



# Rapporto rifiuti 2005

Volume I - Rifiuti urbani

**Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici**

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma

[www.apat.it](http://www.apat.it)

**Osservatorio Nazionale sui Rifiuti**

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma

**Coordinamento Grafico:**

APAT

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Foto di copertina: Paolo Orlandi

**Coordinamento tipografico**

APAT

ISBN 88-448-0174-4

Impaginazione e stampa

I.G.E.R. srl - Viale C. T. Odiscalchi, 67/A - 00147 Roma

Il presente Rapporto è stato elaborato dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) nell'ambito della Convenzione con l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR) coordinata da Giorgio CESARI, Direttore Generale dell'APAT e da Massimo FERLINI, Presidente dell'ONR.

Il Rapporto, giunto alla sua ottava edizione, è frutto di una complessa attività svolta dall'APAT di raccolta, analisi ed elaborazione di dati, che conferma l'impegno dell'Agenzia affinché le informazioni e le conoscenze relative ad un importante settore quale quello dei rifiuti siano a disposizione di tutti. Si ringraziano vivamente quanti, singoli esperti o Organismi e Istituzioni, hanno reso possibile la sua pubblicazione.

# VOLUME I - Rifiuti Urbani

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale del volume 1 sono stati curati da Rosanna LARAIA, Responsabile del Servizio Rifiuti del Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale dell'APAT diretto da Antonio DE MAIO.

## CAPITOLO 1

### IL CONTESTO EUROPEO

**La redazione è stata curata da:**

Adele Rita MEDICI (APAT)

*Hanno collaborato:*

Jessica Carmen FISCHETTI (collaboratore APAT), Costanza MARIOTTA (collaboratore APAT)

## CAPITOLO 2

### 1. PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI

**La redazione è stata curata da:**

Andrea Massimiliano LANZ (APAT), Angelo Federico SANTINI (APAT)

*Hanno collaborato:*

Alberto GROSSO (ARPA CAMPANIA), Costanza MARIOTTA (collaboratore APAT), Daniela STURNIOLO (consulente APAT)

### 2. GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

**La redazione è stata curata da:**

Jessica Carmen FISCHETTI (collaboratore APAT), Valeria FRITTELLONI (APAT), Francesca LUCIGNANO (APAT), Andrea PAINA (APAT)

*Hanno collaborato:*

Letteria ADELLA (APAT), Giuseppe CHIARELLI (consulente APAT), Alberto GROSSO (ARPA CAMPANIA), Daniela STURNIOLO (consulente APAT)

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Commissari per l'emergenza rifiuti, Regioni, Province, Comuni, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, Aziende Municipalizzate, Gestori degli Impianti, Unioncamere.

## CAPITOLO 3

### IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

**La redazione è stata curata da:**

Nadia CIPRIANI (APAT), Valeria FRITTELLONI (APAT), Silvia MARINELLI (collaboratore APAT)

*Hanno collaborato:*

Letteria ADELLA (APAT), Andrea PAINA (APAT)

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

Consorzio Nazionale Imballaggi, Consorzio Italiano Alluminio, Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base cellulosica, Consorzio Nazionale Acciaio, Consorzio Nazionale per la Raccolta il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica, Consorzio Recupero Vetro, Consorzio per il Recupero e il Riciclaggio degli Imballaggi di Legno, Istituto Italiano Imballaggio, FISE, ASSOCARTA.

## CAPITOLO 4

### MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO

**La redazione è stata curata da:**

Patrizia D'ALESSANDRO (collaboratore APAT), Silvia MARINELLI (collaboratore APAT)  
Angelo Federico SANTINI (APAT), Alessandro TUCCI (collaboratore APAT)

## CAPITOLO 5

### VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA IN ITALIA – ELABORAZIONI DELLE DICHIARAZIONI MUD

**La redazione è stata curata da:**

Michele MINCARINI (APAT)

*Hanno collaborato:*

Andrea Massimiliano LANZ (APAT), Angelo Federico SANTINI (APAT)

## CAPITOLO 6

### LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

**La redazione è stata curata da:**

Tiziana FORTE (APAT), Marina VIOZZI (APAT)

*Hanno collaborato:*

Letteria ADELLA (APAT), Francesca LUCIGNANO (APAT)

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Commissari per l'emergenza rifiuti, Regioni, Province, e in particolare la compagine delle ARPA del CTN- RFM.

## VOLUME II - Rifiuti Speciali

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale del volume 2 sono stati curati da Rosanna LARAIA, Responsabile del Servizio Rifiuti del Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale dell'APAT diretto da Antonio DE MAIO

### CAPITOLO 1

#### PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

**La redazione è stata curata da:**

Gabriella ARAGONA (APAT), Patrizia D'ALESSANDRO (collaboratore APAT), Federico FOSCHINI (consulente APAT), Manuela MARINACCI (APAT), Andrea PAINA (APAT), Alessandro TUCCI (collaboratore APAT)

*Hanno collaborato:*

Costanza MARIOTTA (collaboratore APAT), Angelo Federico SANTINI (APAT), Daniela STURNIOLO (consulente APAT)

#### GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

**La redazione è stata curata da:**

Gabriella ARAGONA (APAT), Patrizia D'ALESSANDRO (collaboratore APAT), Valeria FRITTELLONI (APAT), Andrea Massimiliano LANZ (APAT), Andrea PAINA (APAT), Alessandro TUCCI (collaboratore APAT)

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Regioni, Province, Comuni, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, Gestori degli Impianti.

### CAPITOLO 2

#### ANALISI DI PARTICOLARI FLUSSI DI RIFIUTI

**La redazione è stata curata da:**

*Paragrafi da 2.1 a 2.3:* Nadia CIPRIANI (APAT), Silvia MARINELLI (collaboratore APAT).  
*Paragrafo 2.4:* Gabriella ARAGONA (APAT)

*Hanno collaborato:*

Manuela MARINACCI (APAT), Jessica Carmen FISCHETTI (collaboratore APAT)

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo esauste e Rifiuti Piombosi), COOU (Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati), POLIECO (Consorzio per il Riciclaggio dei rifiuti di Beni in Polietilene)

## CAPITOLO 3

### LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NELLE REGIONI

**La redazione è stata curata da:**

Letteria ADELLA (APAT), Gabriella ARAGONA (APAT), Giuseppe CHIARELLI (consulente APAT), Nadia CIPRIANI (APAT), Patrizia D'ALESSANDRO (collaboratore APAT), Jessica Carmen FISCHETTI (collaboratore APAT), Valeria FRITTELLONI (APAT), Andrea Massimiliano LANZ (APAT), Francesca LUCIGNANO (APAT), Manuela MARINACCI (APAT), Costanza MARIOTTA (collaboratore APAT), Andrea PAINA (APAT), Elisa RASO (APAT), Roberto SPAMPINATO (APAT), Daniela STURNIOLO (consulente APAT), Alessandro TUCCI (collaboratore APAT).

*Ha collaborato:*

Marina VIOZZI (APAT)

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ARPA/APPA, Regioni, Province, Comuni, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, Gestori degli Impianti.

## APPENDICE A

### I VEICOLI FUORI USO

**La redazione è stata curata da:**

Valeria FRITTELLONI (APAT), Silvia MARINELLI (collaboratore APAT)

*Hanno collaborato:*

Giuseppe CHIARELLI (consulente APAT), Jessica Carmen FISCHETTI (collaboratore APAT), Costanza MARIOTTA (collaboratore APAT), Daniela STURNIOLO (consulente APAT), Alessandro TUCCI (collaboratore APAT)

**Si ringraziano per le informazioni fornite:**

ACI, AIRA, ASSOFERMET, FISE

<b>1</b>	<b>IL CONTESTO EUROPEO</b>	
	1.1 La politica ambientale europea nel settore dei rifiuti	10
	1.2 La prevenzione dei rifiuti	13
	1.3 La produzione e la gestione dei rifiuti nell'UE	16
	1.4 La normativa europea	26
<b>2</b>	<b>RIFIUTI URBANI</b>	
	2.1 Le fonti dei dati	30
	2.2 Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti	31
	2.3 La gestione dei rifiuti urbani	64
<b>3</b>	<b>IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO</b>	
	3.1 Il contesto normativo	152
	3.2 Le fonti dei dati	153
	3.3 Il sistema di gestione	154
	3.4 Produzione di imballaggi e di rifiuti di imballaggio	156
	3.5 Il recupero dei rifiuti di imballaggio	158
	3.6 Elaborazione delle schede della sezione imballaggi del modello unico di dichiarazione ambientale (MUD)	173
	3.7 La gestione degli imballaggi secondari e terziari	184
<b>4</b>	<b>MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO</b>	
	4.1 Lo scenario normativo di riferimento	186
	4.2 Gli strumenti normativi per il passaggio da tassa a tariffa	187
	4.3 Il monitoraggio annuale dell' APAT	190
	4.4 Analisi dei Piani finanziari	191
	4.5 Lo scenario economico	198
	4.6 Analisi dei dati relativi ai Consorzi	214
<b>5</b>	<b>VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA IN ITALIA ELABORAZIONI DELLE DICHIARAZIONI MUD</b>	
	5.1 Premessa	216
	5.2 Fonte dei dati	216
	5.3 Analisi dei dati	217
	5.4 Valutazione dei costi specifici di gestione delle raccolte differenziate	263
	5.5 Andamento temporale dei costi	303
	5.6 Valutazione dei costi complessivi dei servizi di igiene urbana a livello nazionale	308
	5.7 Conclusioni	312
<b>6</b>	<b>LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</b>	
	6.1 Il monitoraggio dei piani regionali e provinciali	314



## II VOLUME - RIFIUTI SPECIALI

<b>1 RIFIUTI SPECIALI</b>	
1.1 Fonte e qualità dei dati	10
1.2 La produzione dei rifiuti speciali	14
1.3 Analisi dei dati	16
1.4 Gestione dei rifiuti speciali	48
<b>2 ANALISI DI PARTICOLARI FLUSSI DI RIFIUTI</b>	224
<b>3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NELLE REGIONI ITALIANE</b>	
3.1 La gestione dei rifiuti speciali in Piemonte, anno 2003	252
3.2 La gestione dei rifiuti speciali in Valle d’Aosta, anno 2003	272
3.3 La gestione dei rifiuti speciali in Lombardia, anno 2003	278
3.4 La gestione dei rifiuti speciali in Trentino Alto Adige, anno 2003	314
3.5 La gestione dei rifiuti speciali in Veneto, anno 2003	324
3.6 La gestione dei rifiuti speciali in Friuli Venezia Giulia, anno 2003	346
3.7 La gestione dei rifiuti speciali in Liguria, anno 2003	358
3.8 La gestione dei rifiuti speciali in Emilia Romagna, anno 2003	368
3.9 La gestione dei rifiuti speciali in Toscana, anno 2003	390
3.10 La gestione dei rifiuti speciali in Umbria, anno 2003	408
3.11 La gestione dei rifiuti speciali nelle Marche, anno 2003	419
3.12 La gestione dei rifiuti speciali nel Lazio, anno 2003	429
3.13 La gestione dei rifiuti speciali in Abruzzo, anno 2003	441
3.14 La gestione dei rifiuti speciali in Molise, anno 2003	451
3.15 La gestione dei rifiuti speciali in Campania, anno 2003	459
3.16 La gestione dei rifiuti speciali in Puglia, anno 2003	471
3.17 La gestione dei rifiuti speciali in Basilicata, anno 2003	483
3.18 La gestione dei rifiuti speciali in Calabria, anno 2003	491
3.19 La gestione dei rifiuti speciali in Sicilia, anno 2003	500
3.20 La gestione dei rifiuti speciali in Sardegna, anno 2003	513
<b>APPENDICE - I VEICOLI FUORI USO</b>	526

### 1.1 LA POLITICA AMBIENTALE EUROPEA NEL SETTORE DEI RIFIUTI

L'Unione Europea, già negli anni '90, aveva identificato<sup>1</sup> nella diminuzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità una delle azioni chiave per il miglioramento ambientale. È in quegli anni che nasce la strategia per la gestione dei rifiuti<sup>2</sup> basata sulla prevenzione, sulla promozione del riciclo, sulla diminuzione del ricorso alla discarica. Il Libro Bianco ha dato un significativo impulso allo sviluppo di tecnologie con minori effetti negativi sull'ambiente e in grado di sviluppare prodotti che hanno una maggiore durata o che possono essere riutilizzati o riciclati. L'Agenda 21<sup>3</sup> ha posto in evidenza, a livello internazionale, lo stretto legame tra rifiuti e degrado ambientale e ha individuato obiettivi e strumenti per prevenire il più possibile e minimizzare la produzione dei rifiuti, in particolare pericolosi, e per migliorarne la gestione affinché diminuiscano i danni alla salute e all'ambiente.<sup>4</sup> Quattro le aree principali di intervento:

1. minimizzazione della produzione dei rifiuti;
2. massimizzazione dei vantaggi ambientali che derivano dal riciclo dei rifiuti;
3. promozione di sistemi di trattamento e smaltimento dei rifiuti a minor impatto ambientale;
4. estensione del servizio di raccolta dei rifiuti.

A livello legislativo molteplici sono state le azioni intraprese per facilitare l'attuazione della legislazione sui rifiuti. Nel 1993 il Consiglio europeo ha adottato due classificazioni, una per i rifiuti in generale<sup>5</sup> ed una per quelli pericolosi.<sup>6</sup> Nel 1994 sono state adottate le due Direttive per le discariche e per gli inceneritori dei rifiuti pericolosi. Nel corso dello stesso anno, infatti, è stata raggiunta una posizione comune sulla Direttiva per le discariche stabilendo i requisiti per il conferimento dei rifiuti. Alla fine del 1994 il Consiglio ha adottato la Direttiva sugli inceneritori per i rifiuti pericolosi, che ha stabilito, in un primo momento, degli standard per il loro incenerimento negli impianti industriali, includendo dei limiti nelle emissioni per i metalli pesanti e per le diossine. Successivamente la Commissione ha avviato la revisione della Direttiva del 1989 sull'incenerimento dei rifiuti urbani. L'attuale Direttiva sullo smaltimento dei PCB/PCT è ormai diventata obsoleta sia perché ne è vietata la vendita e l'uso, sia perché sono stati fatti molti

progressi nelle tecnologie per il loro smaltimento. La Direttiva sugli imballaggi adottata nel 1994<sup>7</sup> ha posto obiettivi di riciclo e di smaltimento per i rifiuti da imballaggi per il periodo 1996-2001.

L'approccio metodologico seguito dal Programma *Priority Waste Streams* (PWS), iniziato nel 1991, ha stabilito dei piani di azione per determinati tipi di rifiuti applicando i principi dello sviluppo sostenibile e i principi di prevenzione, precauzione e responsabilità, che sono alla base della politica ambientale europea. Nell'ambito del Programma PWS sono stati condotti numerosi progetti relativi a diverse tipologie di rifiuti: pneumatici usati, veicoli a fine ciclo di vita, rifiuti da costruzione e demolizione, e rifiuti provenienti da apparecchiature elettroniche.

Molti progetti sui rifiuti e sulla decontaminazione del suolo sono stati finanziati con fondi LIFE nell'ambito del programma THERMIE. Da allora numerosi sono stati i progressi compiuti, le Direttive approvate per specifiche tipologie di rifiuto, i pronunciamenti della Corte di giustizia europea, le iniziative promosse anche nel campo della cooperazione internazionale, in particolare l'adozione della Convenzione di Basilea sul controllo dei movimenti transfrontalieri e dello smaltimento dei rifiuti pericolosi.

Una svolta nella politica ambientale europea si è avuta con l'elaborazione di nuove strategie basate sul concetto di sviluppo sostenibile, e con la consapevolezza che soltanto un approccio integrato della dimensione ambientale in tutte le politiche europee potesse consentire di realizzare obiettivi di ordine economico, sociale e ambientale. Questo nuovo orientamento è stato sancito dal Trattato di Amsterdam (giugno 1997) che ha introdotto lo sviluppo sostenibile nelle politiche ambientali europee. Ad Amsterdam, infatti, tutti gli Stati membri hanno affermato la loro determinazione "a promuovere il progresso economico e sociale dei loro popoli, tenendo conto del principio dello sviluppo sostenibile e nel con-

1 Cfr. Quinto programma d'azione in campo ambientale.

2 Cfr. Risoluzione del Consiglio del 7 maggio 1990.

3 Cfr. Capitolo 20 "Environmentally sound management of hazardous wastes, in hazardous wastes", Capitolo 21 "Environmentally sound management of solid wastes and sewage-related issues", e Capitolo 22 "Safe and environmentally sound management of radioactive wastes" dell'Agenda 21, Rio de Janeiro, Brazil, 3-14 luglio 1992.

4 Commissione Comunità Europee, Crescita, competitività, occupazione. Le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI Secolo. Libro Bianco, Milano, Il Saggiatore, 1994.

5 Vedi Decisione n. 94/3 e successive modifiche (Decisione del Consiglio n. 2001/573/CE, del 23 luglio 2001, che modifica l'elenco di rifiuti contenuto nella decisione 2000/532/CE della Commissione)

6 Vedi Decisione del Consiglio n. 94/904.

7 Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio

testo della realizzazione del mercato interno e del rafforzamento della coesione e della protezione dell'ambiente...”, e hanno sottolineato che “le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni comunitarie,... in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile”.<sup>8</sup>

A livello mondiale si fa riferimento specificamente al tema dei rifiuti nel Piano di attuazione del programma per lo sviluppo sostenibile sottoscritto a Johannesburg, che recepisce la risoluzione 44/228 dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite che individua nella “gestione dei rifiuti una delle questioni prioritarie per il mantenimento della qualità dell'ambiente della terra e in particolare per conseguire il miglioramento ambientale e lo sviluppo sostenibile in tutti i Paesi”.<sup>9</sup>

A Göteborg, Svezia, i *leaders* dell'Unione Europea (UE) hanno adottato la Strategia per lo Sviluppo Sostenibile (Giugno 2001), divenuta uno degli obiettivi prioritari dell'UE. Tale strategia aggiunge, infatti, la dimensione ambientale alla Strategia di Lisbona (2000) con l'ambizione di fare dell'UE, entro il 2010, l'economia “più competitiva e dinamica al mondo, basata sulla conoscenza, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile e con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale”. La protezione dell'ambiente è l'obiettivo prioritario e i diversi strumenti per perseguirla devono essere valutati in base al loro impatto economico e sociale. La crescita economica, la coesione sociale e la protezione dell'ambiente devono essere sviluppate parallelamente e le possibili soluzioni in grado di soddisfare tutti i soggetti coinvolti dovrebbero essere elaborate in modo da rispondere contemporaneamente alle esigenze economiche, occupazionali e ambientali. Nell'elaborazione delle politiche e della normativa verrà data priorità ad approcci basati sul mercato: stabilire i prezzi in modo che possano riflettere meglio i costi effettivi per la società delle di-

verse attività economiche sarebbe un incentivo per consumatori e produttori su quali beni e servizi acquistare o produrre, favorendo, così, l'evoluzione degli attuali modelli di produzione e consumo verso una prospettiva tridimensionale in cui crescita economica, coesione sociale e protezione dell'ambiente crescano insieme e si integrino sinergicamente.

Per gestire le risorse naturali in modo più responsabile occorre “rompere i legami tra crescita economica, utilizzo delle risorse e produzione dei rifiuti”<sup>10</sup> e, a tale scopo, l'UE mira a “sviluppare una politica integrata dei prodotti in collaborazione con le imprese per ridurre l'utilizzo delle risorse e l'impatto dei rifiuti sull'ambiente”.<sup>11</sup>

Lo sviluppo sostenibile è l'obiettivo prioritario del Sesto programma d'azione in campo ambientale<sup>12</sup> (2002), quadro di riferimento di tutta la politica ambientale europea fino al 2012. Quattro sono i settori prioritari di intervento: cambiamento climatico, protezione dell'ambiente e biodiversità, salute e qualità della vita, gestione sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti. Raggiungere le finalità del Sesto Programma d'Azione e degli accordi sottoscritti al Vertice mondiale di Johannesburg costituiscono il duplice obiettivo di tutte le azioni intraprese dall'UE. Tra queste alcune risultano particolarmente importanti per il settore dei rifiuti.

A Maggio 2003, con la Comunicazione “Verso una strategia tematica per la prevenzione e il riciclo dei rifiuti”, la Commissione ha avviato un processo di consultazione per contribuire allo sviluppo di una politica globale nel campo della prevenzione e del riciclo dei rifiuti. Sul fronte della prevenzione dei rifiuti, l'UE mira a sviluppare una strategia integrata che includa al contempo la definizione dei target e delle misure necessarie per raggiungerli. Per quanto attiene al riciclo dei rifiuti l'orientamento è di promuoverlo, dove già potenzialmente esiste, per aumentare i benefici che ne derivano all'ambiente, e, in tutti gli altri casi, di sottoporre le diverse strategie ad una attenta analisi costi-benefici e alla valutazione

della loro efficacia.<sup>13</sup>

Con la Comunicazione del giugno 2003 (IPP)<sup>14</sup> la Commissione ha delineato la strategia per il miglioramento delle prestazioni ambientali dei prodotti. L'IPP indica l'analisi del ciclo di vita come lo strumento per individuare le azioni appropriate da intraprendere in ogni fase della vita del prodotto per diminuirne gli impatti negativi sull'ambiente. L'IPP richiede il pieno coinvolgimento di tutti gli *stakeholders*: industria, autorità pubbliche, consumatori. Con l'IPP e la proposta di riforma della normativa sulle sostanze chimiche (REACH) l'UE persegue il miglioramento della protezione dell'ambiente e della salute pubblica, mira a incentivare l'innovazione, e intende garantire al contempo la competitività.

Considerando che lo sviluppo economico dipende in gran parte dall'uso delle risorse naturali, è necessario migliorarne la gestione. Un contributo in tal senso viene dalla Comunicazione “Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali” che sottolinea la necessità di un uso più efficiente delle risorse e il ricorso a risorse alternative a più basso impatto ambientale, obiettivi questi che possono essere perseguiti anche attraverso il ricorso a tecnologie più pulite. A questo scopo a gennaio 2004 l'UE ha avviato il “Piano di azione per le tecnologie ambientali” (ETAP) per incentivare quelle tecnologie che proteggono l'ambiente, sono meno inquinanti, utilizzano tutte le risorse in maniera più sostenibile, riciclano una maggior quantità di rifiuti e trattano i rifiuti residui in maniera più accettabile rispetto alle tecnologie che intendono sostituire<sup>15</sup>. L'UE ha l'ambizione di diventare, nel lungo periodo, *leader*

8 Trattato di Amsterdam.

9 Agenda 21, Cap. 20.

10 COM(2001) 264 del 15/5/2001: “Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile.

11 Ibidem, pag. 13.

12 Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002 che istituisce il Sesto programma comunitario in materia di ambiente.

13 Cfr. COM (2003)301 def.

14 Comunicazione della Commissione sulla politica integrata dei prodotti: sviluppare il concetto di ciclo di vita ambientale, COM(2003) 302 del 18 giugno 2003.

15 Comunicazione della Commissione “Incentivare le tecnologie per lo sviluppo sostenibile: piano d'azione per le tecnologie ambientali nell'Unione europea”, COM(2004) 38 del 28/01/2004.

a livello mondiale nel campo delle tecnologie ambientali, ed è proprio nella prevenzione e nel miglioramento della gestione dei rifiuti il campo in cui esse potranno dare un grande contributo al miglioramento ambientale.

Ad esempio, le biotecnologie industriali (o "bianche") offrono nuove soluzioni per migliorare le prestazioni ambientali dei processi industriali, sia in settori tradizionali come l'industria chimica, tessile, della concia e della carta, sia in settori ad alto valore come quello farmaceutico. Queste applicazioni (ad esempio, la biomassa come materiale di alimentazione per la produzione di energia/combustibili o la lavorazione industriale, i biopolimeri, la biocatalisi, e il biorisanamento o *bioremediation*) possono ridurre le materie prime utilizzate e il consumo energetico, inquinando di meno e generando un tasso più elevato di rifiuti riciclabili e biodegradabili.<sup>16</sup>

In estrema sintesi, le azioni fin qui esposte (uso efficiente delle risorse, strategia per la prevenzione nel campo dei rifiuti, politica integrata dei prodotti e sviluppo delle tecnologie ambientali) affrontano differenti aspetti dei nostri modelli di produzione e consumo, ed hanno il comune obiettivo di consentire la crescita economica senza comportare l'ulteriore degrado dell'ambiente. Tra le prossime fasi di attuazione dell'ETAP per rafforzare la diffusione delle tecnologie ambientali, la Commissione intende definire precisi obiettivi di prestazione ambientale di prodotti, servizi e processi che "dovrebbero riguardare le principali sfide in campo ambientale come i cambiamenti climatici, l'inquinamento idrico e atmosferico, il consumo efficiente di energia e la riduzione dei rifiuti".<sup>17</sup>

La strategia per lo sviluppo sostenibile adottata dal Consiglio europeo a Göteborg, a giugno 2001, ha avviato anche l'impegno a monitorare periodicamente la politica ambientale europea in vista della revisione della strategia per lo sviluppo sostenibile da parte di ogni nuova Commissione. A tale scopo sono stati studiati appositi indicatori<sup>18</sup> finalizzati al monitoraggio, alla valutazione dell'efficacia e alla revisione delle politiche. L'uso di tali indicatori aiuterà i *decision-makers* nell'elaborazione e nell'analisi delle azioni per il raggiungimento degli obiettivi comunitari dello sviluppo sostenibile, e ad informare il pubblico sui risultati raggiunti.

Il set preliminare di indicatori utilizzati e la struttura gerarchica dei temi è stata sviluppata sulla base delle priorità individuate dall'Unione Europea e tenendo conto

degli indicatori e delle iniziative già avviate dalla UN Commission on Sustainable Development<sup>19</sup> e dall'OECD, degli indicatori strutturali, degli indicatori di Laeken, degli indicatori di Cardiff per il monitoraggio dei processi di integrazione (agricoltura, energia, trasporti) e di quelli dell'European Environment Agency. In coerenza con la Strategia di Lisbona, maggior peso è stato dato alla dimensione economica ai fini dello sviluppo sostenibile. I dieci temi che potranno essere sviluppati in futuro sono: sviluppo economico, povertà e emarginazione sociale, invecchiamento sociale, salute pubblica, cambiamento climatico ed energia, produzione e modelli di consumo, gestione delle risorse naturali, trasporti, *good governance*, *global partnership*. Tali temi sono ulteriormente suddivisi in sotto-temi, che monitoreranno i progressi verso gli obiettivi, e in aree, che faciliteranno l'analisi di dettaglio di ciascun tema. Un importante indicatore per misurare l'eco-efficienza è costituito dalla produzione dei rifiuti suddivisi in domestici e per settore economico di attività, dalla raccolta di rifiuti urbani per abitante (livello II), dalla gestione dei rifiuti urbani, suddivisi per metodo di trattamento, e dalla produzione dei rifiuti pericolosi, suddivisi per settore economico (livello III).<sup>20</sup> Attraverso questi indicatori verranno monitorati:

1. la rottura della relazione crescita economica – uso delle risorse – produzione dei rifiuti (obiettivo della strategia europea per lo sviluppo sostenibile);
2. il raggiungimento di risultati significativi nella riduzione del volume dei rifiuti, compresi quelli pericolosi, e nello smaltimento senza incremento delle emissioni in aria, acqua e suolo (obiettivo del Sesto programma d'azione ambientale);
3. la promozione dello sviluppo di un programma decennale in grado di accelerare i cambiamenti verso modelli di consumo e produzione sostenibili, e dell'impegno ad una gestione efficace dei rifiuti chimici e pericolosi durante tutto il loro ciclo di vita (obiettivi del piano di attuazione del WSSD).

Nel riesame della politica ambientale europea, eseguito a fine gennaio 2005, la Commissione ha messo in risalto, in particolare, l'importanza delle relazioni tra ambiente ed economia e ha segnalato gli interventi prioritari a livello globale. Occorre continuare a sostenere la cooperazione internazionale per perseguire lo sviluppo sostenibile, cercando di affrontare i problemi ambientali a livello globale o transfrontaliero, proponendo, cioè,

16 Ibidem. Per una rassegna dei casi di successo in vari settori si veda il rapporto dell'OCSE del 2001 *The Application of Biotechnology to Industrial Sustainability*. Anche il Consiglio europeo dell'ottobre 2003 aveva riconosciuto le potenzialità insite nelle tecnologie di creare sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita economica.

17 Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo: Relazione sull'applicazione del piano d'azione per le tecnologie ambientali nel 2004, COM(2005)16 def., pag. 5.

18 Cfr. SEC(2005)161 final, Communication from Mr. Almunia to the members of the Commission "Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Strategy", del 9/2/2005.

19 UN Division for Sustainable Development: "Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies", 2001.

20 Vedasi la Comunicazione SEC(2005)161 final, Tema 6: Modelli di produzione e consumo.

21 Cfr. Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo: Riesame della politica ambientale europea 2004, COM(2005)17 def.

22 Ibidem, pagg. 16 e 17.

23 Cfr. Relazione sulle Strategie nazionali per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da conferire in discarica COM(2005)105 def. del 30/3/2005.

24 A tale scopo è stato istituito un catalogo europeo dei rifiuti (CER) (decisione 2000/532/CE della Commissione, modificata dalla decisione 2001/573/CE del Consiglio)



una politica ambientale UE per gli aspetti di portata internazionale, e l'integrazione delle problematiche ambientali in tutti i settori di intervento, quali la sicurezza, lo sviluppo, la politica commerciale con i paesi limitrofi. Tra le iniziative più importanti, pianificate per il 2005, vi sono:

- la comunicazione sul clima e sugli strumenti economici per affrontare l'impatto dei cambiamenti climatici nel settore del trasporto aereo;
- la comunicazione della politica sulla biodiversità;
- le strategie tematiche sulla qualità dell'aria, l'uso delle risorse, la prevenzione e il riciclo dei rifiuti, l'ambiente marino, l'uso dei pesticidi, l'ambiente urbano e il suolo.<sup>21</sup>

Per vincere la sfida ambientale, quindi, occorre puntare ad "un nuovo paradigma di crescita e ad una qualità della vita più elevata, creando ricchezza e competitività, sulla base di prodotti più ecologici. I prodotti del futuro dovranno utilizzare minori risorse, presentare un minor impatto e rischi minori per l'ambiente ed evitare la produzione di rifiuti fin dalla fase di progettazione". Le amministrazioni pubbliche "dovrebbero assumersi la responsabilità di fungere da traino nel processo di gestione ecologica e nel ri-orientamento dei consumi verso prodotti più verdi. Se una parte consistente di amministrazioni pubbliche incrementerà la propria domanda di prodotti ecologici ci sarà un effetto enorme sul mercato dei prodotti compatibili con l'ambiente e l'industria si troverà ad aumentarne sensibilmente la produzione".<sup>22</sup>

## 1.2 LA PREVENZIONE DEI RIFIUTI IN EUROPA

### 1.2.1 La situazione negli Stati membri

Obiettivo della direttiva 1999/31/CE sulle discariche di rifiuti è prevenire o ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente risultanti dal conferimento in discarica di rifiuti durante l'intero ciclo di vita della discarica stessa. A norma dell'art. 5, gli Stati mem-

bri avrebbero dovuto elaborare entro il 2003 una strategia nazionale comprendente misure specifiche per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica, tali da garantire, attraverso il ricorso al riciclo, al compostaggio, alla produzione di biogas o al recupero di materiali/energia, il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla Direttiva (riduzione dei rifiuti biodegradabili al 75% entro il 16 luglio 2006, al 50% entro il 16 luglio 2009, e al 35% entro il 16 luglio 2016). Le percentuali di riduzione sono calcolate prendendo come riferimento il totale dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995, o nell'ultimo anno prima di tale data per il quale siano disponibili dati EUROSTAT normalizzati.

A gennaio 2004 solo dodici Stati membri avevano presentato le strategie nazionali, di cui due elaborate su base regionale (Regno Unito e Belgio). La promozione del compostaggio, il riciclo della carta e il recupero di energia sono presenti in tutte le strategie. Nella maggior parte di esse si sottolinea l'importanza di separare alla fonte i rifiuti organici per ottenere composti di buona qualità. Agli Stati membri compete la scelta degli strumenti con cui raggiungere gli obiettivi di riduzione. Le diverse strategie previste variano molto, sia per la quantità di dati che contengono, sia per le misure indicate, che vanno da quelle giuridicamente cogenti a quelle volontarie o incentivanti.

La Grecia e il Regno Unito hanno differito di quattro anni il raggiungimento degli obiettivi di riduzione. Francia, Grecia, Italia non hanno fornito informazioni sulle misure concrete adottate per conseguire gli obiettivi delle loro strategie.

Austria, Danimarca, Germania, Paesi Bassi e la Regione fiamminga hanno già raggiunto gli obiettivi fissati dalla Direttiva o hanno già preso misure necessarie per raggiungerli. L'Austria, in particolare, ha già raggiunto l'obiettivo della riduzione al 35%. In questo paese vige, infatti, l'obbligo giuridico della raccolta separata dei rifiuti biodegradabili, che vengono poi sottoposti a compostaggio, così

come i rifiuti di imballaggio devono essere raccolti separatamente e riutilizzati o recuperati. Le discariche possono accogliere soltanto rifiuti che siano stati pre-trattati mediante incenerimento, ottenendo un tasso di carbonio organico totale inferiore al 5%, o che siano stati sottoposti a trattamenti meccanico-biologici.

Anche la Germania ha già raggiunto l'ultimo obiettivo di riduzione (al 35%) ed entro il 2005 lo avrà raggiunto per tutti i tipi di rifiuti biodegradabili e non solo per quelli urbani. La legislazione tedesca, infatti, prevede un obbligo generalizzato di raccolta differenziata. I rifiuti urbani biodegradabili sono raccolti separatamente e sottoposti a compostaggio. I rifiuti in legno non possono essere conferiti in discarica. Una grande percentuale di rifiuti di imballaggio viene raccolta e recuperata. Dal 1 giugno 2005 le discariche possono accettare solo rifiuti urbani che siano stati sottoposti ad incenerimento (con un tasso di carbonio organico totale del 3%) o a trattamenti meccanico-biologici (con un tasso di carbonio organico totale del 18%).<sup>23</sup>

Nonostante i progressi compiuti nel corso degli ultimi anni le direttive 75/442/CEE, 91/689/CEE, 75/439/CEE, 86/278/CEE e 94/62/CE non sono state pienamente attuate. La stessa definizione di "rifiuti", e dei termini connessi alla loro gestione, come il recupero e lo smaltimento, elementi fondamentali per l'attuazione della politica europea,<sup>24</sup> non ha un significato omogeneo in tutti gli Stati membri.

Segnali positivi vengono dall'aumento del numero dei Paesi che hanno istituito sistemi di raccolta differenziata per i rifiuti domestici pericolosi. Per quanto riguarda gli oli usati, invece, la terminologia adottata nella Direttiva 75/439/CEE (tra cui i termini "eliminazione", "trattamento", "rigenerazione" e "combustione") si discosta da quella delle Direttive quadro e della strategia comunitaria per la gestione dei rifiuti. In questo contesto, l'espressione "eliminazione degli oli usati" comprende qualsiasi trattamento (trattamento, distruzione, immagazzinamento e depo-

sito), mentre per “smaltimento dei rifiuti” si intendono le operazioni di cui all’allegato II A, quali l’incenerimento senza recupero di energia o la messa in discarica. Nella Direttiva 86/278/CEE, infine, per “utilizzo” dei fanghi di depurazione si intende “lo spandimento dei fanghi sul suolo o qualsiasi altra applicazione dei fanghi sul suolo e nel suolo”. Secondo questa definizione e le disposizioni contemplate dalla Direttiva 86/278/CEE, l’utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura va considerata come un’operazione di recupero conforme alla definizione di cui all’allegato II B della Direttiva 75/442/CEE (R10: Spandimento sul suolo a beneficio dell’agricoltura). Per quanto riguarda la gerarchia<sup>25</sup> nel settore dei rifiuti, la priorità attribuita ai principi prevenzione-riciclo-recupero di energia-smaltimento sicuro è stata confermata nella strategia comunitaria per la gestione dei rifiuti del 1996. Questa stessa impostazione è contenuta anche nella Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

Adottare una strategia comune in merito alla definizione di “rifiuti”, agli elenchi dei rifiuti e alla terminologia sulla gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa comunitaria è il presupposto necessario per poter garantire la comparabilità e la possibilità di valutazione dei dati. Dal momento che ciò non è ancora completamente avvenuto si registrano diverse problematiche:

- le espressioni “rifiuti domestici” e rifiuti urbani (raccolti dalle amministrazioni comunali) sono spesso utilizzati come sinonimi, anche se questi ultimi possono comprendere anche rifiuti di origine commerciale, industriale e istituzionale;
- l’espressione “altro trattamento” rappresenta una parte consistente dei trattamenti effettuati, ma la definizione varia da uno Stato membro all’altro;
- gli Stati membri adottano sistemi diversi per calcolare la quantità di oli usati prodotti;
- mancano molte informazioni e, in particolare, riguardo la voce “altri rifiuti”, cioè tutti i rifiuti non domestici o pericolosi e che rappresentano la parte più consistente dei rifiuti prodotti.

Un importante passo avanti per migliorare la qualità dei dati in materia di rifiuti dovrebbe essere rappresentato dalla piena attuazione del Regolamento (CE) n. 2150/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio<sup>26</sup> relativo alle statistiche sui rifiuti. Questo nuovo strumento intende istituire una disciplina comunitaria in

materia di statistiche, con definizioni e classificazioni comuni, in grado di monitorare meglio la prevenzione dei rifiuti e di valutare la relazione tra generazione dei rifiuti e utilizzo delle risorse. In base a tali disposizioni dal 2004 i dati statistici sono rilevati ogni due anni.

### 1.2.2 La situazione in Italia

Nel più ampio contesto del Green Public Procurement (GPP), si inserisce l’incentivo all’utilizzo dei materiali riciclati realizzati a partire da rifiuti. Il GPP si propone, infatti, come strumento efficace per promuovere il mercato dei prodotti ritenuti “ambientalmente preferibili” ovvero prodotti che durante l’intero ciclo di vita siano in grado di generare minori impatti sull’ambiente in termini di diminuzione dell’energia e delle materie prime utilizzate, riduzione delle emissioni durante la produzione, minore produzione di rifiuti, maggiore durata, facilità nello smontaggio e riciclabilità.

Molte sono le disposizioni contenute nella vigente normativa nazionale atte a promuovere e regolamentare la prevenzione, il riciclaggio e soprattutto gli acquisti di materiali riciclati, a partire dalla norma quadro in materia di rifiuti rappresentata dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22. Detto decreto all’art. 4 “Recupero dei rifiuti” dispone che, ai fini di una corretta gestione dei rifiuti, le autorità competenti favoriscano la riduzione dello smaltimento anche attraverso “l’adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l’impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi”.

Lo stesso articolo 4 prescrive che le autorità competenti promuovano e stipolino accordi e contratti di programma con i soggetti economici interessati al fine di favorire “il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti con particolare riferimento al reimpiego di materie prime e di prodotti ottenuti dalla raccolta differenziata”, con la possibilità di stabilire agevolazioni in materia di adempimenti amministrativi ed il ricorso a strumenti economici.

Le competenze individuate del decreto legislativo 22/97 in materia di prevenzione e recupero prevedono, tra l’altro, che spetti allo Stato l’individuazione delle iniziative e delle azioni, anche economiche, per favorire il riciclaggio ed recupero di materia prima dai rifiuti, nonché per promuovere il mercato dei materiali recuperati dai rifiuti ed il loro impiego da

<sup>25</sup> Articoli 3 e 4 della Direttiva 75/442/CEE, <sup>26</sup> GU L 332 del 9.12.2002, pag. 1.

parte della Pubblica Amministrazione e dei soggetti economici.

Anche le procedure agevolate per le attività di recupero dei rifiuti, previste dagli articoli 31 e 33 dello stesso decreto ed introdotte nell'ordinamento nazionale con l'emanazione dei decreti: 5 febbraio 1998 (per i rifiuti non pericolosi) e 161/2002 (per i rifiuti pericolosi) rappresentano importanti strumenti per promuovere il recupero dei rifiuti ed, in particolare, il riciclaggio ed il mercato dei materiali riciclati.

Con la legge 28 dicembre 2001 n.448 (finanziaria 2002), il legislatore nazionale ha inteso fornire un ulteriore importante strumento di incentivazione del mercato dei prodotti riciclati, introducendo all'articolo 19, comma 4 del D.Lgs.22/97 una disposizione che prevede che "le regioni, sulla base di metodologie di calcolo e della definizione di materiale riciclato stabilite da un apposito decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, adottino, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del suddetto decreto, le disposizioni occorrenti affinché gli uffici e gli enti pubblici, e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il fabbisogno annuale dei manufatti e beni, indicati nel medesimo decreto, con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30 per cento del fabbisogno medesimo".

Con la stessa legge (Articolo 52, Interventi vari, comma 14), è stato, inoltre, stabilito che, per finalità di tutela ambientale correlate al potenziamento del settore della ricostruzione dei pneumatici usati, le amministrazioni dello Stato, delle Regioni, degli Enti locali e i gestori di servizi pubblici e dei servizi di pubblica utilità, pubblici e privati, nell'acquisto di pneumatici di ricambio per le loro flotte di autovetture e di autoveicoli commerciali ed industriali, riservano una quota all'acquisto di pneumatici ricostruiti, pari ad almeno il 20 per cento del totale.

Con la legge 21 dicembre 2001, n.443 è stata introdotta un'ulteriore disposizione atta favorire il mercato dei materiali riciclati,

prevedendo che le Regioni emanino norme affinché gli uffici pubblici coprano il fabbisogno annuale di manufatti in plastica con una quota di manufatti in plastica riciclata pari almeno al 40 per cento del fabbisogno stesso.

Queste ultime disposizioni hanno tutte l'obiettivo di creare condizioni di mercato più favorevoli ai prodotti realizzati a partire da materiali riciclati, imponendo delle percentuali minime di utilizzo degli stessi da parte di soggetti pubblici e di gestori di servizi pubblici. L'ostacolo principale al riciclaggio è, infatti, costituito dallo svantaggio economico di tale opzione rispetto ad altre forme di trattamento dei rifiuti, a causa dei suoi maggiori costi rispetto alla discarica e all'incenerimento, così come rilevato dalla Commissione europea sulla "Strategia tematica in materia di prevenzione e riciclo".

In applicazione dell'articolo 19, comma 4 del D.Lgs.22/97 è stato emanato il decreto ministeriale 8 maggio 2003, n. 203 "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo". Il provvedimento, in primo luogo, definisce come materiale riciclato un materiale realizzato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la sua produzione, e come manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato quelli realizzati con una prevalenza in peso di materiale riciclato. I destinatari del provvedimento sono, secondo quanto disposto dal decreto, gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, ampliando, in tal modo, il campo dei soggetti obbligati all'acquisto dei beni e manufatti riciclati che era stato previsto dalla legge 448/2001. Il decreto istituisce, inoltre, il Repertorio del Riciclaggio (RR), tenuto e reso pubblico a cura dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, contenente:

- a) l'elenco dei materiali riciclati
- b) l'elenco dei manufatti e beni in

materiale riciclato, indicante l'offerta, la disponibilità e la congruità del prezzo.

Vengono, infine, fornite tutte le indicazioni in merito all'obbligo e alla metodologia di calcolo, ai controlli, alle deroghe, e alla documentazione con le relative informazioni da inviare.

Con D.M. 9 ottobre 2003, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio ha, istituito, in sostituzione del Gruppo di lavoro interministeriale, originariamente previsto dal decreto 203/2003, un'apposita Commissione Tecnica, composta da 9 membri, in rappresentanza dei Ministeri dell'ambiente e tutela del territorio, delle attività produttive, della salute, e delle regioni.

Alla Commissione, che può avvalersi per l'espletamento delle sue attività della consulenza dell'APAT, sono stati attribuiti una serie di compiti che riguardano, in particolare:

- l'indicazione dei limiti in peso dei rifiuti nei materiali riciclati imposti dalle tecnologie ed il loro aggiornamento in relazione al progresso scientifico e tecnologico;
- l'analisi della documentazione relativa alle richieste di inserimento dei materiali riciclati e dei beni e manufatti riciclati nel Repertorio del Riciclaggio;
- l'indicazione dei criteri per la valutazione della congruità del prezzo dei beni e manufatti riciclati rispetto a quelli contenenti materie vergini;
- l'indicazione della disponibilità sul mercato dei materiali e dei beni da inserire nel Repertorio del Riciclaggio;
- l'assegnazione, a seguito dell'istruttoria tecnica, di un codice del Repertorio del Riciclaggio;
- l'indicazione di eventuali deroghe riguardo a rifiuti e materiali non derivanti dal post consumo ad integrazione di quelle già previste all'art.9 del decreto 203/2003.

La Commissione ha, in primo luogo, anche attraverso audizioni con i Soggetti interessati, risolto alcuni problemi applicativi ed interpretativi della norma relativi, in particolare, alla definizione della prevalenza in peso dei materiali



riciclati nei beni e manufatti, alla metodologia di calcolo da applicare per la valutazione del 30% del fabbisogno annuale, alla valutazione della congruità del prezzo. Per facilitare la reale applicazione della norma, la Commissione ha, poi, deciso di elaborare e sottoporre all'approvazione del Ministro dell'ambiente e tutela del territorio, alcune circolari relative a specifici settori merceologici, contenenti indicazioni operative e dettagli sulla documentazione da produrre per le richieste di inserimento nel Repertorio del Riciclaggio.

Sono state così approvate ben sette circolari operative:

- tessile e abbigliamento (circolare 8 giugno 2004)
- plastica (circolare 4 agosto 2004)
- carta (circolare 3 dicembre 2004)
- legno e arredo (circolare 3 dicembre 2004)
- ammendanti (circolare 22 marzo 2005)
- edile, stradale e ambientale (circolare 15 luglio 2005)
- articoli in gomma (circolare 19 luglio 2005).

Ciascuna circolare segue uno schema comune, fornendo specifiche indicazioni sui seguenti aspetti:

- definizione di materiale riciclato
- materiali riciclati ammissibili alla iscrizione nel Repertorio del Riciclaggio
- limiti in peso imposti dalle tecnologie
- definizione di bene e manufatto ed elencazione non esaustiva di categorie di prodotti ottenuti con materiale riciclato
- metodologia di calcolo per la valutazione del 30% del fabbisogno annuale e obbligo di acquisto
- criteri per la valutazione della congruità del prezzo
- indicazioni sulla documentazione da produrre per l'iscrizione nel RR dei materiali riciclati e dei beni e manufatti riciclati
- indicazioni sull'invio della domanda.

Pur se uguali nell'impianto, ogni circolare fornisce indicazioni specifiche sul settore esaminato ed, in alcuni casi, "interpreta" le disposizioni del DM 203/2003 con lo scopo di consentire l'iscrizione al Repertorio del Riciclaggio del numero più vasto di materiali e di beni e manufatti.

Ad oggi sono stati iscritti al Repertorio del Riciclaggio solo pochi materiali riciclati (settore del tessile e abbigliamento e settore plastico) e nessun manufatto o bene realizzato con detti materiali. Poche sono le domande pervenute alla Commissione e, per la maggior parte, risultano non complete della necessaria documentazione a dimostrazione del fatto che

esistono ancora notevoli difficoltà interpretative e applicative da parte degli operatori, nonostante le enormi opportunità introdotte dalla norma.

### 1.3 LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI NELL'UE

Ogni anno soltanto in Europa vengono prodotti circa 1,3 miliardi di tonnellate di rifiuti, di cui circa 40 milioni di tonnellate sono pericolosi. La produzione dei rifiuti dagli anni '90 ad oggi ha continuato a crescere parallelamente all'aumento della ricchezza, del reddito disponibile dei consumatori, e degli standard di vita sempre più elevati dei paesi più ricchi del mondo. Tra il 1990 e il 1995 il totale dei rifiuti prodotti è aumentato di circa il 10% e si prevede che intorno al 2020 la produzione dei rifiuti possa aumentare del 45% rispetto al 1995.<sup>27</sup> Le attività economiche che maggiormente contribuiscono alla produzione di rifiuti sono le costruzioni, l'agricoltura, le miniere e l'industria manifatturiera.<sup>28</sup>

Dati completi e aggiornati sono disponibili soltanto per quanto riguarda la produzione e gestione dei rifiuti urbani, che costituiscono circa il 15% di tutti i rifiuti prodotti e possono essere considerati un indicatore affidabile dell'andamento della produzione dei rifiuti in tutti i Paesi dell'UE.

Dal 1995 al 2003 la produzione dei rifiuti urbani è costantemente aumentata. L'analisi della serie storica dei dati mostra, inoltre, che nei quindici Paesi dell'UE la media della produzione di rifiuti urbani pro capite è costantemente più alta di quella dei dieci Paesi annessi. Il dato complessivo varia, pertanto, a seconda che si consideri l'UE composta da quindici o da venticinque Stati membri. La produzione pro capite di rifiuti urbani (Figura 1.1) nell'UE-15 nel 1995 è stata pari a circa 482 kg/ab.\*anno (457 nell'UE-25), ed è aumentata fino a raggiungere nel 2003 circa 577 (534 nell'UE-25) kg/ab.\*anno, con un tasso di incremento del 19% (16% nell'UE-25).

In termini assoluti (Figura 1.3) nel 2002 è stata la Germania il maggior produttore di rifiuti urbani (52.772.000 tonnellate), con un tasso di incremento rispetto al 1995 del 20%; seguono il Regno Unito (35.535.000 tonnellate) con un tasso di incremento del 22%, la Francia (33.024.000 tonnellate) con un tasso di incremento del 16%, e l'Italia (29.864.000 tonnellate) con un tasso di incremento del 15%. Se consideriamo, invece, il rapporto tra produzione di rifiuti urbani e numero di abitanti (Figura 1.2),

27 Cfr. <http://europa.eu.int/comm/environment/waste/index.htm>

28 Eurostat, Yearbook 2004, Cap. 4 Waste, pag. 171

29 Il dato si riferisce allo smaltimento dei rifiuti urbani nell'UE composta da 25 Stati membri.

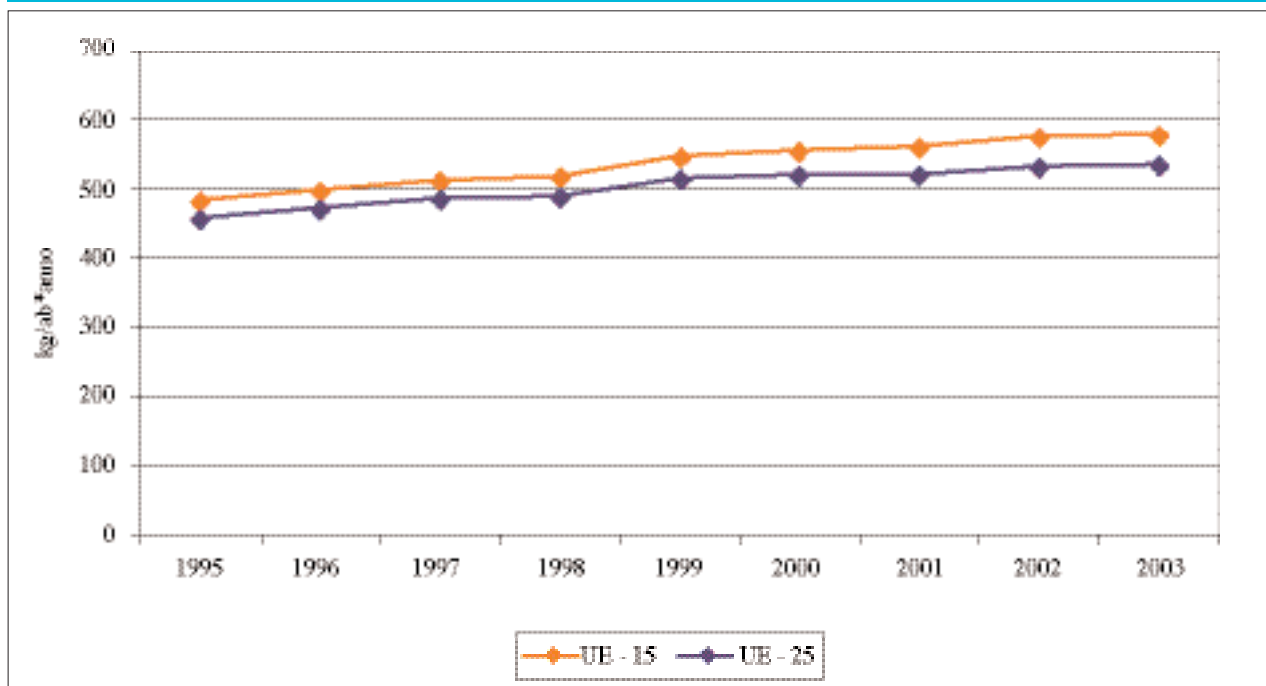


tra i maggiori produttori vi sono l'Islanda con una produzione pro capite di 1022 kg/ab.\*anno, Cipro (709 kg/ab.\*anno), l'Irlanda (698 kg/ab.\*anno), la Norvegia (677 kg/ab.\*anno), la Svizzera (654 kg/ab.\*anno), e al sesto posto si colloca la Germania (640 kg/ab.\*anno), seguono i Paesi Bassi

(615 kg/ab.\*anno), l'Austria (611 kg/ab.\*anno), il Regno Unito (600 kg/ab.\*anno), ecc. (Figura 1.2). La discarica, l'incenerimento (con o senza recupero di energia) e il riciclo sono le opzioni di gestione dei rifiuti più impiegate. Il riciclo, in particolare, è uno dei sistemi più efficaci dal punto di vista am-

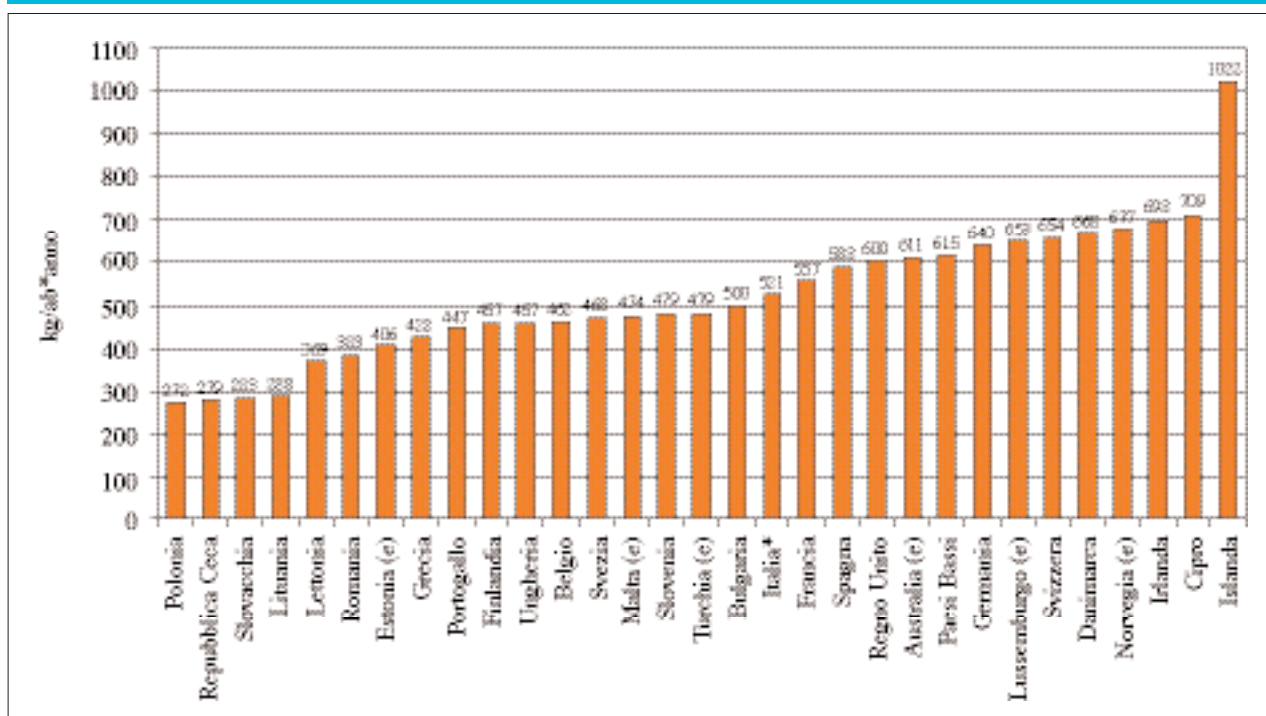
bientale ed è incentivato dall'UE. Anche se il ricorso alla discarica va lentamente diminuendo (dal 64,3% del 1995 al 48,9% del 2003),<sup>29</sup> questa opzione rimane ancora la più diffusa (Figure 1.4 e 1.5, e Tabella 1.1). Per quanto riguarda i rifiuti urbani, nel 2003, sono stati smaltiti in dis-

Figura 1.1 - Evoluzione temporale della produzione di rifiuti urbani nell'UE (kg/ab.\*anno), anni 1995-2003



Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat

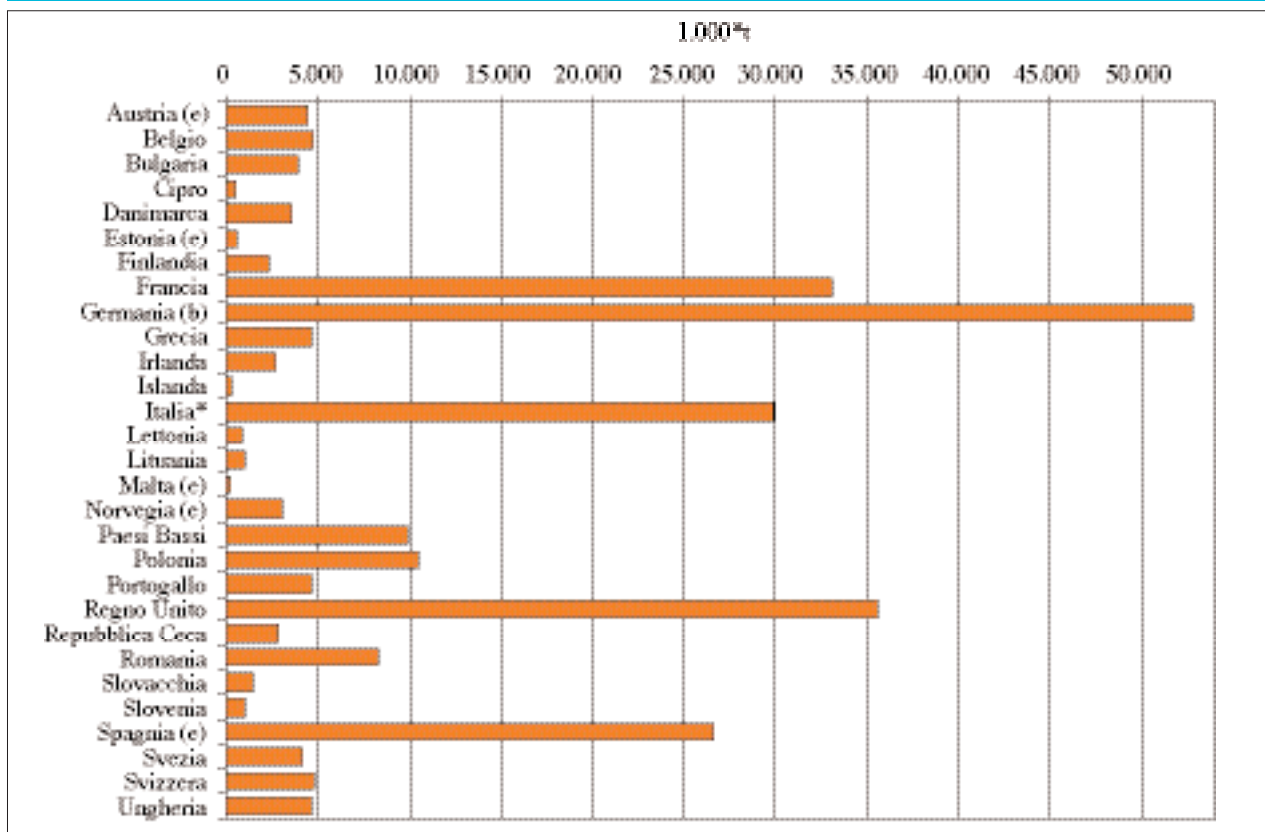
Figura 1.2 - Produzione pro capite dei rifiuti urbani in Europa (kg/ab.\*anno), anno 2002



Nota: e = valore stimato

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* Fonte APAT

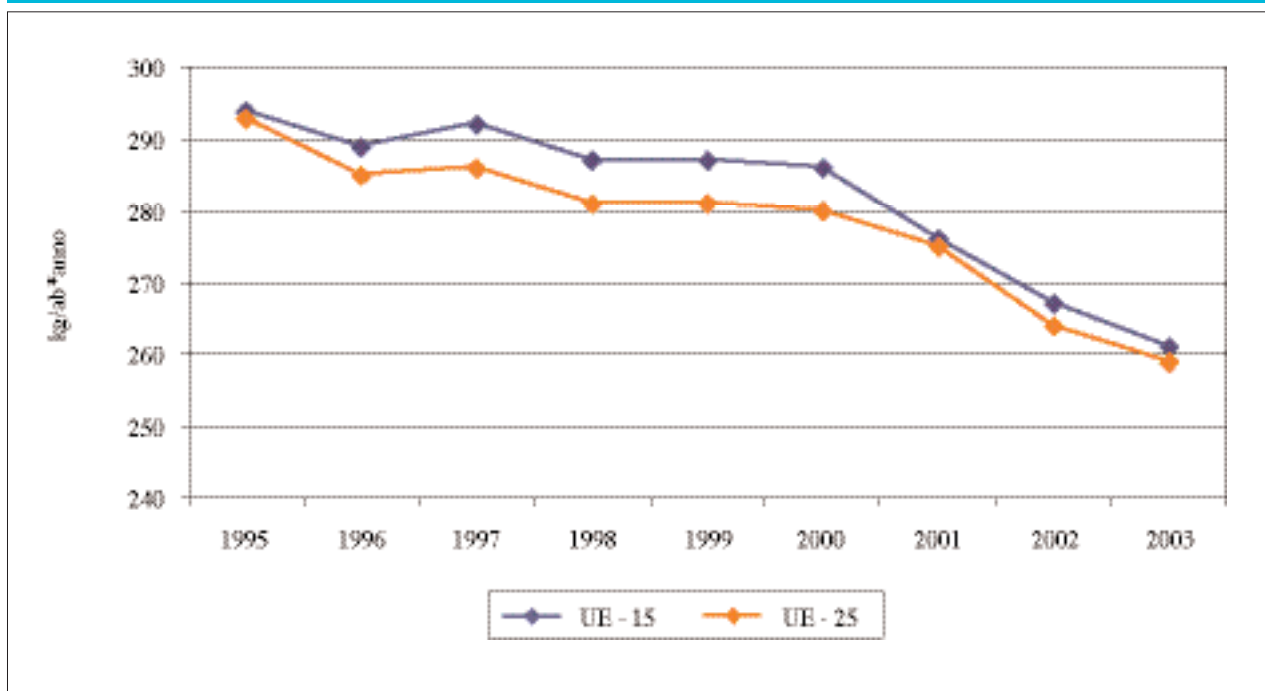
Figura 1.3 - Produzione dei rifiuti urbani in Europa (1000\*t), anno 2002



Nota: e = valore stimato; b = e x GDR compresa

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* Fonte APAT

Figura 1.4 - Evoluzione temporale della quantità pro capite di rifiuti urbani conferiti in discarica nell'UE (kg/ab.\*anno), anni 1995-2003



Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat

carica 261 kg/ab.\*anno (UE - 25), con una tasso medio di rifiuti conferiti pari a -11% rispetto al 1995, mentre 92 kg/ab.\*anno sono stati inceneriti, con un tasso medio di incremento del 35% rispetto al 1995 (Figura 1.5).

L'incenerimento dei rifiuti urbani, con o senza recupero di energia, è

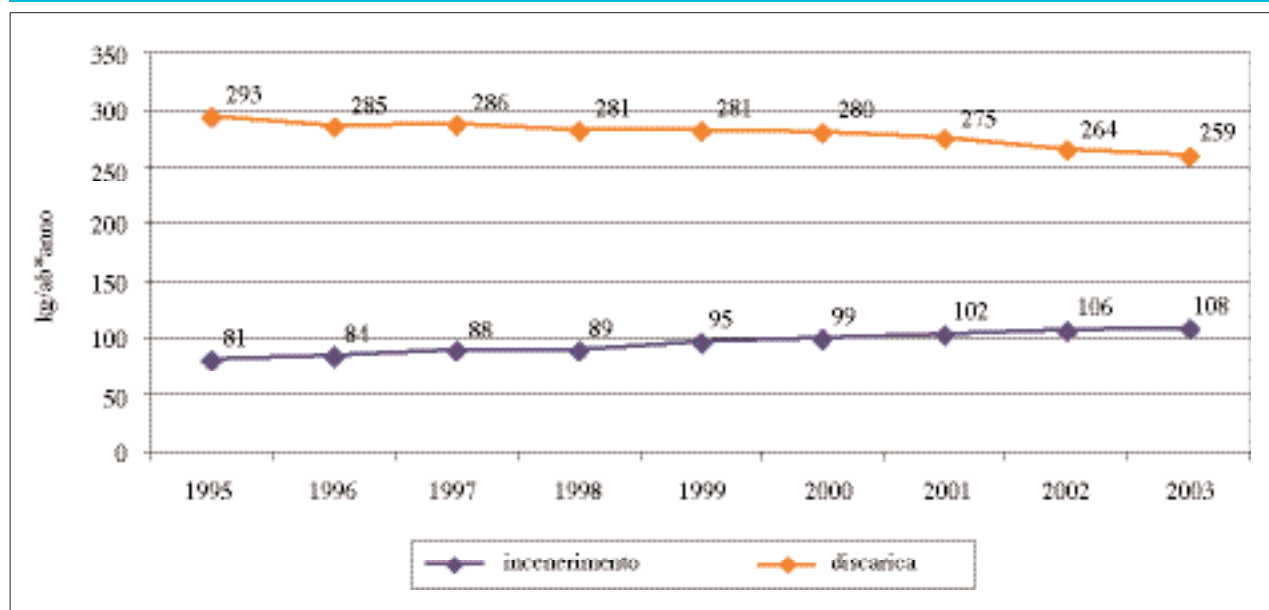
utilizzato in dieci Stati membri (con un minimo del 2,8% e un massimo del 53%), mentre Estonia, Grecia, Irlanda, Cipro, Lituania, e Malta non lo applicano affatto.

La Germania conferma il trend di diminuzione della quantità di rifiuti urbani conferiti in discarica che dal 46% del 1995 è sceso al

19,9% del 2003, mentre il ricorso all'incenerimento è cresciuto di soli quattro punti percentuali (dal 18,2% del 1995 al 22,9% del 2003).

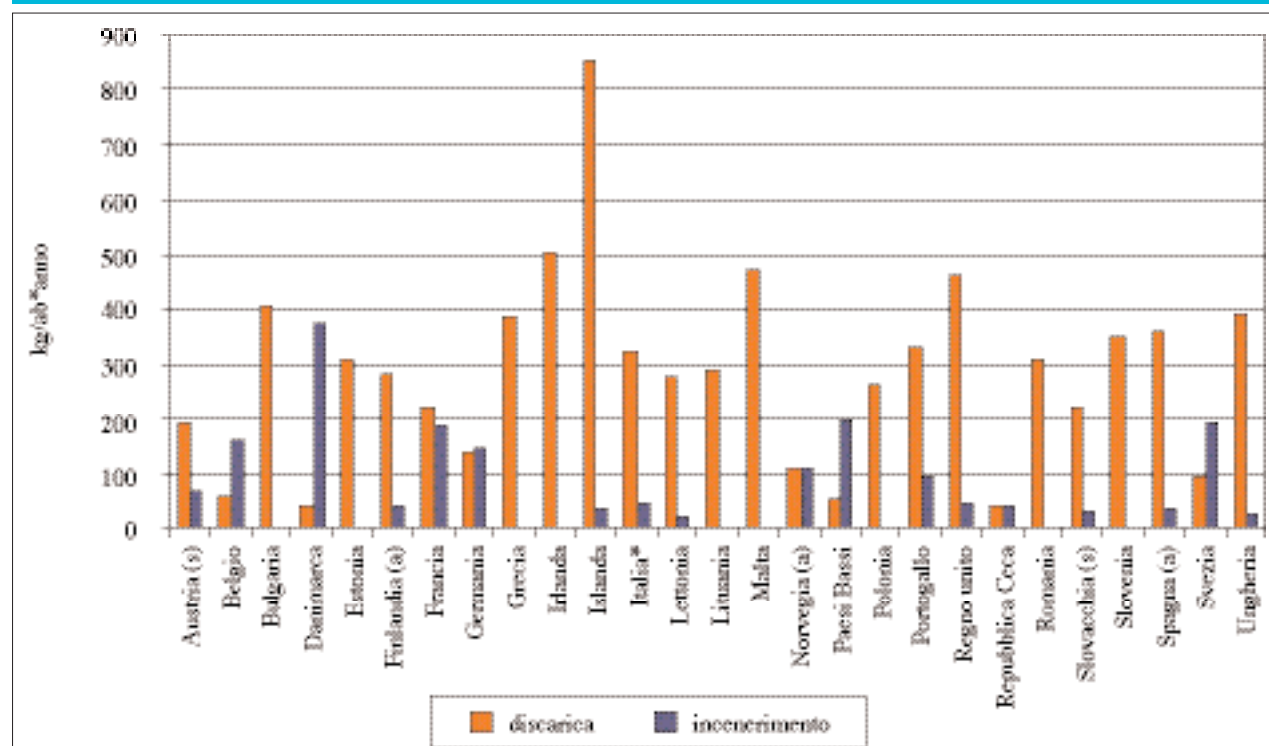
La figura 1.6 mostra la quantità pro capite di rifiuti urbani smaltiti in discarica e di quelli inceneriti nell'anno 2002. In generale, si

Figura 1.5 - Evoluzione temporale della quantità pro capite di rifiuti urbani conferiti in discarica e inceneritori nell'UE (kg/ab.\*anno), anni 1995-2003



Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat

Figura 1.6 - Rifiuti urbani pro capite smaltiti in discarica e inceneriti (kg/ab.\*anno) - anno 2002



Nota: a = i dati si riferiscono al 2003; s = valore stimato

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* Fonte APAT

può dire che tanto maggiore è il ricorso all'incenerimento tanto minore è il ricorso alla discarica. In Danimarca, infatti, nel 2002 sono stati prodotti 668 kg/ab.\*anno di rifiuti urbani, di cui 374 kg/ab.\*anno inviati ad incenerimento, e 40 kg/ab.\*anno smaltiti in discarica.

Il riciclo dei rifiuti urbani, effettuato in tutti gli Stati membri, varia fortemente con percentuali che vanno dal 2 al 32%. Nel 2003 il tasso medio di riciclaggio dei rifiuti domestici dell'UE è stato del 16%. Tra i primi posti si collocano la Germania (32%), la Svezia e la Norvegia (31%), il Belgio (30%), la Finlandia (28%), seguono la Danimarca (22%), i Paesi Bassi (22%), l'Irlanda (18%), la Francia (14%), la Spagna (14%), e l'Italia (13%), mentre ben sei Paesi sono lontani dal raggiungere il tasso del 10% (Grecia, Islanda, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Portogallo, Slovacchia, Ungheria).

Per quanto riguarda la produzione e gestione dei rifiuti industriali, pericolosi e non pericolosi, la scarsità di dati non per-

mette di dare un quadro complessivo per tutti i Paesi dell'UE.

La figura 1.7 mostra come, in termini assoluti, sia la Polonia il maggior produttore di rifiuti industriali non pericolosi con 56.037.000 tonnellate generati nel 2002, e un tasso di incremento del 147% rispetto al 1995, segue l'Austria con 43.100.000 tonnellate,<sup>30</sup> la Germania che con 42.218.000 tonnellate ha diminuito nel 2002 dell'1% la produzione rispetto al 1996 (43.012.000 tonnellate), il Regno Unito con 38.297.000 tonnellate, l'Italia con 34.620.000 tonnellate e un tasso di incremento del 66% rispetto al 1995, mentre tutti gli altri Paesi hanno avuto nel 2002 una produzione di rifiuti industriali non pericolosi che va da 18.000.000 a 25.000 tonnellate.

Nel 2003 sono stati prodotti circa 68 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. La Figura 1.8 evidenzia come, in termini assoluti, ci sia un netto distacco della Germania (19.636.000 tonnellate) da tutti gli altri Paesi la cui produzione di rifiuti peri-

30 Il dato si riferisce al 1999 ed essendo l'unico disponibile non è stato possibile calcolare il tasso di incremento.

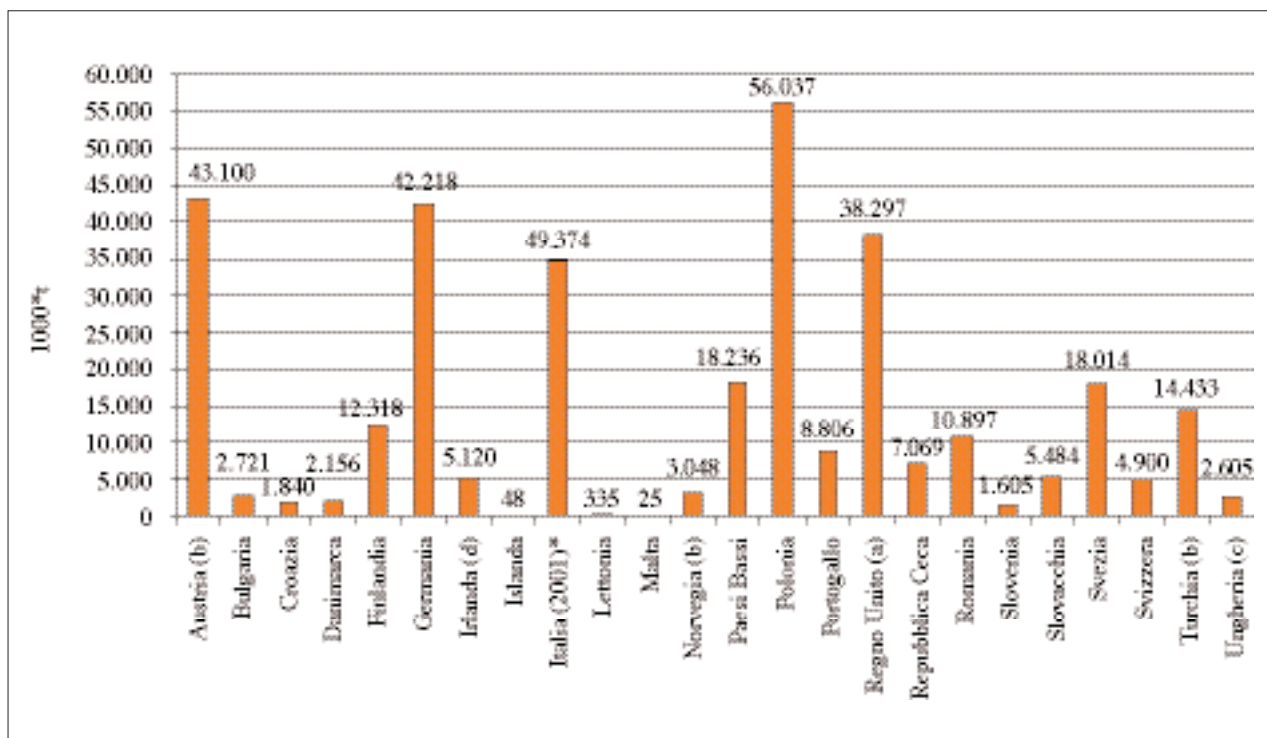
Tabella 1.1 – Modalità di gestione dei rifiuti urbani in Europa (1000\*t), anno 2002

Paese	Totale recupero	Riciclo	Compostaggio	Incenerimento con rec. energia	Incenerimento senza rec. energia	Totale smaltito	Discarica	Discarica pro capite	Incenerimento pro capite
Austria (s)				490			1.500	188	66
Belgio	4.240	1.442	1.088	1.493	134		594	58	158
Bulgaria	11					3.188	3.188	404	
Cipro						450	450		
Danimarca	3.359	796	555	2.008		215	215	40	374
Estonia	15	13	2	0	0	505	419	308	
Finlandia (a)	862	659		213	0	1.482	1.482	285	41
Francia	19.158	4.715	4.208	10.235	875	13.866	12.991	219	187
Germania	29.743	17.250	7.844	153	11.673	23.028	11.266	137	143
Grecia		375	32				4.233	385	
Irlanda	497	463	34			1.967	1.967	504	
Islanda	29	19	3	7	3	248	245	855	35
Italia*	11.232	3.897	7.335	2.592	111	21.551**	18.848	325	47
Lettonia	114	35	24	55		658	657	280	23
Lituania						1.000	1.000	288	
Malta	16					187	188	474	
Norvegia		507	225	492			482	107	109
Paesi Bassi	7.703	2.213	2.365	3.125		810	810	50	194
Polonia		116	215		36		10.142	263	1
Portogallo	1.331	252	135	944		3.416	3.388	328	91
Regno Unito	7.917	3.733	1.423	2.674	7	27.616	27.545	464	46
Repubblica Ceca	695	175	122	398	3	2.100	2.097	205	39
Romania	170	170				6.695	6.695	307	
Slovacchia		37	39	91	65		1.192	222	29
Slovenia	134	87	11	5		706	699	351	2
Spagna	9.614	3.811	3.914	1.567		15.977	14.723	360	38
Svezia	3.324	1.295	354	1.675		825	825	93	188
Svizzera	2.270					2.630	80		
Ungheria	402	67	47	288		3.954	3.907	389	28

Note: s - valore stimato; \*\* include smaltimento in discarica, incenerimento con recupero di energia e incenerimento senza recupero di energia

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* Fonte APAT

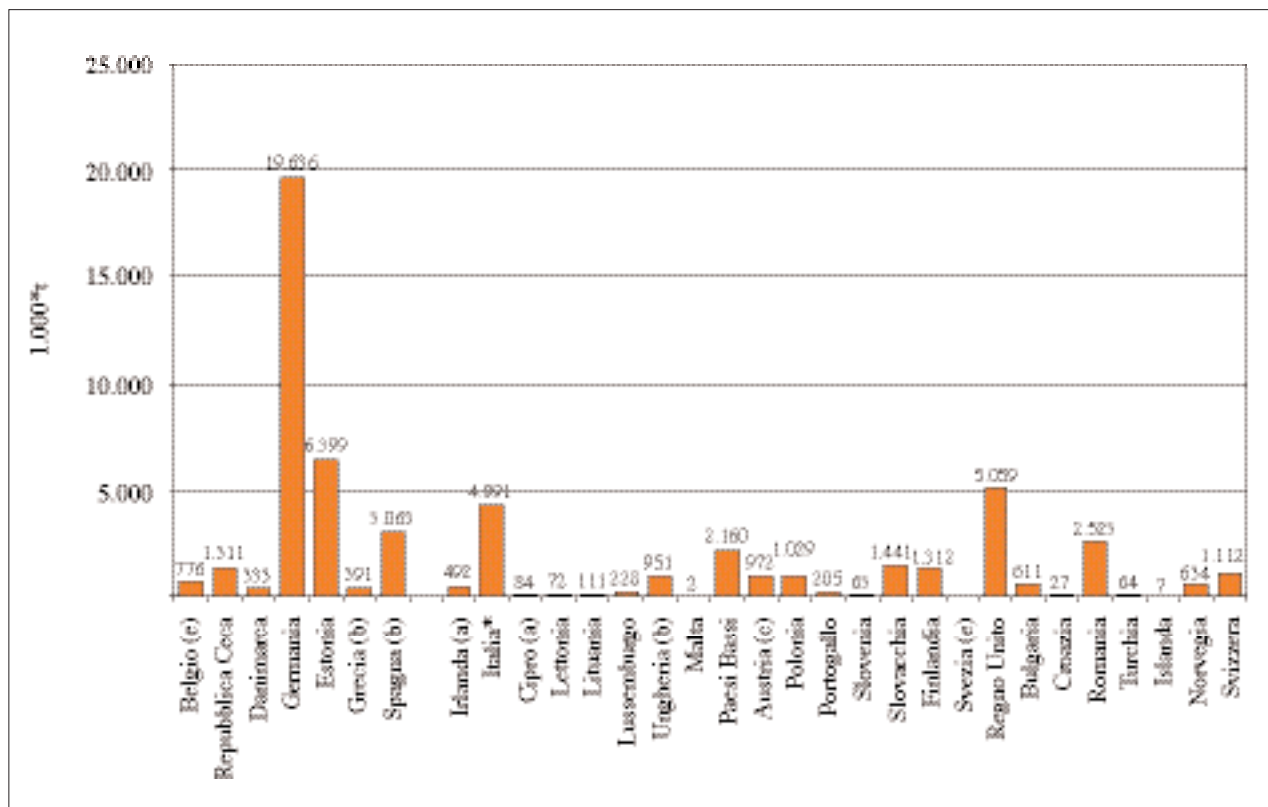
Figura 1.7 - Rifiuti industriali non pericolosi prodotti in Europa (1000\*t), anno 2002



Nota - a: i dati si riferiscono all'anno 1998; b: 1999; c: 2000; d: 2001

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* Fonte APAT

Figura 1.8 - Produzione rifiuti pericolosi in Europa (1000\*t) - anno 2002



Nota - a: i dati si riferiscono all'anno 2001; b: 2000; c: 1999; d: 1998; e: 1996

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* Fonte APAT

colosi nel 2003 ha oscillato tra 6 milioni e 2.000 tonnellate. Sette i Paesi (Cipro, Lettonia, Malta, Slovenia, Croazia, Turchia, Islanda,) con una produzione di rifiuti pericolosi inferiore alle 100.000 tonnellate. La tabella 1.2 relativa alla gestione dei rifiuti pericolosi evidenzia ampie variazioni dei tassi di riciclo (dal 6% della Finlandia, al 58% della Slovenia): solo sei Stati membri raggiungono tassi vicini o superiori al 20% (Spagna, Lussemburgo, Irlanda, Regno Unito, Danimarca). Il tasso medio di riciclo dei rifiuti pericolosi negli Stati membri è prossimo al 16%.<sup>31</sup>

La voce “altri rifiuti” rappresenta la maggior parte dei rifiuti prodotti. In questa classificazione gli Stati membri inseriscono frazioni diverse e non è quindi possibile avere un quadro chiaro della loro situazione, a livello di composizione e trattamento nell’Unione europea.

Nel 1997 il volume complessivo di imballaggi prodotti nell’Unione Europea (15) è stato pari a circa 60 milioni di tonnellate, ed è aumentato fino a raggiungere circa 63,5 milioni di tonnellate nel 1999. I dati per il 2003 sono disponibili soltanto per dodici Stati membri (Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Estonia, Francia, Finlandia, Italia, Paesi Bassi, Regno Unito, Slovacchia, Spagna), la cui produzione totale di rifiuti di imballaggio è stata di 65.698.602 tonnellate.

La figura 1.9 mostra la ripartizione del volume complessivo dei rifiuti di imballaggio per materiale prodotti nel 1997. Tale ripartizione è rimasta relativamente costante dal 1997 al 1999, attestandosi sulle seguenti percentuali, calcolate in base al peso (dati 1999): 24,2% per il vetro, 15,9% per la plastica, 40,5% per carta e cartone, 7,0% per i metalli e 12,1% per il legno. Gli altri materiali rappresen-

31 Le medie si riferiscono ai dati dei seguenti Paesi: Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Grecia, Spagna (anno 2000), Irlanda (anno 2001), Italia, Lettonia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Slovenia, Slovacchia, Finlandia, Regno Unito, Romania

Tabella 1.2 - Produzione e gestione dei rifiuti pericolosi in Europa (1000\*t), anno 2002

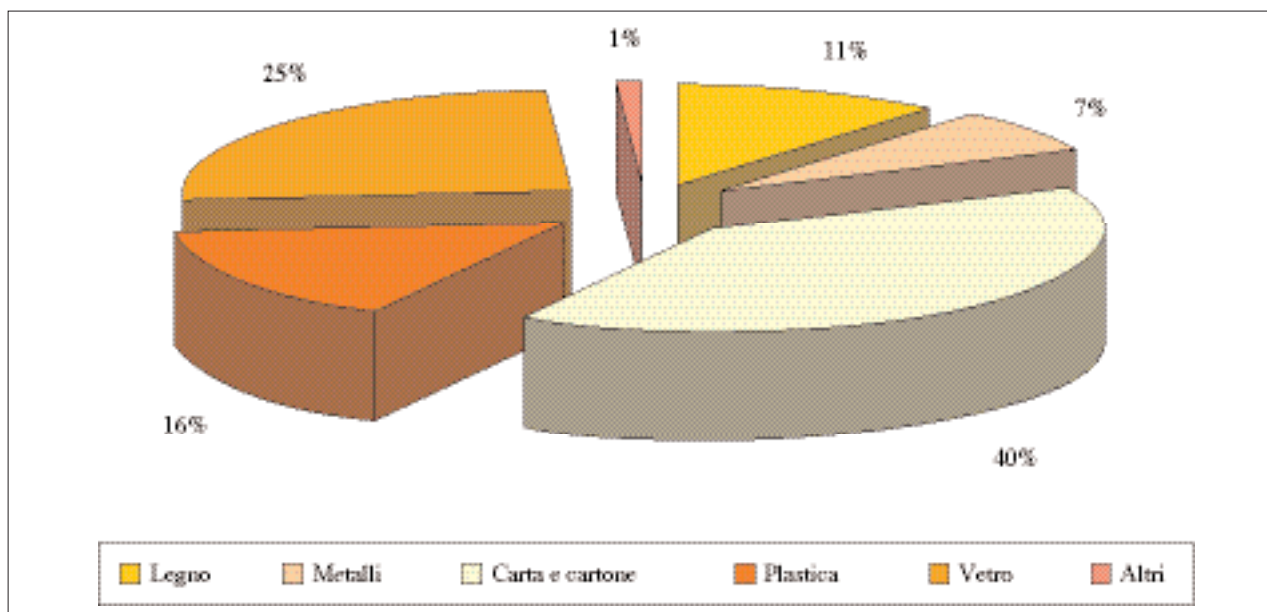
Paese	Totale prodotto	Totale recupero	Totale smaltito	Incenerimento con recupero energia	Trattamento fisico-chimico	Trattamento biologico	Incenerimento senza recupero energia	Discarica	Totale riciclo
Belgio (e)	776	634					129		
Repub. Ceca	1.311	323	464	37	185	115	24	135	109
Danimarca	333	159	175	95				175	64
Germania	19.636	5.056	14.580	297	2.865		1.875	5.545	
Estonia	6.399	325	6.004	35	64		0	5.938	189
Grecia (b)	391	114		19			3		53
Spagna (b)	3.063	1.300		204	950	140	84	1.472	982
Francia (d)		222	2.466		302		1.361	803	222
Irlanda (a)	492	317	126	33	19	3	64	35	248
Italia *	4.991	1.752	4.949	148	1.459	267	345	627	1.059
Cipro (a)	84								
Lettonia	72	39		19	23		5	41	3
Lituania	111	85	3	2			1	2	
Lussemburgo	228	70	8		8				67
Ungheria (b)	951				1.015		1.110		
Malta	2							149	
Paesi Bassi	2.160	555	1.605	241	78		215	593	4
Austria (c)	972			110			99		
Polonia	1.029	491	538					149	
Portogallo	205								
Slovenia	63	44	31	4	6		13	11	37
Slovacchia	1.441	230	1.148	16	449	469	61	135	194
Finlandia	1.312	324	988	118	59		77	911	82
Svezia (e)									
Regno Unito	5.059	1.163	3.896	129	1.330		95	1.986	1.034
Bulgaria	611	266						345	
Croazia	27			2			3	22	
Romania	2.523	294	2.228	24			58	2.055	131
Turchia	64	9	55	9				55	
Islanda	7	5		5					
Norvegia	634		453						
Svizzera	1.112	78	926		245		415	266	

Nota: a = i dati si riferiscono all'anno 2001, b = 2000, c = 1999, d = 1998, e = 1996

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* Fonte APAT



Figura 1.9 - Ripartizione percentuale degli imballaggi nell'UE - anno 1997



Fonte: Eurostat

tano meno dell'1% del totale. Anche nel 2003 non si registrano sostanziali variazioni (Figura 1.10). Come si evidenzia dalla tabella 1.3, dal 1997 al 2003, invece, si registra un leggero aumento della produzione di rifiuti da imballaggio, il cui principale produttore, in termini assoluti, è la Germania che nel 2003 ha superato i 15 milioni di tonnellate, seguita dalla Francia (12.333.740 tonnellate), dall'Italia (11.525.000 tonnellate), dal Regno Unito (10.059.371 tonnellate) e dalla Spagna (7.375.134 tonnellate).

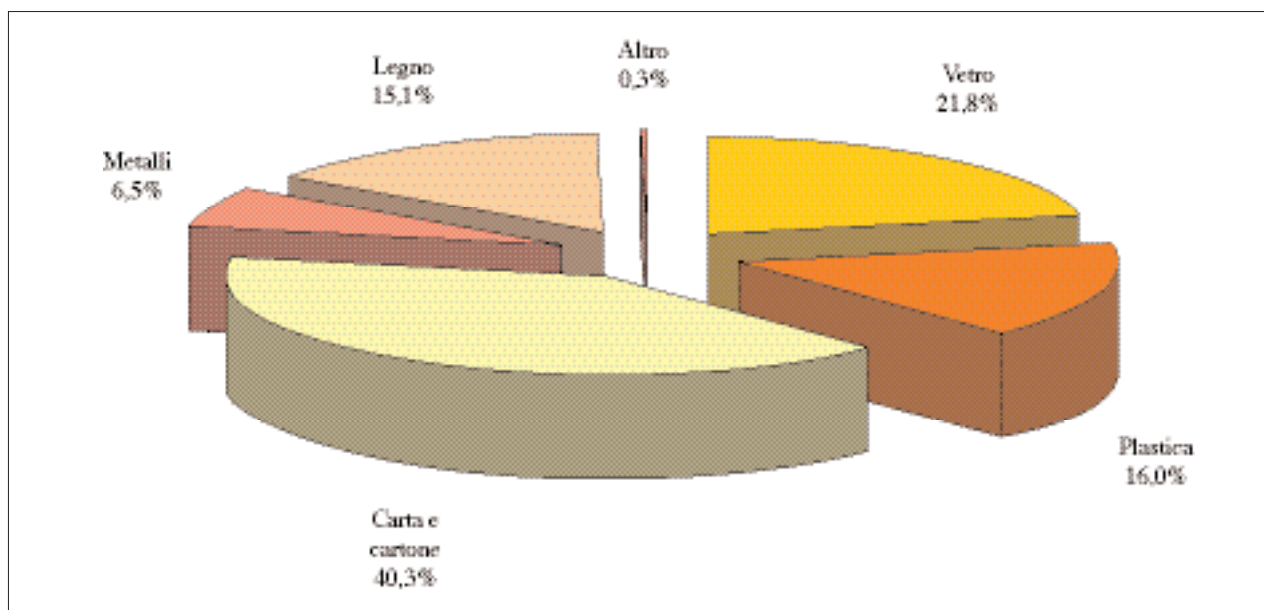
Finlandia, Danimarca, Austria, Svezia e Belgio sono gli Stati membri che registrano la minor produzione di rifiuti di imballaggio.

Nella tabella 1.4 sono indicati i risultati ottenuti dagli Stati membri nel 1997, 1998, 1999 e 2003 in termini di recupero e riciclaggio di tutti i rifiuti di imballaggio prodotti sul loro territorio.

Nel 1999, tutti gli Stati membri dell'UE, senza Grecia, Irlanda e Portogallo, hanno riciclato più del 25% dei rifiuti mentre, per le ope-

razioni di recupero, tutti gli Stati membri, fuorché la Spagna, l'Italia e il Regno Unito, hanno superato il 50%. Il Portogallo e la Grecia hanno recuperato più del 25% dei rifiuti nel 1999, mentre l'Irlanda rimane al di sotto di questa soglia. Nel 1998 e nel 1999 Belgio, Danimarca, Germania, Paesi Bassi, Austria, Finlandia e Svezia hanno superato il requisito minimo di riciclaggio che, per il 2001, era fissato al 45%, e nello stesso anno tutti, eccetto la Finlandia, hanno anche superato il requisito

Figura 1.10 - Ripartizione percentuale degli imballaggi nell'UE, anno 2003



Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat

Tabella 1.3 Rifiuti di imballaggio prodotti (tonnellate), anni 1997-2003

Stati membri	1997	1998	1999	2003
Belgio	1 356 100	1 426 360	1 477 830	1.623.591
Danimarca	906 792	837 927	846 061	956.774
Germania	13 712 900	14 090 200	14 626 800	15.465.800
Grecia	710 800	794 800	855 500	
Spagna	5 834 671	6 318 358	6 239 979	7.375.134
Francia	11 070 000	11 641 000	11 999 000	12.333.740
Irlanda	602 197	682 688	704 038	
Italia	9 529 000	10 584 000	11 134 000	11.525.000*
Lussemburgo	76 508	77 496	78 511	
Paesi Bassi	2 745 000	2 525 000	2 593 000	3.147.000
Austria	1 269 000	1 115 000	1 130 000	1.159.972
Portogallo	838 878	1 025 025	1 211 172	
Finlandia	418 300	424 100	442 600	616.000
Svezia	923 400	955 200	972 000	1.436.220
Regno Unito	10 003 325	10 244 000	9 200 244	10.059.371
UE 15	59 996 871	63 003 154	63 498 735	65.698.602

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* elaborazione APAT e dati CONAI e Consorzi di filiera

Tabella 1.4 - Recupero e riciclaggio complessivi, anni 1997-2003

Stati membri	Recupero totale (%)				Riciclaggio totale (%)			
	1997	1998	1999	2003	1997	1998	1999	2003
Belgio	62	73	71	91	62	64	59	74
Danimarca	84	89	92	89	40	50	53	54
Germania	83	81	80	86	81	80	79	71
Grecia	37	35	34		37	35	34	
Spagna	37	37	42	48	34	34	38	43
Francia	55	56	57	64	40	42	42	48
Irlanda	15	15	17		15	15	17	
Italia	32	34	37	58	30	32	34	51*
Lussemburgo	51	65	55		51	65	40	
Paesi Bassi	78	84	85	92	55	62	64	62
Austria	66	70	72	77	61	65	66	64
Portogallo		35	35			35	35	
Finlandia	54	55	60		42	45	50	
Svezia	65	82	73	76	58	75	65	47
Regno Unito	27	33	41	53	24	28	35	47

Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat; \* elaborazione APAT dati CONAI e Consorzi di filiera

massimo del 65% di recupero fissato per il 2001.<sup>32</sup>

Nel 2003, Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Estonia, Francia, Finlandia, Paesi Bassi, Regno Unito, Slovacchia e Spagna hanno recuperato il 69% di tutti i rifiuti da imballaggi prodotti. La Figura 1.11 mostra il rapporto, in valori assoluti, di tutti gli imballaggi prodotti e di quelli recuperati nel 2003.<sup>33</sup>

La Figura 1.12 mostra, invece, la ripartizione percentuale di riciclo delle diverse tipologie di imballaggi. La quantità maggiore di materiale che viene riciclato è quello della carta e cartone (49,59%), segue il vetro (23,53%), i metalli (6,9%), il legno (12,11%), e, infine, la plastica

(7,84%).

Mediamente in tutta l'Unione europea,<sup>34</sup> il quantitativo totale di imballaggi di vetro riciclati è passato da 7,4 milioni di tonnellate (pari a circa il 50% di tutti i rifiuti di vetro) del 1997 a 8,5 milioni di tonnellate (pari al 55% del totale) nel 1999, ed è rimasto costante (8,5 milioni di tonnellate) nel 2003 (61% del totale). In tutti gli Stati membri è stata superata la soglia del 15% per il riciclaggio del vetro nel 1997, 1998 e 1999.

Nell'Unione Europea il riciclaggio complessivo degli imballaggi in carta/cartone è aumentato, passando da 13,9 milioni di tonnellate (pari a circa il 60% dei rifiuti di carta prodotti) nel 1997 a 15,9 milioni di

32 L'Austria, il Belgio e i Paesi Bassi hanno comunicato alla Commissione, ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 6 della direttiva 94/62/CE, le misure nazionali destinate a fissare obiettivi più elevati rispetto a quelli della direttiva. La Commissione ha confermato tali misure nelle decisioni 1999/42/CE, 1999/652/CE e 1999/823/CE, rispettivamente.

33 Il dato si riferisce al totale prodotto e recuperato dai seguenti Paesi: Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Estonia, Francia, Finlandia, Italia, Paesi Bassi, Regno Unito, Slovacchia, Spagna.

34 L'analisi non comprende alcun aumento del riciclaggio in Portogallo per la mancanza di dati relativi al 1997.

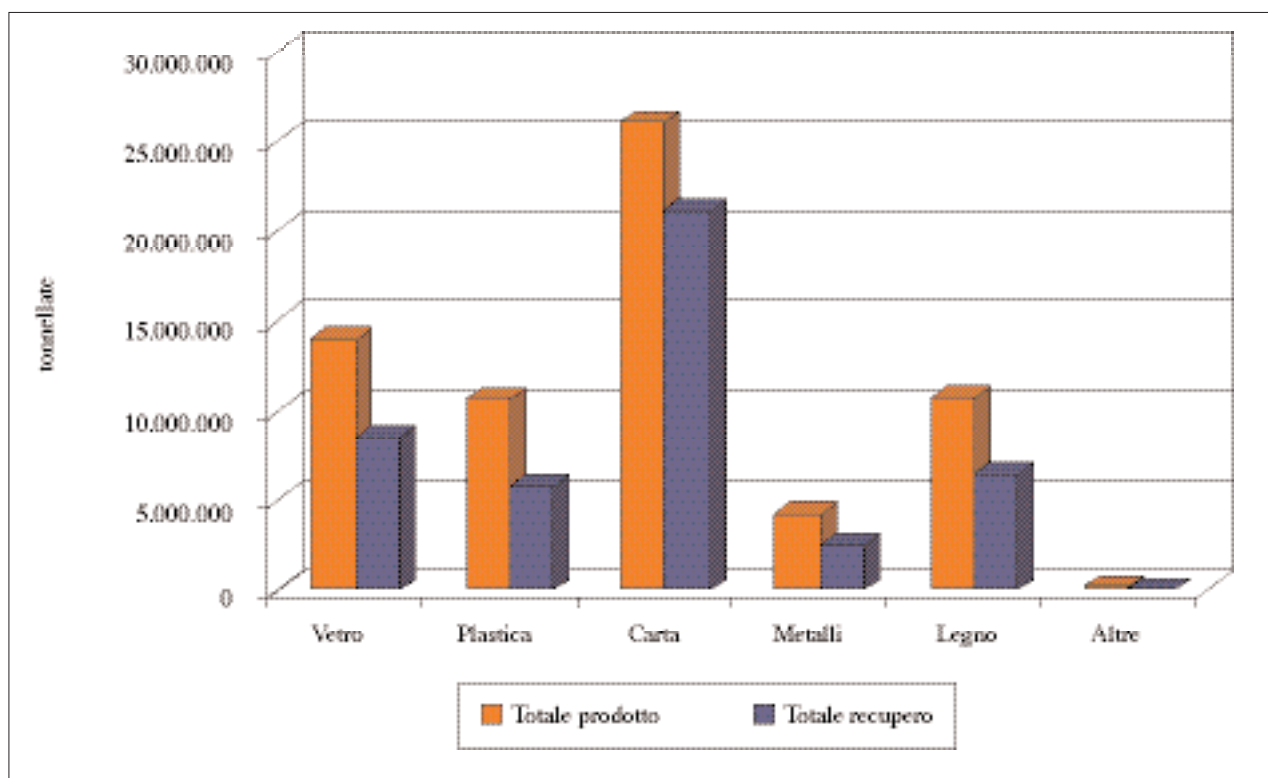


tonnellate (circa il 62% dei rifiuti in carta) nel 1999. Nel 1997, 1998 e 1999 tutti gli Stati membri hanno superato la soglia del 15% fissata per gli imballaggi di carta/cartone, ad eccezione dell'Irlanda. Nel 2003 Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Estonia, Francia, Finlandia, Italia, Paesi Bassi, Regno Unito, Slovac-

chia, Spagna hanno riciclato 17.844.196 tonnellate su un totale di 26.042.169 tonnellate di rifiuti di carta e cartone prodotte (68%). Austria e Germania sono i paesi con il più alto tasso di riciclo, rispettivamente 81% e 80%, seguono il Belgio (79%), Francia e Paesi Bassi (69%), Regno Unito (65%), Svezia (64%), Finlandia

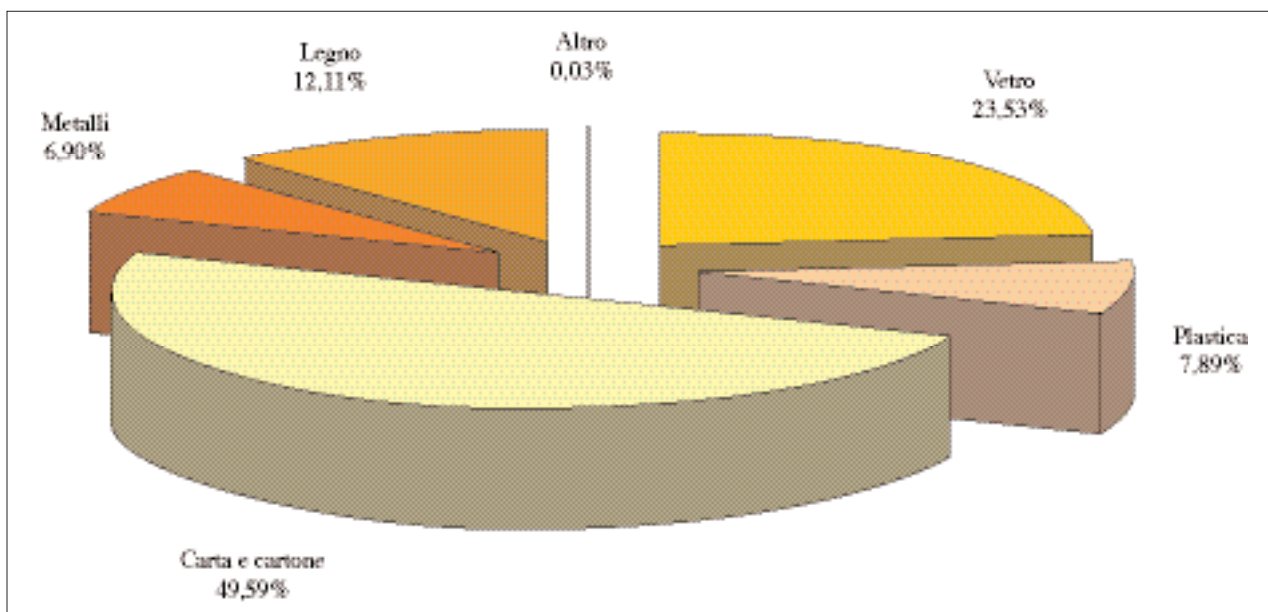
(62%), Danimarca, (60%), Italia (58%), Spagna (57%) e Slovacchia (49%). In media nell'Unione europea il riciclaggio complessivo degli imballaggi di metallo è passato da 1,9 milioni di tonnellate (pari a circa il 44% dei rifiuti di metallo prodotti) del 1997 a 2,1 milioni di tonnellate nel 1999 (ossia quasi il

Figura 1.11 - Ripartizione totale di imballaggi prodotti e recuperati (tonnellate), anno 2003



Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat

Figura 1.12 - Ripartizione percentuale degli imballaggi riciclati, anno 2003



Fonte: elaborazione APAT su dati Eurostat

47% dei rifiuti di metallo totali). Gran parte degli Stati membri ha superato la soglia del 15% di riciclaggio nel 1997, 1998 e 1999; le uniche eccezioni sono rappresentate dall'Italia per tutti i tre anni, dal Lussemburgo per il 1998 e dalla Finlandia nel 1997. Dei tre paesi nei quali l'obiettivo del 15% si applica solo a partire dal 2005 avendo la possibilità di posporre il raggiungimento degli obiettivi in base alla deroga contenuta nell'ultima direttiva, l'Irlanda ha superato la soglia nel 1999, la Grecia ha raggiunto l'11% nel 1998 e nel 1999 (rispetto al 13% del 1997), mentre il Portogallo ha riciclato solo l'1% dei rifiuti di metallo nel 1998 o 1999. Nel 2003 Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Estonia, Francia, Finlandia, Italia, Paesi Bassi, Regno Unito, Slovacchia, Spagna hanno riciclato 2.484.682 tonnellate dei 4.148.136 tonnellate di rifiuti da imballaggi di metallo prodotti (59%).

Nell'Unione Europea, infine, i rifiuti di imballaggio in plastica riciclati sono passati da 1,6 milioni di tonnellate del 1997 (pari a circa il 17% dei rifiuti di plastica prodotti) a 2,1 milioni di tonnellate nel 1999 (circa il 21% dei rifiuti di plastica totali). Solo il Belgio, la Germania, l'Italia, il Lussemburgo, i Paesi Bassi, l'Austria e la Svezia hanno superato la soglia del 15% per il riciclaggio della plastica nel 1999. Nel 2003 Austria, Belgio, Danimarca, Germania, Estonia, Francia, Finlandia, Italia, Paesi Bassi, Regno Unito, Slovacchia, Spagna hanno riciclato 2.820.383 delle 10.647.877 tonnellate di rifiuti di imballaggi di plastica prodotte (26%).

#### 1.4 LA NORMATIVA EUROPEA

Il successo della politica ambientale europea è strettamente correlato al corretto recepimento della normativa sui rifiuti e alla sua attuazione. Si è effettuata, pertanto, una ricognizione di tutte le Direttive, le Decisioni, Risoluzioni, ecc. con cui l'UE ha regolamentato questo settore e si è predisposto l'elenco che segue, suddiviso per argomento e aggiornato al 2005. Per ciascuna norma sono riportati gli estremi di tutte le modifiche intervenute.

##### RIFIUTI IN GENERALE

**Direttiva 75/442/CEE del Consiglio, del 15 luglio 1975, relativa ai rifiuti** (GU L 194 25.07.1975 pag. 39) modificata dalle Direttive n. 1991/156 (GU L 078 26.03.1991 pag. 32), n. 1991/692 (GU L 377 31.12.1991 pag. 48), dall'Atto 1994/103 (GU L 001 03.01.1994 pag.

494), dalla Direttiva 1996/350 (GU L 135 06.06.1996 pag. 32), Derogato dalla Direttiva 1996/59 (GU L 243 24.09.1996 pag. 31), modificato dal Regolamento 2003/1882 (GU L 284 31.10.2003 pag. 1), e dalla proposta di modifica COM 2003/731 def. Del 27/11/2003 del 2003 "Proposta di Direttiva del Parlamento europeo relativa ai rifiuti"

**Risoluzione del Consiglio, del 7 maggio 1990, sulla politica in materia di rifiuti** (GU C 122 18.05.1990 pag. 2)

**Direttiva 91/692/CEE del Consiglio, del 23 dicembre 1991, per la standardizzazione e la razionalizzazione delle relazioni relative all'attuazione di talune direttive concernenti l'ambiente** (GU L 377 31.12.1991 pag. 48), attuata con le Decisioni 1994/741 (GU L 296 17.11.1994 pag. 42), e 1997/622 (GU L 256 19.09.1997 pag. 13), e modificata con Regolamento 2003/1882 (GU L 284 31.10.2003 pag. 1)

**Decisione della Commissione 94/741/CE, del 24 ottobre 1994, relativa ai questionari per le relazioni degli Stati membri sull'applicazione di talune direttive concernenti i rifiuti** (applicazione della direttiva 91/692/CEE del Consiglio) (GU L 296 17.11.1994 pag. 42)

**Decisione della Commissione 96/302/CE, del 17 aprile 1996, che definisce la forma in cui devono essere comunicate le informazioni ai sensi dell'articolo 8, paragrafo 3 della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi** (GU L 116 11.05.1996 pag. 26)

**Decisione della Commissione 97/622/CE del 27 maggio 1997 relativa ai questionari per le relazioni degli Stati membri sull'applicazione di talune direttive concernenti i rifiuti** (applicazione della direttiva 91/692/CEE del Consiglio) (GU L 256 19.09.1997 pag. 13)

**Risoluzione del Consiglio del 24 febbraio 1997 sulla strategia comunitaria per la gestione dei rifiuti** (GU C 076 11.03.1997 pag. 1)

**Decisione della Commissione 98/184/CE del 25 febbraio 1998 concernente un questionario per le relazioni degli Stati membri relativo all'applicazione della direttiva 94/67/CE del Consiglio sull'incenerimento dei rifiuti pericolosi** (applicazione della direttiva 91/692/CE del Consiglio) (GU L 067 07.03.1998 pag. 48)

**Decisione della Commissione 1999/412/CE del 3 giugno 1999 concernente un questionario sull'obbligo degli Stati membri di inviare relazioni ai sensi dell'articolo 41, paragrafo 2, del regolamento (CEE) n. 259/93 del Consiglio** [notificata con il numero C(1999) 1456] (GU L 156 23.06.1999 pag. 37)

**Decisione della Commissione 2000/532/CE, del 3 maggio 2000**, che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi [notificata con il numero C(2000) 1147] (*GU L 226 06.09.2000 pag. 3*), modificata dalle Decisioni 2001/118 (GU L 047 16.02.2001 pag. 1), 2001/119 (GU L 047 16.02.2001 pag. 32), 2001/573 (GU L 203 28.07.2001 pag. 18), Testo consolidato Decisione 2002/101 (vedi anche punto 11)

**Decisione della Commissione 2000/738/CE, del 17 novembre 2000**, concernente un questionario per le relazioni degli Stati membri sull'attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti [notificata con il numero C(2000) 3318] (*GU L 298 25.11.2000 pag. 24*)

**Decisione del Consiglio 2001/573/CE, del 23 luglio 2001**, che modifica l'elenco di rifiuti contenuto nella decisione 2000/532/CE della Commissione

**Risoluzione del Consiglio del 24 febbraio 1997 sulla strategia comunitaria per la gestione dei rifiuti**

**Regolamento (CE) n. 2150/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2002**, relativo alle statistiche sui rifiuti

**Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 luglio 2002**, che istituisce il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente

**Regolamento (CE) n. 2150/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2002**, relativo alle statistiche sui rifiuti, (*GU L 332 09.12.2002 pag. 1*), modificato dalla Decisione 2004/55 (GU L 277 26.08.2004 pag. 26), derogata per Regolamento 2004/317 (GU L 055 24.02.2004 pag. 43), modificato dal Regolamento 2004/574 (GU L 090 27.03.2004 pag. 15), modificato dal Regolamento 2004/574, derogato dal Regolamento 2004/1829 (GU L 321 22.10.2004 pag. 24), modificato dal

Regolamento 2005/783 (GU L 131 25.05.2005 pag. 38), derogato dal Regolamento 2005/784 (GU L 131 25.05.2005 pag. 42)

#### APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

**Direttiva 2002/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 gennaio 2003**, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) - Dichiarazione congiunta del Parlamento europeo, del Consiglio e della Commissione relativa all'Articolo 9

**Direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 gennaio 2003**, sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, (*GU L 037 13.02.2003 pag. 19*), modificata dalla Decisione 2005/618 del 18/8/2005 (*GU L 214 del 19.8.2005 pag. 65*), proposte di modifiche COM2004/0606 def. del 23/9/2004, e COM 2005/0241 def. del 6/6/2005

**Direttiva 2002/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 gennaio 2003**, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) - Dichiarazione congiunta del Parlamento europeo, del Consiglio e della Commissione relativa all'Articolo 9, (*GU L 037 13.02.2003 pag. 24*), modificato dalla Direttiva 2003/108, derogato dalla Decisione 2004/486 (GU L 162 30.04.2004 pag. 114), derogato dagli Atti 2005/SAN06/10/B, 2005/SPN07/09/B, SPN06/10/B, SPN07/09/B lo 7.2 dal 01/01/2007

**Decisione della Commissione 2004/249/CE, dell'11 marzo 2004**, relativa al questionario ad uso degli Stati membri sull'attuazione della direttiva 2002/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

**Decisione della Commissione 2005/369/CE, del 3 maggio 2005**, che stabilisce le modalità per sorvegliare il rispetto degli obblighi incombenti agli Stati membri e definisce i formati per la presentazione dei dati ai fini della direttiva 2002/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche [notificata con il numero C(2005) 1355] (*GU L 119 11.05.2005 pag. 13*)

#### CARTA

**Raccomandazione del Consiglio 81/972/CEE, del 3 dicembre 1981**, concernente il riutilizzo della carta straccia e l'impiego di carta riciclata (*GU L 355 10.12.1981 pag. 56*)

#### DIOSSINE E FURANI

**Decisione della Commissione 97/283/CE del 21 aprile 1997** concernente i metodi di misurazione armonizzati per la determinazione della concentrazione di massa di diossine e furani nelle emissioni atmosferiche conformemente all'articolo 7, paragrafo 2 della direttiva 94/67/CE sull'incenerimento dei rifiuti pericolosi (*GU L 113 30.04.1997 pag. 11*)

**Risoluzione del Comitato Consultivo CECA relativa alla classificazione dei rottami (Adottata all'unanimità, con due astensioni, in occasione della 337a sessione del 10 ottobre 1997)** (*GU C 356 22.11.1997 pag. 8*)

#### DISCARICHE

**Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999**, relativa alle discariche di rifiuti (*GU L 182 16.07.1999 pag. 1*), modificata con Regolamento 2003/1882 (GU L 284 31.10.2003 pag. 1) **Decisione del Consiglio 2003/33/CE, del 19 dicembre 2002**, che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16 e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE, (*GU L 011 16.01.2003 pag. 27*)

#### IMBALLAGGI

**Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994**, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (*GU L 365 31.12.1994 pag. 10*) Derogata con le Decisioni 1999/42 (GU L 014 19.01.1999 pag. 24), 1999/177 (GU L 056 04.03.1999 pag. 47), modificata con Regolamento 2003/1882 (GU L 284 31.10.2003 pag. 1), con la Direttiva 2004/12 (GU L 047 18.02.2004 pag. 26), derogata con Decisione della Commissione COM (2005) 854 del 22/3/2005, e modificata dalla Direttiva 2005/20 (GU L 070 16.03.2005 pag. 17)

**Decisione della Commissione 97/129/CE del 28 gennaio 1997** che istituisce un sistema di identificazione



per i materiali di imballaggio ai sensi della direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (GU L 050 20.02.1997 pag. 28)

**Decisione della Commissione 97/138/CE del 3 febbraio 1997** che istituisce le tabelle per il sistema di basi di dati ai sensi della direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (GU L 052 22.02.1997 pag. 22), Vedi Decisione 2005/270 (GU L 086 05.04.2005 pag. 6)

**Decisione della Commissione 1999/177/CE dell'8 febbraio 1999** che stabilisce le condizioni per l'applicazione di una deroga per le casse e i pallet in plastica relativamente ai livelli di concentrazione di metalli pesanti fissati dalla direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio [notificata con il numero C(1999) 246] (GU L 056 04.03.1999 pag. 47)

**Decisione della Commissione 2001/171/CE, del 19 febbraio 2001**, che stabilisce le condizioni per l'applicazione di una deroga per gli imballaggi in vetro relativamente ai livelli di concentrazione di metalli pesanti fissati dalla direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio [notificata con il numero C(2001) 398] (GU L 062 02.03.2001 pag. 20)

**Decisione della Commissione 2001/524/CE, del 28 giugno 2001**, relativa alla pubblicazione dei riferimenti delle norme EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 ed EN 13432:2000, nella Gazzetta ufficiale delle Comunità europee, nell'ambito dell'attuazione della direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio [notificata con il numero C(2001) 1681] (GU L 190 12.07.2001 pag. 21)

**Decisione della Commissione 2005/270/CE, del 22 marzo 2005**, che stabilisce le tabelle relative al sistema di basi dati ai sensi della direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio [notificata con il numero C(2005) 854] (GU L 086 05.04.2005 pag. 6)

#### INCENERIMENTO DEI RIFIUTI

**Direttiva 2000/76/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 dicembre 2000**, sull'incenerimento dei rifiuti (GU L 332 28.12.2000 pag. 91), rettificata dalla Direttiva 2000/76/CE (01) (GU L 145 del 31/5/2001 pag. 52)

**Direttiva 94/67/CE del Consiglio, del 16 dicembre 1994**, sull'incenerimento dei rifiuti pericolosi (GU L 365 31.12.1994 pag. 34) vedi Direttiva 2000/76 (GU L 332 28.12.2000 pag. 91), e modificata con Regolamento 2003/1882 (GU L 284 31.10.2003 pag. 1)

#### OLI USATI

**Direttiva 75/439/CEE del Consiglio, del 16 giugno 1975**, concernente l'eliminazione degli oli usati (GU L 194 25.07.1975 pag. 23) e modificata dalle Direttive n. 87/101 (GU L 042 12.02.1987 pag. 43), 91/692 (GU L 377 31.12.1991 pag. 48) a Atto n. 94/103 (GU L 001 03.01.1994 pag. 494)

#### PILE ED ACCUMULATORI

**Direttiva 91/157/CEE del Consiglio, del 18 marzo 1991**, relativa alle pile ed agli accumulatori contenenti sostanze pericolose (GU L 078 26.03.1991 pag. 38). Attuata con Direttiva 1993/86 (GU L 264 23.10.1993 pag. 51), modificata dalla Direttiva 1998/101 (GU L 001 05.01.1999 pag. 1), modificata dalla Comunicazione(2003) 644/F del 29/10/2003

**Direttiva 93/86/CEE della Commissione del 4 ottobre 1993** recante adeguamento al progresso tecnico della direttiva 91/157/CEE del Consiglio relativa alle pile e agli accumulatori contenenti sostanze pericolose (GU L 264 23.10.1993 pag. 51)

#### PCB E PCT

**Direttiva 96/59/CE del Consiglio del 16 settembre 1996** concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (PCB/PCT) (GU L 243 24.09.1996 pag. 31)

**Decisione della Commissione 2001/68/CE, del 16 gennaio 2001**, che definisce due parametri relativi ai PCB ai sensi dell'articolo 10, lettera a), della direttiva 96/59/CE del Consiglio concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (PCB/PCT) [notificata con il numero C(2001) 107] (GU L 023 25.01.2001 pag. 31)

#### PORTI

**Direttiva 2000/59/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 novembre 2000**, relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico – Dichiarazione della Commissione (GU L 332 28.12.2000 pag. 81), modificata dalla Direttiva 2002/84(GU L 324 29.11.2002 pag. 53)

#### RIFIUTI PERICOLOSI

**Direttiva 91/689/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991**, relativa ai rifiuti pericolosi (GU L 377 31.12.1991 pag. 20), modificata dalla Direttiva 1994/ (GU L 168 02.07.1994 pag. 28), modificata dalla Comunicazione (2004) 634 del 7/10/2004

**Decisione della Commissione 2000/532/CE, del 3 maggio 2000**, che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti con-

formemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi [notificata con il numero C(2000) 1147] (GU L 226 06.09.2000 pag. 3,) modificata dalle Decisioni 2001/118 (GU L 047 16.02.2001 pag. 1), 2001/119 (GU L 047 16.02.2001 pag. 32), 2001/573 (GU L 203 28.07.2001 pag. 18), Testo consolidato Decisione 2002/101 (Vedi anche "Rifiuti generale")

**Decisione della Commissione 2002/909/CE, del 13 novembre 2002, relativa alle norme italiane che dispensano dagli obblighi di autorizzazione gli stabilimenti o le imprese che provvedono al recupero dei rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 3 della direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi** [notificata con il numero C(2002) 4392], (GU L 315 19.11.2002 pag. 16)

#### SUOLO: FANGHI DI DEPURAZIONE

**Direttiva 86/278/CEE del Consiglio del 12 giugno 1986 concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura** (GU L 181 04.07.1986 pag. 6), Modificato dalla Direttiva n. 1991/692 (GU L 377 31.12.1991 pag. 48), dall'Atto 1994/103(70) (GU L 001 03.01.1994 pag. 494), e dal Regolamento 2003/807 (GU L 122 16.05.2003 pag. 36)

#### TRASPORTI TRANSFRONTALIERI

**Risoluzione del Consiglio del 21 dicembre 1988 concernente i trasporti transfrontalieri di rifiuti pericolosi verso paesi terzi** (GU C 009 12.01.1989 pag. 1)

**Regolamento (CEE) n. 259/93 del Consiglio, del 1° febbraio 1993, relativo alla sorveglianza e al controllo delle spedizioni di rifiuti all'interno della Comunità europea, nonché in entrata e in uscita dal suo territorio** (GU L 030 06.02.1993 pag. 1), modificato dal Regolamento 1997/120 (GU L 022 24.01.1997 pag. 14), dalla Decisione 1999/816 (GU L 316 10.12.1999 pag. 45), dal Regolamento 2001/2557 (GU L 349 31.12.2001 pag. 1) e derogato con

la proposta di modifica COM(2003) 139 del 30/6/2003 e con la Comunicazione COM(2005) 303 del 1/7/2005 che approva la posizione comune in vista dell'adozione di un regolamento relativo alla spedizione dei rifiuti.

**Decisione della Commissione 94/774/CE, del 24 novembre 1994, relativa al documento di accompagnamento standard previsto dal regolamento (CEE) n. 259/93 del Consiglio relativo alla sorveglianza e al controllo delle spedizioni di rifiuti all'interno della Comunità europea, nonché in entrata e in uscita dal suo territorio** (GU L 310 03.12.1994 pag. 70)

**Decisione del Consiglio 97/640/CE del 22 settembre 1997 relativa all'approvazione, a nome della Comunità, della modifica alla convenzione sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e del loro smaltimento (convenzione di Basilea), conformemente alla decisione III/1 della Conferenza delle parti** (GU L 272 04.10.1997 pag. 45)

**Regolamento (CE) N. 1547/1999 della Commissione del 12 luglio 1999 che stabilisce la procedura di controllo prevista dal regolamento (CEE) n. 259/93 del Consiglio in relazione alle spedizioni di determinati tipi di rifiuti verso taluni paesi ai quali non si applica la decisione dell'OCSE n. C(92) 39/def.** (GU L 185 17.07.1999 pag. 1), modificato dai Regolamenti 2000/334 (GU L 041 15.02.2000 pag. 8), 2000/354 (GU L 045 17.02.2000 pag. 21), 2000/1208 (GU L 138 09.06.2000 pag. 7), 2000/1552 (GU L 176 15.07.2000 pag. 27), 2001/77 (GU L 011 16.01.2001 pag. 14), 2001/1800 (GU L 244 14.09.2001 pag. 19), 2001/2243 (GU L 303 20.11.2001 pag. 11), 2003/2118 (GU L 318 03.12.2003 pag. 5), Testo consolidato: Regolamento 2003/1223, modificato dal Regolamento 2005/105 (GU L 020 22.01.2005 pag. 9)

**Regolamento (CE) n. 1420/1999 del Consiglio, del 29 aprile 1999, recante regole e procedure comuni per le spedizioni di determinati tipi di rifiuti verso taluni paesi non appartenenti all'OCSE** (GU L 166 01.07.1999 pag. 6), modificato dai Regolamenti 2000/1208 (GU L 138 09.06.2000 pag. 7), 2000/2630 (GU L 302 01.12.2000 pag. 35), 2001/77 (GU L 011 16.01.2001 pag. 14), 2001/1800 (GU L 244

14.09.2001 pag. 19), 2001/2243 (GU L 303 20.11.2001 pag. 11), 2003/2118 (GU L 318 03.12.2003 pag. 5), 2005/105 (GU L 020 22.01.2005 pag. 9)

#### VEICOLI

**Direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 settembre 2000, relativa ai veicoli fuori uso - Dichiarazioni della Commissione** (GU L 269 21.10.2000 pag. 34), modificata dalle Decisioni 2002/525 (GU L 170 29.06.2002 pag. 81), 2005/63 (GU L 025 28.01.2005 pag. 73), 2005/438 (GU L 152 15.06.2005 pag. 19), e proposta di Decisione del Consiglio di modifica dell'allegato II COM (2005) 291 dell'1/7/2005

**Decisione della Commissione 2001/753/CE, del 17 ottobre 2001, relativa al questionario che gli Stati membri devono utilizzare per le loro relazioni sull'attuazione della direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai veicoli fuori uso** [notificata con il numero C(2001) 3096] (GU L 282 26.10.2001 pag. 77)

**Decisione della Commissione 2002/151/CE, del 19 febbraio 2002, relativa ai requisiti minimi per il certificato di rottamazione rilasciato ai sensi dell'articolo 5, paragrafo 3, della direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai veicoli fuori uso** [notificata con il numero C(2002) 518] (GU L 050 21.02.2002 pag. 94)

**Decisione della Commissione 2003/138/CE, del 27 febbraio 2003, che stabilisce norme di codifica dei componenti e dei materiali per i veicoli a norma della direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai veicoli fuori uso** [notificata con il numero C(2003) 620] (GU L 053 28.02.2003 pag. 58)

**Decisione della Commissione 2005/293/CE, dell'1 aprile 2005, che istituisce le modalità di controllo dell'osservanza degli obiettivi di reimpiego/recupero e di reimpiego/riciclaggio fissati nella direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai veicoli fuori uso** e proposta di Decisione del Consiglio del 20 settembre 2005 che modifica l'Allegato II della Direttiva 2000/53/CE del Parlamento e del Consiglio sui veicoli fuori uso.

## 2.1 LE FONTI DEI DATI

Nel presente capitolo vengono presentati i dati inerenti la produzione, la raccolta differenziata, il recupero di materia e di energia e lo smaltimento dei rifiuti urbani per l'anno 2004. A seguito di ulteriori indagini puntuali, basate sull'analisi dei dati a consuntivo e dei piani finanziari trasmessi dai comuni ai sensi del DPR 158/99, sono stati, inoltre, riverificati i dati relativi all'anno 2003, che vengono, pertanto, riproposti, in forma definitiva, nella presente edizione del Rapporto Rifiuti. Tali dati risultano, comunque, modificati solo in minima parte ed in casi limitati (province di Genova, Bari e Palermo) rispetto a quelli precedentemente pubblicati e le considerazioni già fatte restano, pertanto, complessivamente valide.

### *Produzione e raccolta differenziata*

Adottando la medesima procedura utilizzata in occasione della predisposizione delle precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti anche per l'acquisizione dei dati inerenti la produzione e la raccolta differenziata relative all'anno 2004, l'APAT ha predisposto ed inviato appositi questionari ai soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti. Più in dettaglio, le informazioni sono state richieste alle Agenzie Regionali e Provinciali per la protezione dell'ambiente, alle Regioni, alle Province, agli Osservatori Provinciali sui Rifiuti, ai Commissari per le emergenze rifiuti, al CONAI ed ai relativi consorzi di filiera (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica, vetro) ed, in alcuni casi, alle Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana.

Nonostante l'utilizzo di una metodologia ritenuta dall'APAT ormai consolidata, si è, tuttavia, rilevato, salvo rare eccezioni, un consistente rallentamento del flusso di informazioni rispetto agli anni precedenti e i dati pervenuti sono risultati spesso incompleti. In alcuni casi si è, addirittura, riscontrata una assenza totale di informazione.

Per sopperire a tali carenze si è dovuto far, quindi, ricorso, in più casi, alla banca dati MUD 2005 (dati 2004) che, sebbene disponibile solo in forma provvisoria, ovvero largamente incompleta, ha consentito, comunque, di desumere i dati di produzione e di raccolta differenziata per molti comuni su cui non era stato possibile ottenere alcuna informazione per altra via.

Va rilevato che le comunicazioni che co-

stituiscono la banca dati MUD 2005 e che si riferiscono, pertanto, all'anno 2004, dovevano essere presentate, da parte dei soggetti obbligati, entro il 30 aprile 2005; l'utilizzo delle informazioni contenute in tali comunicazioni, ai fini della predisposizione del Rapporto Rifiuti, a così breve distanza temporale dalla loro presentazione, rappresenta una novità assoluta. La banca dati viene, infatti, generalmente utilizzata da APAT, per le elaborazioni statistiche, solamente nella sua forma definitiva e quindi non prima che sia trascorso un anno dalla presentazione delle dichiarazioni (la banca dati MUD 2005 sarà disponibile in forma completa solo nei primi mesi del 2006), tempo generalmente necessario per l'informatizzazione dei dati e per la loro bonifica. La mancanza di altre fonti di informazione ha, tuttavia, reso indispensabile il ricorso ad una versione inevitabilmente parziale e non bonificata della banca dati MUD, messa a disposizione da Unioncamere, al fine di poter reperire il massimo numero di informazioni e portare, quindi, a termine l'elaborazione dei dati.

Per quanto riguarda i comuni per i quali non è stato possibile ottenere alcuna informazione, attraverso questionari, contatti diretti ed elaborazioni MUD, i dati sono stati stimati da APAT attraverso un metodo, già utilizzato dall'Agenzia per la predisposizione dei precedenti Rapporti, basato sui coefficienti medi di produzione pro capite applicati secondo criteri di stratificazione in funzione della provincia di appartenenza e della fascia di popolazione.

Un ulteriore aspetto che merita menzione riguarda le difficoltà incontrate nella ripartizione dei quantitativi relativi alle diverse frazioni che costituiscono la raccolta multimateriale dei rifiuti urbani. Tale ripartizione viene, generalmente, effettuata sulla base della composizione percentuale media comunicata dai diversi Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti e può incidere in maniera non trascurabile sul dato complessivo della raccolta differenziata, tenuto conto che gli scarti sono da computarsi nella quota relativa ai rifiuti urbani misti e, quindi, al di fuori della raccolta differenziata stessa. Anche per quanto riguarda la ripartizione della multimateriale si è riscontrato, rispetto ai precedenti anni, un netto peggioramento dell'informazione. Si è dovuto, quindi, far maggiormente ricorso a metodologie di stima che hanno previsto l'utilizzo di valori medi percentuali calcolati su scala provinciale, regionale e, nei peggiori dei casi, nazionale.

### Gestione dei rifiuti urbani

Le informazioni inerenti il sistema impiantistico di gestione dei rifiuti urbani provengono, in gran parte, dalla medesima base informativa utilizzata per la produzione e la raccolta differenziata. Anche in questo caso si è provveduto, quindi, all'invio di appositi questionari a Regioni, Province, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, Commissari per le emergenze rifiuti, ARPA ed APPA.

In alcuni casi, essendo tuttavia emersa, in fase di confronto, una incongruenza tra i dati provenienti dalle diverse fonti o non essendo stata trasmessa dalle stesse un'informazione completa si è dovuto far ricorso a contatti diretti con i Comuni o ad indagini puntuali sui singoli impianti di gestione.

I dati di popolazione, utilizzati per la quantificazione dei valori pro capite per l'anno 2004, e le informazioni inerenti i principali indicatori socio-economici (prodotto interno lordo e consumi delle famiglie) derivano, rispettivamente, dal bilancio demografico riferito al 31 dicembre 2004 e dalle tavole

dei dati sui conti economici nazionali, anni 1970-2004, pubblicati sul sito internet dell'Istituto nazionale di statistica.

## 2.2 PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

### 2.2.1 La produzione dei rifiuti urbani in Italia

La produzione di rifiuti urbani nel 2004 si attesta a circa 31,1 milioni di tonnellate, facendo rilevare un incremento percentuale, rispetto al 2003, superiore al 3,7%. Tale incremento risulta decisamente superiore rispetto al tasso medio di crescita del precedente periodo 2000-2003, pari all'1,2% (l'incremento tra il 2002 ed il 2003 era risultato addirittura inferiore all'1%). Dopo una fase di sostanziale stabilità si assiste, dunque, ad una inversione di tendenza nella produzione dei rifiuti urbani frutto di una crescita abbastanza generalizzata tanto nelle regioni del Nord quanto in quelle del Centro-Sud

(Tabelle 2.1-2.2, Figura 2.1).

Al Centro, in particolare, la crescita appare decisamente marcata: in questa macroarea, infatti, la produzione di rifiuti urbani aumenta, tra il 2003 ed il 2004, del 5,4% circa a fronte della leggera contrazione fatta registrare tra il 2002 ed il 2003 (-0,1%). In valore assoluto l'incremento si colloca intorno alle 355 mila tonnellate.

Al Nord ed al Sud la crescita percentuale si attesta, rispettivamente, al 3,3% e 3,1%; al Sud si registra, pertanto, un leggero incremento del tasso di crescita, che era risultato pari al 2,4% tra il 2002 ed il 2003 mentre al Nord si assiste ad una vera e propria inversione di tendenza dopo gli aumenti più ridotti mostrati tra il 2000 ed il 2002 e la leggera contrazione fatta registrare tra il 2002 ed il 2003 (0,9% tra il 2000 ed il 2001, 1,7% tra il 2001 ed il 2002 e -0,4% tra il 2002 ed il 2003). In termini assoluti la produzione cresce, nel 2004, di oltre 450 mila tonnellate nelle regioni del Nord, e di circa 309 mila tonnellate in quelle del Sud.

Tabella 2.1 – Produzione totale di rifiuti urbani per regione, anni 2000-2004

Regione	(1000*t)				
	2000	2001	2002	2003	2004
Piemonte	2.043	2.082	2.133	2.132	2.230
Valle d'Aosta	71	69	71	78	73
Lombardia	4.448	4.538	4.580	4.631	4.791
Trentino Alto Adige	529	515	479	461	478
Veneto	2.133	2.163	2.177	2.136	2.185
Friuli Venezia Giulia	595	590	603	589	590
Liguria	924	928	954	937	953
Emilia Romagna	2.533	2.516	2.635	2.613	2.729
<b>Nord</b>	<b>13.276</b>	<b>13.402</b>	<b>13.632</b>	<b>13.576</b>	<b>14.028</b>
Toscana	2.206	2.284	2.354	2.392	2.492
Umbria	428	454	468	472	477
Marche	757	783	794	793	824
Lazio	2.822	2.981	2.978	2.929	3.147
<b>Centro</b>	<b>6.214</b>	<b>6.501</b>	<b>6.594</b>	<b>6.586</b>	<b>6.941</b>
Abruzzo	581	599	612	632	678
Molise	133	116	117	120	123
Campania	2.599	2.763	2.660	2.682	2.784
Puglia	1.778	1.753	1.807	1.918	1.990
Basilicata	215	217	229	239	237
Calabria	768	811	859	889	944
Sicilia	2.604	2.423	2.521	2.540	2.544
Sardegna	791	823	833	852	878
<b>Sud</b>	<b>9.469</b>	<b>9.506</b>	<b>9.637</b>	<b>9.872</b>	<b>10.181</b>
<b>Italia</b>	<b>28.959</b>	<b>29.409</b>	<b>29.864</b>	<b>30.034</b>	<b>31.150</b>

Fonte: APAT

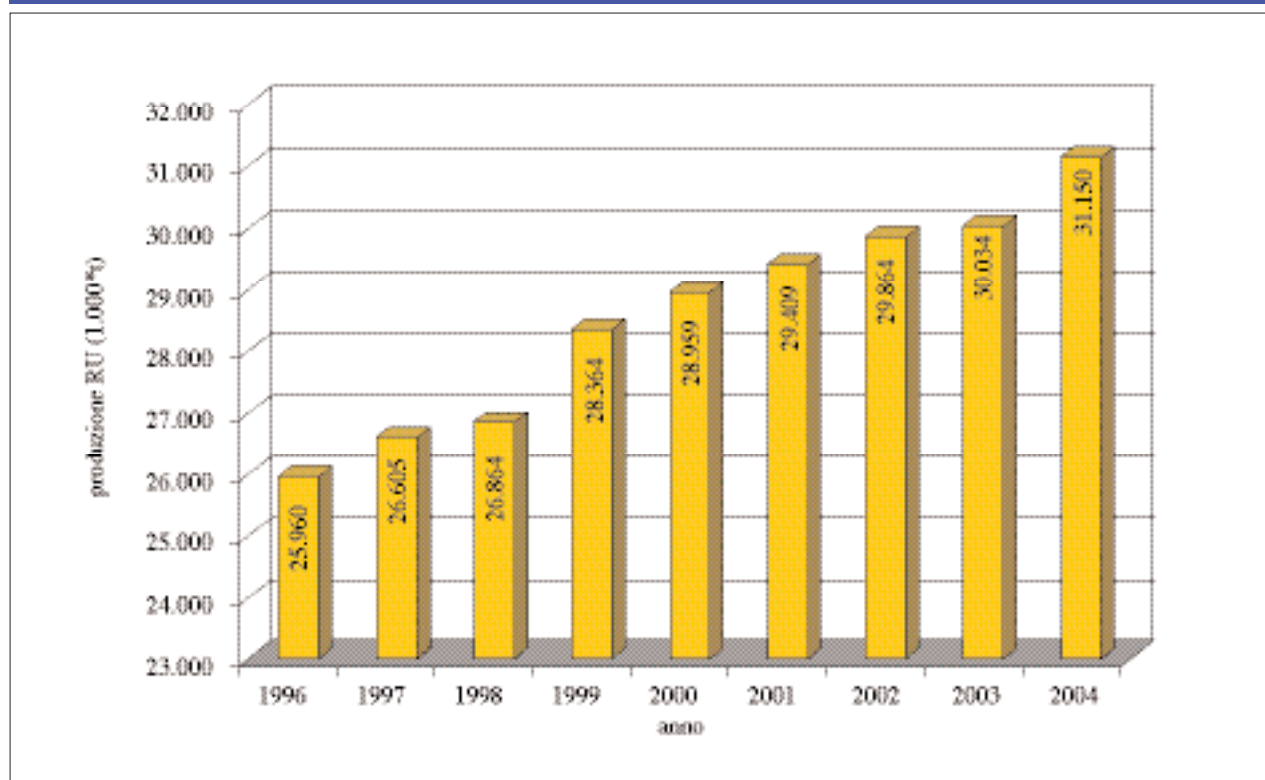


Tabella 2.2 – Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, anni 2000-2004

Regione	(kg/ab.*anno)				
	2000	2001	2002	2003	2004
Piemonte	476	494	504	504	515
Valle d'Aosta	589	581	584	643	591
Lombardia	488	502	503	508	510
Trentino Alto Adige	561	547	504	485	490
Veneto	470	478	476	467	465
Friuli Venezia Giulia	500	498	506	494	490
Liguria	570	591	607	596	599
Emilia Romagna	632	631	654	648	657
<b>Nord</b>	<b>514</b>	<b>524</b>	<b>529</b>	<b>527</b>	<b>530</b>
Toscana	622	653	669	680	693
Umbria	509	549	561	566	555
Marche	515	532	535	534	543
Lazio	532	583	579	569	597
<b>Centro</b>	<b>548</b>	<b>557</b>	<b>601</b>	<b>600</b>	<b>617</b>
Abruzzo	453	474	480	496	522
Molise	408	363	365	373	382
Campania	449	485	465	468	481
Puglia	435	436	449	477	489
Basilicata	356	364	383	401	398
Calabria	376	404	428	443	470
Sicilia	513	488	507	511	508
Sardegna	480	504	509	520	532
<b>Sud</b>	<b>454</b>	<b>464</b>	<b>469</b>	<b>480</b>	<b>491</b>
<b>Italia</b>	<b>501</b>	<b>516</b>	<b>521</b>	<b>524</b>	<b>533</b>

Fonte: APAT

Figura 2.1 - Andamento della produzione dei rifiuti urbani, anni 1996-2004



Fonte: APAT



La produzione complessiva di rifiuti urbani risulta, pertanto, pari a circa 14 milioni di tonnellate nel Nord del Paese, a 6,9 milioni di tonnellate nel Centro ed a quasi 10,2 milioni di tonnellate nel Sud (Figure 2.2-2.3).

La crescita più marcata riscontrata nel 2004 rispetto al precedente periodo, potrebbe essere legata alla tendenza ad assimilare, nell'ambito dei circuiti di raccolta differenziata dei diversi comuni, sempre più tipologie di rifiuti speciali ai rifiuti urbani.

A tal proposito, va rilevato che il trend della produzione dei rifiuti appare, in generale, connesso, agli andamenti dei principali indicatori socio-economici, come evidenziato dalla figura 2.4 che mostra una discreta correlazione, nel lungo periodo, tra produzione di RU e consumi delle famiglie calcolati a prezzi 1995.

Nel 2004 si rileva, però, un incremento più sostenuto della produzione dei rifiuti rispetto al PIL ed ai consumi delle famiglie. Questi ultimi, in particolare, mostrano una crescita, rispetto al 2003, pari all'1,2% circa a fronte di un au-

mento della produzione dei rifiuti urbani superiore al 3,7% (Figura 2.5). L'andamento della produzione degli RU appare, dunque, non in linea, nel 2004, con tale indicatore socio-economico e ciò potrebbe dipendere dal fatto che nell'ammontare complessivo dei rifiuti urbani siano incluse anche diverse tipologie di rifiuti non provenienti dal circuito domestico e quindi non direttamente legate ai consumi della popolazione residente.

L'analisi dei dati relativi al pro capite, finalizzata a valutare la produzione dei rifiuti svincolandola dal livello di popolazione residente, evidenzia che, come nei precedenti anni, anche per il 2004 i maggiori valori di produzione si hanno per il Centro con circa 617 kg/abitante per anno ed i valori minori per il Sud con 491 kg/abitante per anno. Il Nord, dal canto suo, si colloca a circa 530 kg/abitante per anno, valore prossimo alla media nazionale che si attesta a 533 kg/abitante per anno (Figura 2.6).

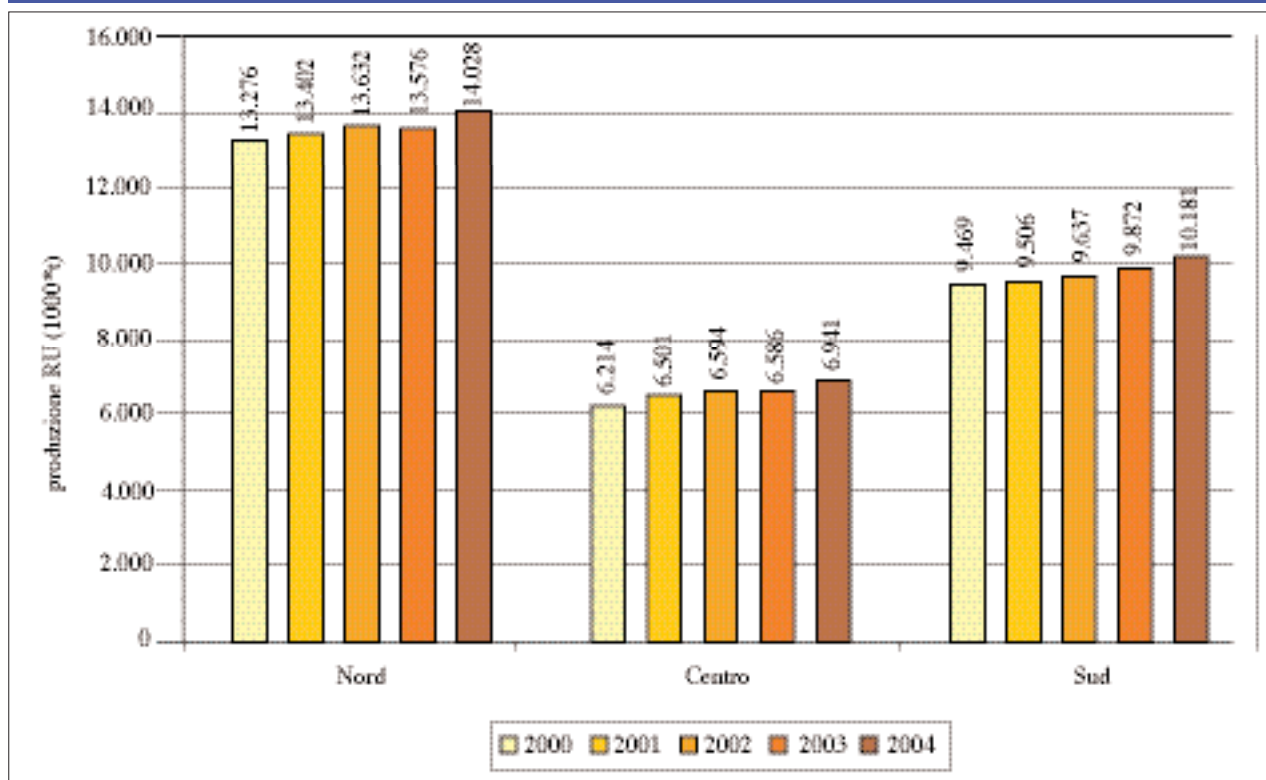
Con riferimento al Nord del Paese si deve osservare che, a differenza

del valore di produzione assoluta, il dato del pro capite mostra, nel 2004, una sostanziale stabilità rispetto al 2003. Mentre, infatti, la produzione cresce, come precedentemente accennato, del 3,3% circa, il valore del pro capite, aumenta, nello stesso periodo, solo dello 0,6% che, in termini assoluti, si traduce in una crescita di appena 3 kg/abitante per anno. Ciò è frutto di un incremento del dato di popolazione residente, tra il 2003 ed il 2004, solo leggermente inferiore (+2,7%) rispetto al dato di produzione dei rifiuti urbani. In generale si può rilevare che a partire dal 2001 il pro capite è complessivamente cresciuto, in questa macroarea, solo di 6 kg/abitante per anno a fronte di incrementi decisamente più consistenti nella altre due macroaree geografiche (60 kg/abitante per anno al Centro e 27 kg/abitante per anno al Sud).

### 2.2.2 La produzione dei rifiuti urbani nelle regioni italiane

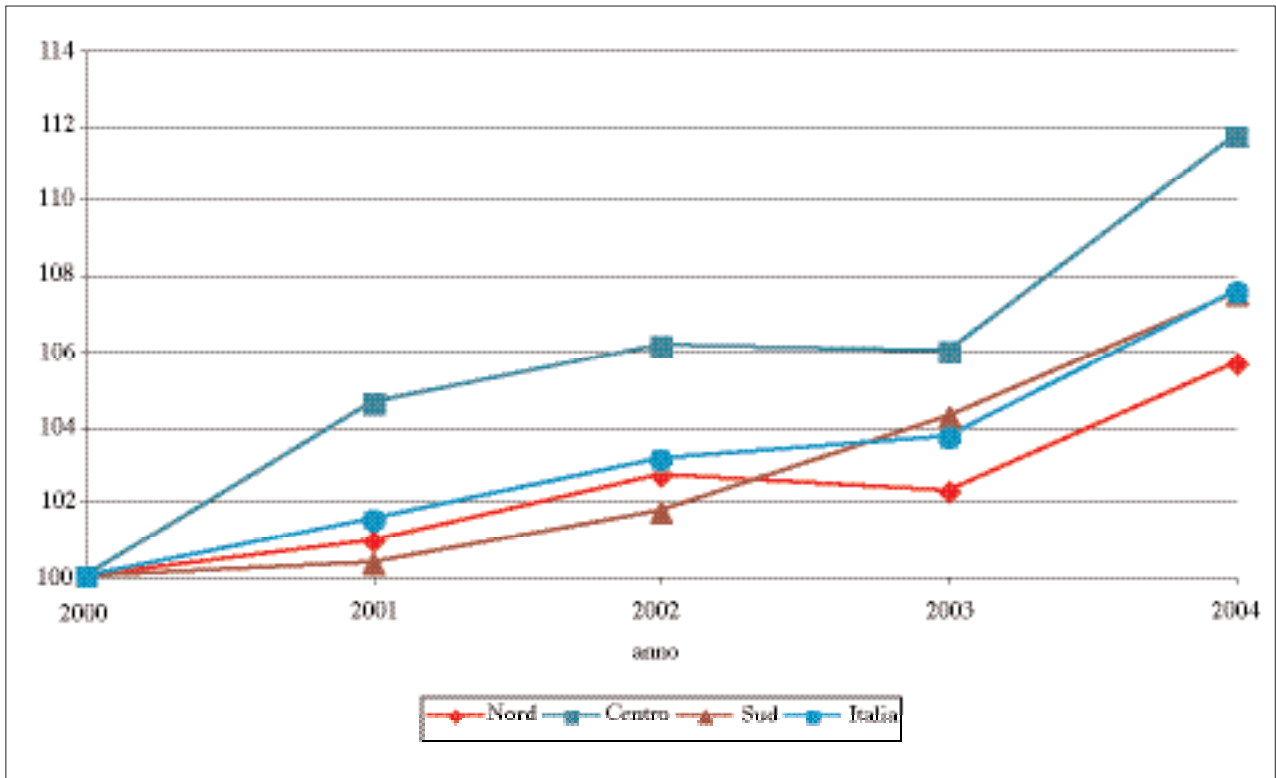
A livello regionale i maggiori incrementi di produzione, tra il 2003 ed il 2004, si riscontrano per

Figura 2.2 - Produzione di rifiuti urbani per macroarea geografica, anni 2000-2004



Fonte: APAT

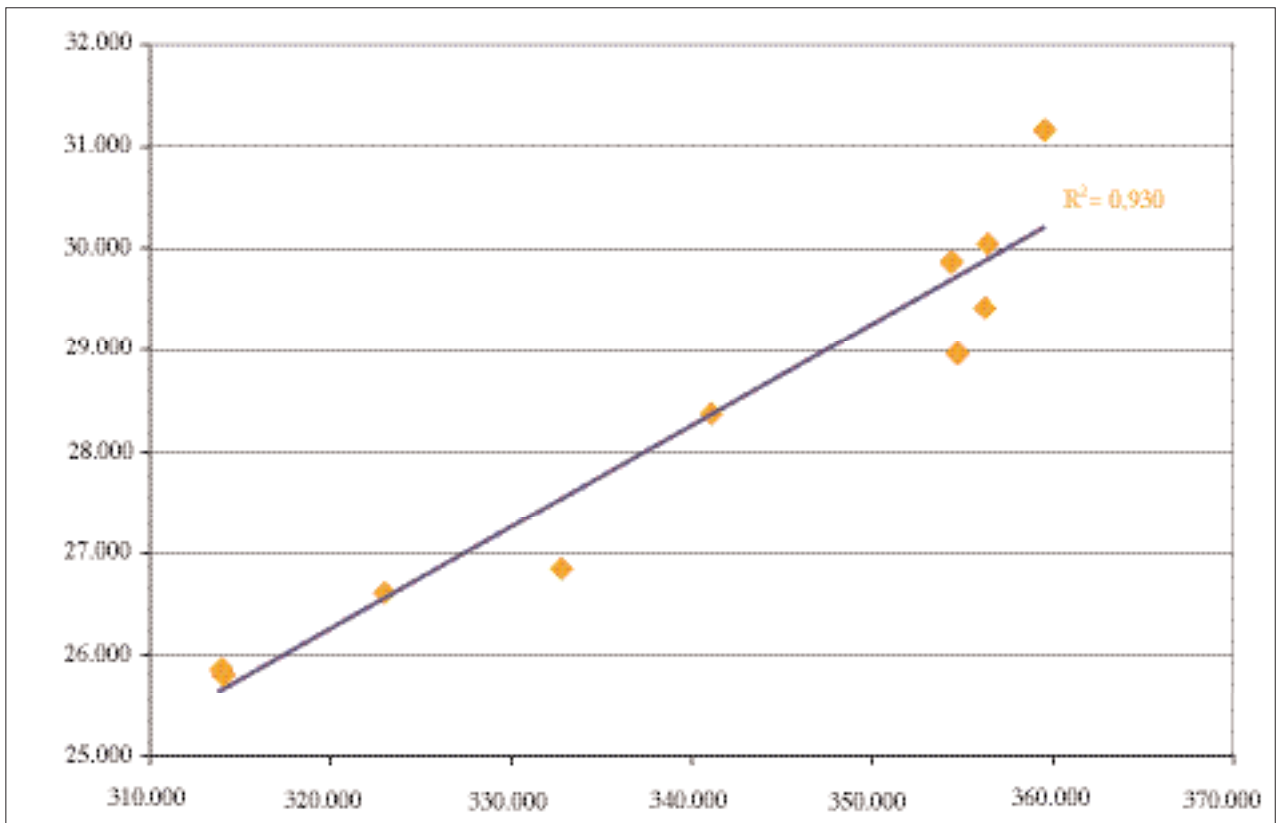
Figura 2.3 - Andamento della produzione dei rifiuti urbani per macroarea geografica, anni 2000-2004



Nota: è stato assunto uguale a 100 il valore della produzione dei rifiuti urbani per l'anno 2000

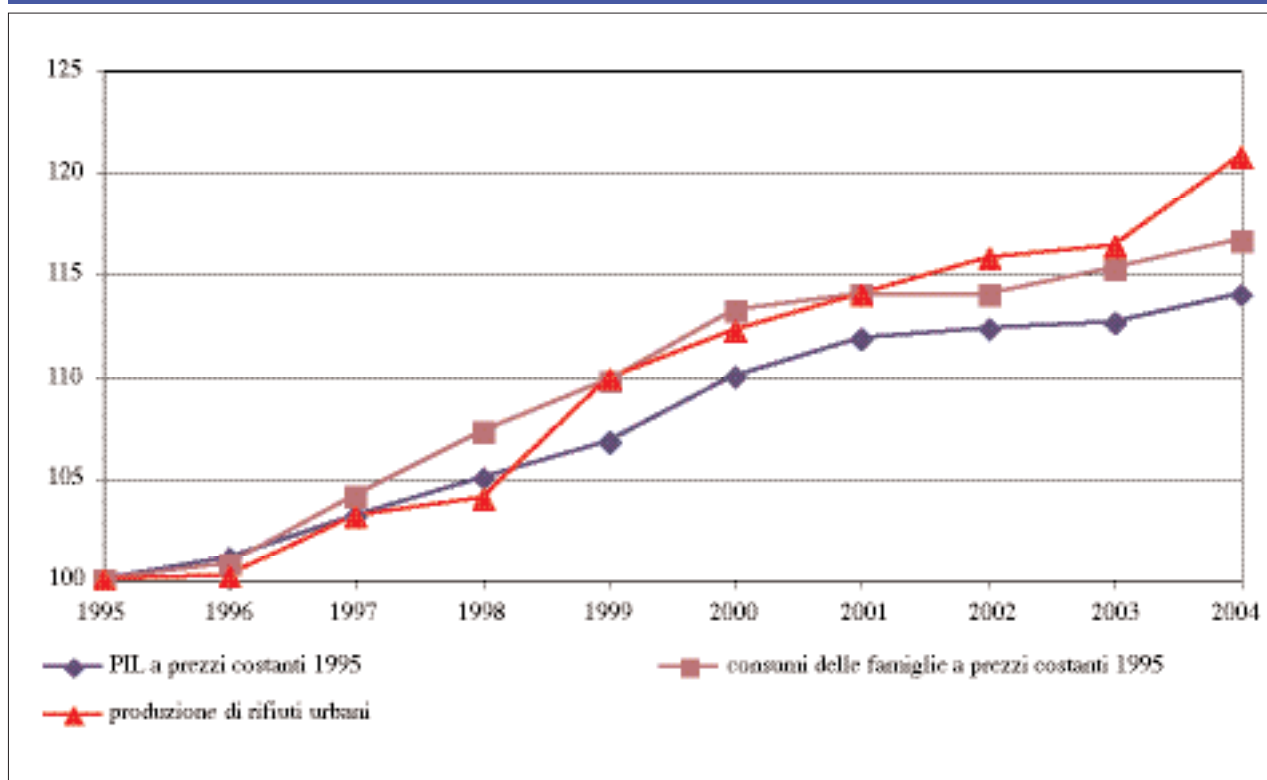
Fonte: APAT

Figura 2.4 - Relazione tra consumi delle famiglie a valori 1995 e produzione di rifiuti urbani - anni 1995-2004



Fonte: elaborazioni APAT su dati ISTAT

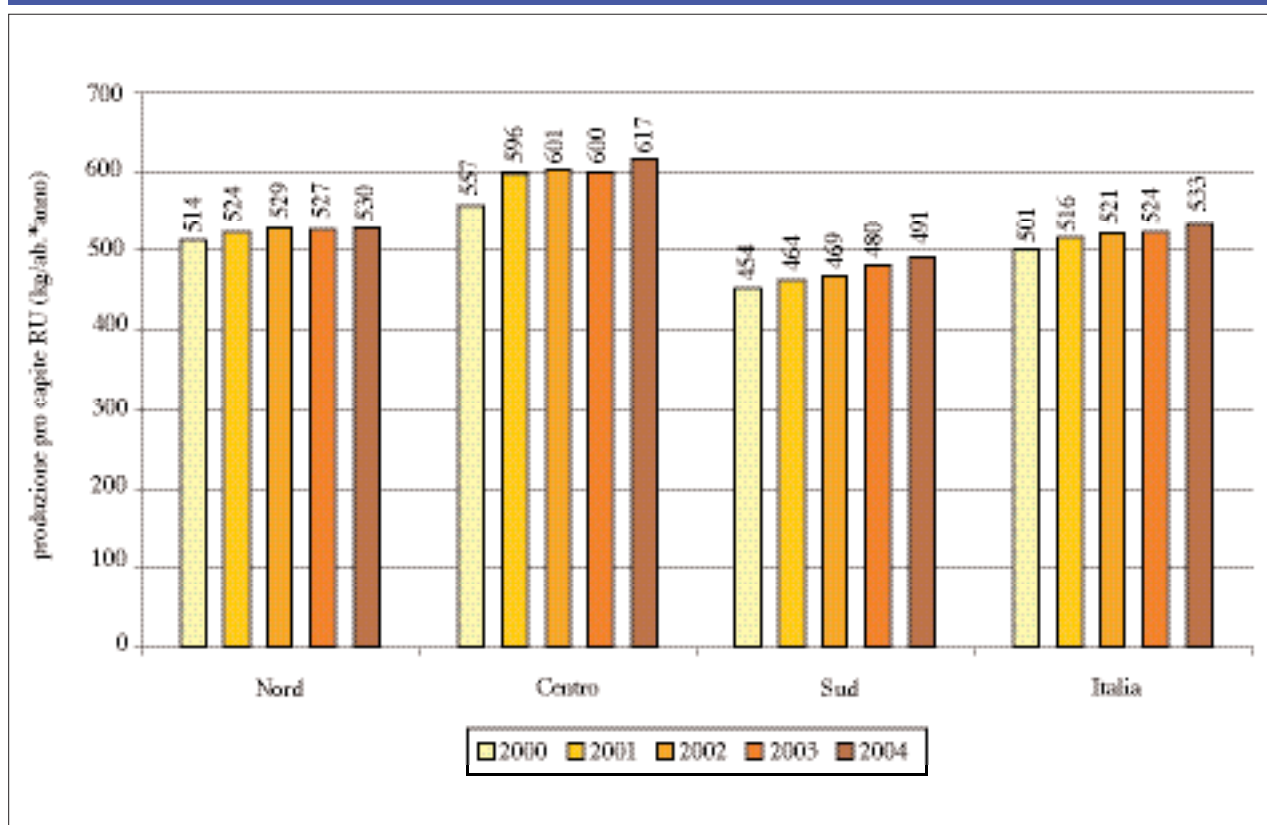
Figura 2.5 - Andamento della produzione di rifiuti urbani rispetto ad alcuni indicatori socioeconomici



Nota: è stato assunto uguale a 100 il valore della produzione dei rifiuti urbani, del PIL e dei consumi delle famiglie dell'anno 1995

Fonte: elaborazione APAT su dati ISTAT

Figura 2.6 - Produzione pro capite di rifiuti urbani per macroarea geografica, anni 2000-2004



Fonte: APAT

Lazio, Abruzzo e Calabria con crescita, rispettivamente, pari al 7,4%, 7,3% e 6,2% (Tabelle 2.1 – 2.2).

In termini percentuali in forte calo appare, invece, il dato di produzione della Valle d'Aosta (-6,5%) la cui riduzione, in valore assoluto, risulta comunque modesta (circa 5 mila tonnellate).

Analizzando i dati regionali riferiti al periodo 2000-2004 si osserva una crescita della produzione di rifiuti urbani di poco inferiore al 23% per la Calabria ed un incremento superiore al 15% per l'Abruzzo. Crescite comprese tra il 10 ed il 15% si registrano per Toscana, Umbria, Lazio, Puglia, Basilicata e Sardegna e di poco inferiori al 10% per Piemonte (9,1%) e Marche (8,8%). Per tutte le altre regioni si rilevano incrementi più contenuti fatta eccezione per Trentino Alto Adige, Molise, Sicilia e Friuli Venezia Giulia che fanno, invece, riscontrare cali di produzione rispettivamente pari al 10, 8, 2 e 1%.

Nell'anno 2004 i maggiori valori di produzione pro capite (Figure 2.7 – 2.8) si registrano per Toscana, con 693 kg/abitante per anno, Emilia Romagna (657 kg/abitante per anno), Liguria (599 kg/abitante per anno), Lazio (597 kg/abitante per anno) e Valle d'Aosta (591 kg/abitante per anno). Complessivamen-

te, le Regioni con un pro capite superiore ai 550 kg/abitante per anno risultano 6, così come le regioni con un pro capite compreso tra i 500 ed i 550 kg/abitante per anno e quelle con un pro capite tra i 400 ed i 500 kg/abitante per anno. Solo due sono, invece, le regioni con una produzione pro capite al di sotto dei 400 kg/abitante per anno e per l'esattezza, Basilicata (398 kg/abitante per anno) e Molise (382 kg/abitante per anno).

Tra le regioni del Nord particolarmente bassi, e generalmente in calo, appaiono i dati di produzione pro capite del Trentino Alto Adige, del Veneto e del Friuli Venezia Giulia. Per le prime due, in particolare, i valori di produzione risultano sensibilmente inferiori rispetto a quelli rilevati per altri contesti territoriali caratterizzati da analoghi livelli degli indicatori socio-economici. Una certa evidenza in tal senso può essere riscontrata raffrontando, ad esempio, i dati di produzione pro capite su scala regionale con i consumi pro capite delle famiglie (Figura 2.9).

Il valore di produzione pro capite sensibilmente più elevato fatto registrare da alcune regioni dipende, invece, verosimilmente, dalle maggiori tipologie di rifiuti speciali che vengono, in tali regioni, assimilate agli urbani e che contribuisco-

Figura 2.7 - Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, anni 2000-2004

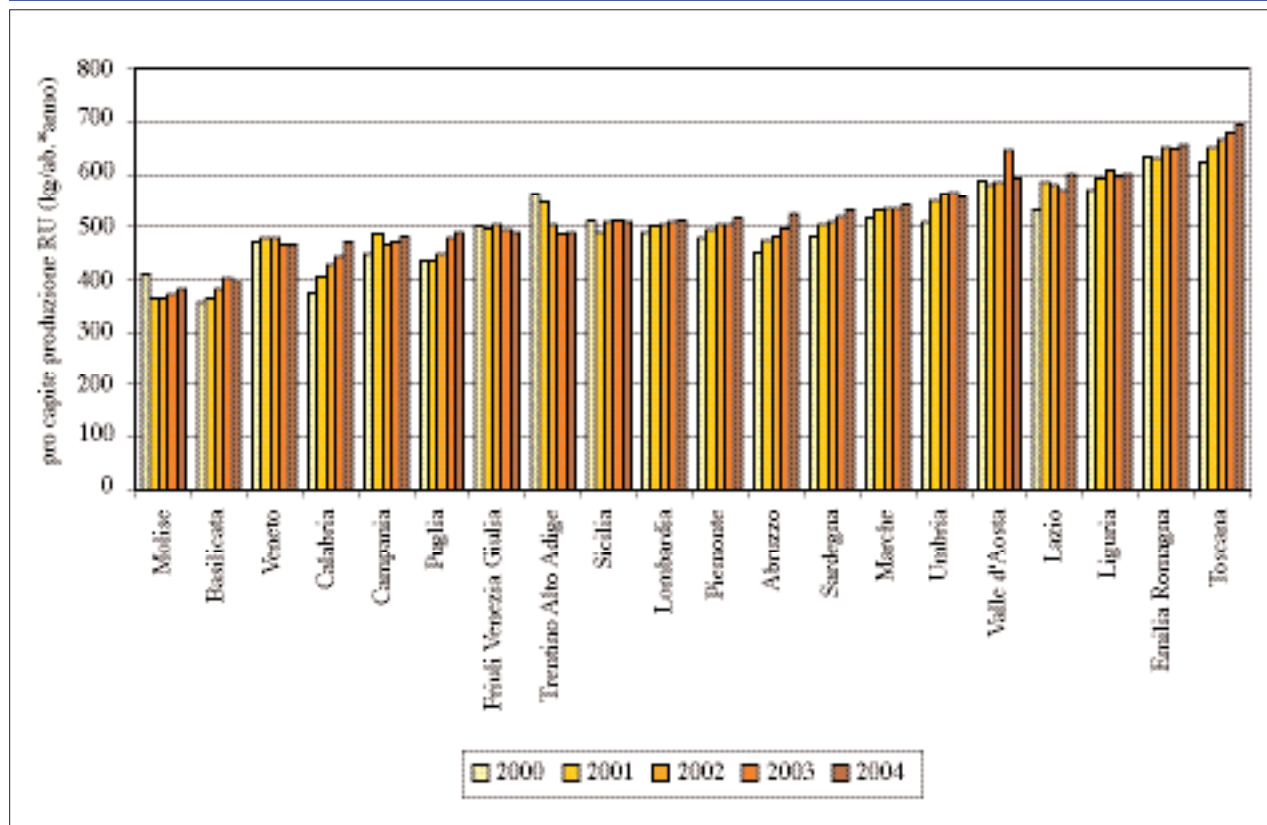
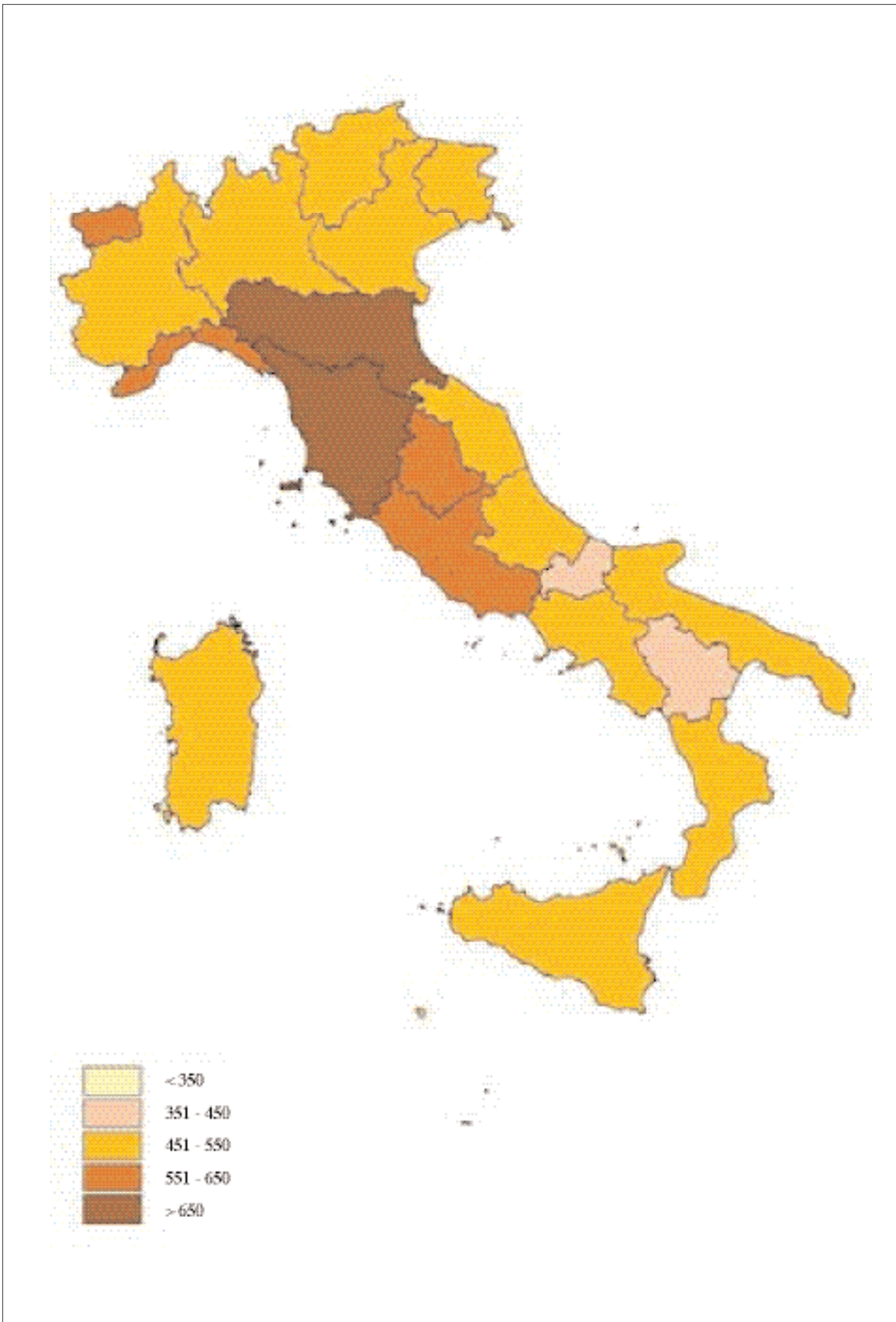


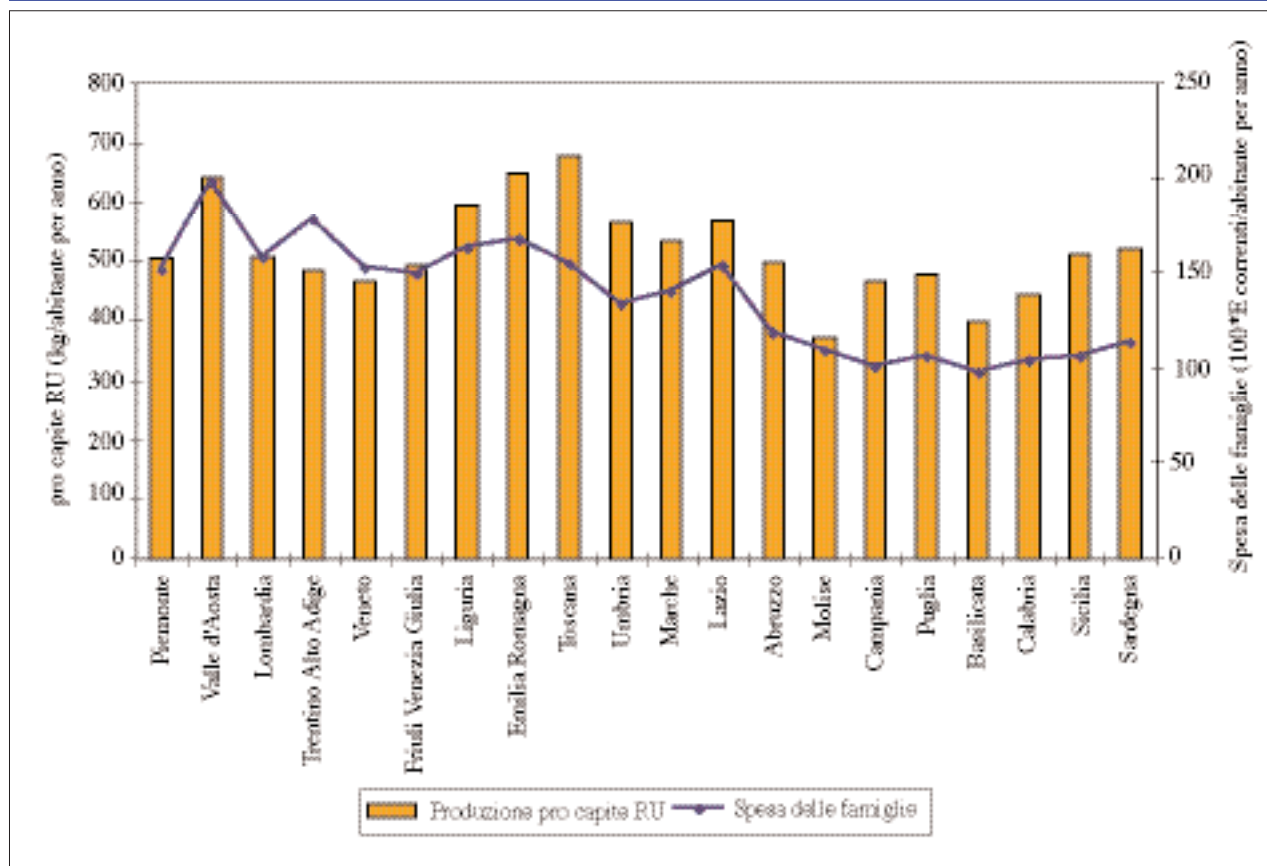
Figura 2.8 - Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, anno 2004



Fonte: APAT



Figura 2.9 - Produzione pro capite dei rifiuti urbani e consumi delle famiglie nelle regioni italiane, anno 2003



Fonte: elaborazione APAT su dati ISTAT

no, di conseguenza, al dato di produzione degli stessi.

Va rilevato che il confronto è stato effettuato sui dati riferiti al 2003, ultimo anno per cui risultano disponibili, relativamente all'indicatore socio-economico, informazioni su scala regionale.

### 2.2.3 La produzione dei rifiuti urbani nelle province italiane

L'analisi dei dati a livello provinciale, condotta ricorrendo ad una distribuzione di frequenza (Figura 2.10), evidenzia una progressiva diminuzione delle province caratterizzate da valori di produzione pro capite di rifiuti urbani inferiori ai 550 kg/ab/anno ed un incremento di quelle contraddistinte da valori di produzione pro capite superiori a tale soglia. Le prime passano, infatti, dalle 73 del 2001 alle 62 del 2004, le seconde, di conseguenza, da 30 a 41. Per quanto riguarda il biennio 2003-2004 si rileva un incremento esclusivamente nella fascia intermedia compresa tra i 550 ed i 650 kg/ab/anno, soprattutto in seguito ad una riduzione del numero di province contraddistinte da valori di produzione pro capite più bassi (-7).

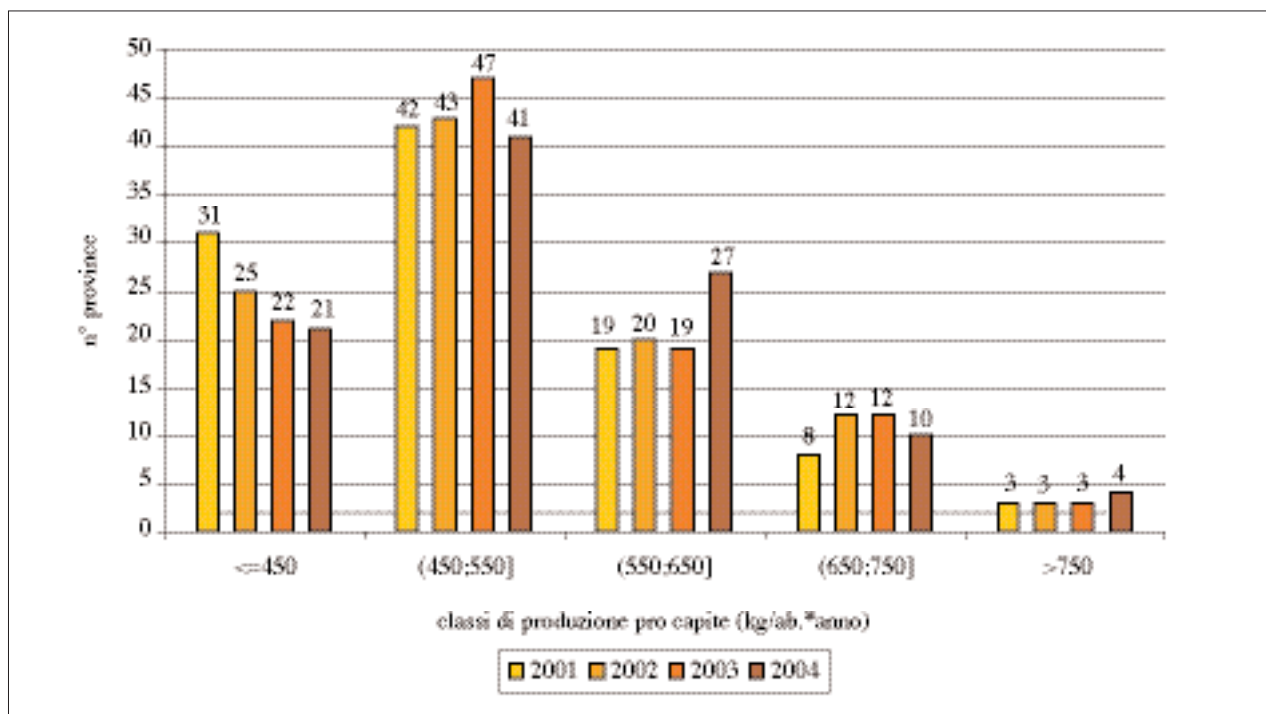
In accordo con quanto visto su scala re-

gionale i valori più elevati si rilevano per le province dell'Emilia Romagna e della Toscana. In particolare, delle 14 province caratterizzate da produzioni pro capite superiori ai 650 kg/ab/anno ben 13 sono localizzate in queste due regioni (Figura 2.11, Tabella 2.3). Valori di produzione pro capite estremamente bassi, al di sotto dei 400 kg/ab/anno, si registrano, invece, per le province di Isernia, Potenza e Benevento e, sorprendentemente, per due province venete, Treviso e Vicenza (Figura 2.12). Treviso, in particolare, fa registrare un pro capite di appena 351 kg/ab/anno, non correlabile ai relativi indicatori socio economici (PIL e consumi delle famiglie).

### 2.2.4 La produzione dei rifiuti urbani nelle città metropolitane

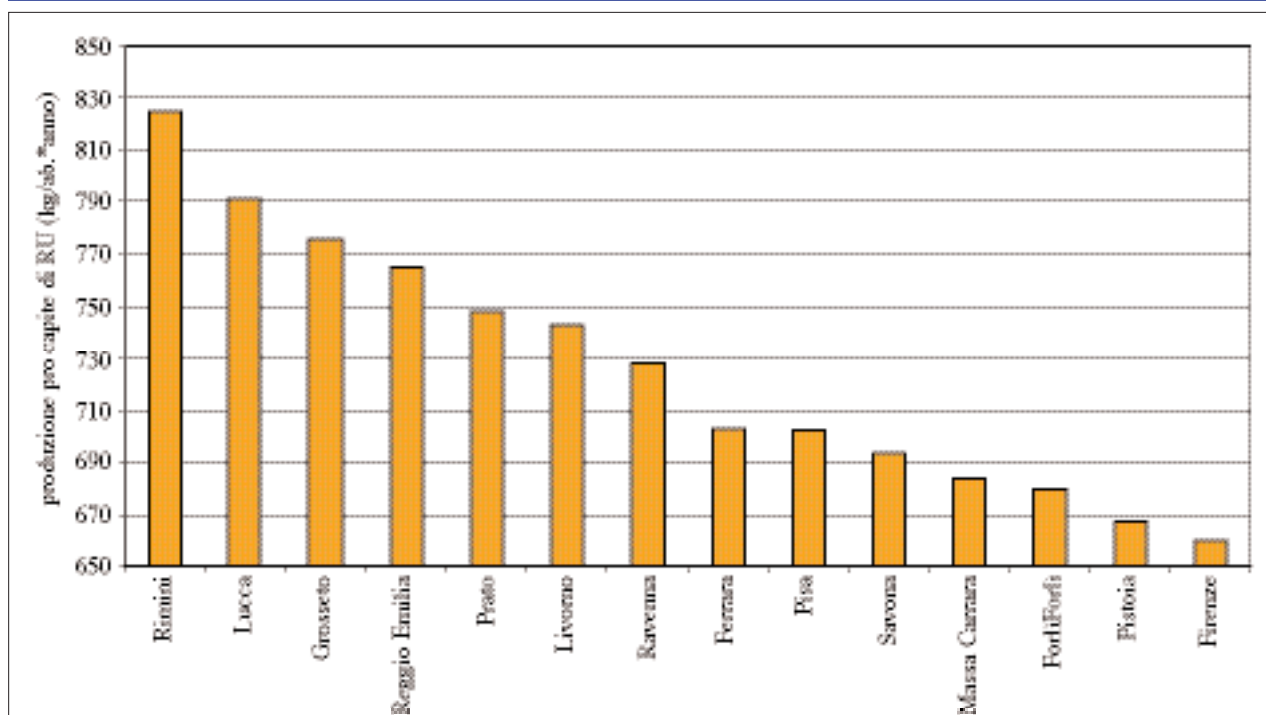
Per quanto riguarda le principali città metropolitane (Figure 2.13-2.14) si osserva, nel periodo 2000-2004, una crescita abbastanza rilevante della produzione pro capite per Catania, Bari e Roma. La prima, in virtù del notevole balzo compiuto tra il 2000 ed il 2001 (da 653 a 802 kg/ab/anno) fa registrare un incremento, nell'intero periodo, del 25,5%

Figura 2.10 - Distribuzione delle province italiane in funzione della produzione pro capite, anni 2001-2004



Fonte: APAT

Figura 2.11 - Province con produzione pro capite di rifiuti urbani superiore, nel 2004, a 650 kg/abitante per anno



Fonte: APAT

Tabella 2.3 – Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani per provincia, anni 2003-2004

Provincia	Produzione RU (t)		Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	
	2003	2004	2003	2004
TORINO	1.132.078	1.170.428	521	523
VERCELLI	87.439	93.371	495	527
NOVARA	161.172	167.546	466	474
CUNEO	261.840	284.317	466	499
ASTI	87.021	88.803	416	416
ALESSANDRIA	239.584	255.278	573	595
BIELLA	85.642	87.798	456	467
VERBANIA	76.863	81.986	481	507
<b>PIEMONTE</b>	<b>2.131.638</b>	<b>2.229.526</b>	<b>504</b>	<b>515</b>
AOSTA	77.713	72.632	643	591
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>77.713</b>	<b>72.632</b>	<b>643</b>	<b>591</b>
VARESE	391.961	417.802	479	495
COMO	261.248	276.520	481	493
SONDRIO	74.751	80.772	421	451
MILANO	1.891.859	1.943.716	508	506
BERGAMO	460.458	459.521	467	449
BRESCIA	672.096	686.262	597	587
PAVIA	268.774	282.613	541	554
CREMONA	167.503	177.502	495	513
MANTOVA	201.911	216.747	529	554
LECCO	147.601	153.151	468	475
LODI	92.810	96.522	460	462
<b>LOMBARDIA</b>	<b>4.630.974</b>	<b>4.791.128</b>	<b>508</b>	<b>510</b>
BOLZANO	193.343	201.240	414	422
TRENTO	267.724	276.349	554	555
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	<b>461.067</b>	<b>477.588</b>	<b>485</b>	<b>490</b>
VERONA	402.685	409.912	480	476
VICENZA	313.828	331.440	389	399
BELLUNO	95.264	98.771	453	465
TREVISO	303.765	294.589	376	351
VENEZIA	491.282	505.849	604	610
PADOVA	401.104	401.640	468	455
ROVIGO	128.293	142.998	529	585
<b>VENETO</b>	<b>2.136.221</b>	<b>2.185.199</b>	<b>467</b>	<b>465</b>
UDINE	271.994	260.101	521	492
GORIZIA	72.953	78.718	527	560
TRIESTE	116.260	118.234	483	497
PORDENONE	127.418	133.249	439	448
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>588.624</b>	<b>590.302</b>	<b>494</b>	<b>490</b>
IMPERIA	142.631	129.412	692	600
SAVONA	184.900	195.576	668	694
GENOVA	476.713	492.536	546	562
LA SPEZIA	132.477	135.632	614	618
<b>LIGURIA</b>	<b>936.722</b>	<b>953.157</b>	<b>596</b>	<b>599</b>
PIACENZA	157.573	157.439	590	575
PARMA	238.609	255.831	601	619
REGGIO EMILIA	338.258	372.533	731	765
MODENA	381.805	399.967	594	606
BOLOGNA	531.404	542.070	573	574
FERRARA	236.906	245.783	689	703
RAVENNA	248.864	265.828	709	728
FORLI'	240.506	252.667	664	680
RIMINI	239.045	236.521	865	825
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>2.612.970</b>	<b>2.728.639</b>	<b>648</b>	<b>657</b>
<b>NORD</b>	<b>13.575.928</b>	<b>14.028.171</b>	<b>528</b>	<b>530</b>
MASSA CARRARA	130.510	137.206	661	684
LUCCA	289.498	299.939	774	791



segue: Tabella 2.3 – Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani per provincia, anni 2003-2004

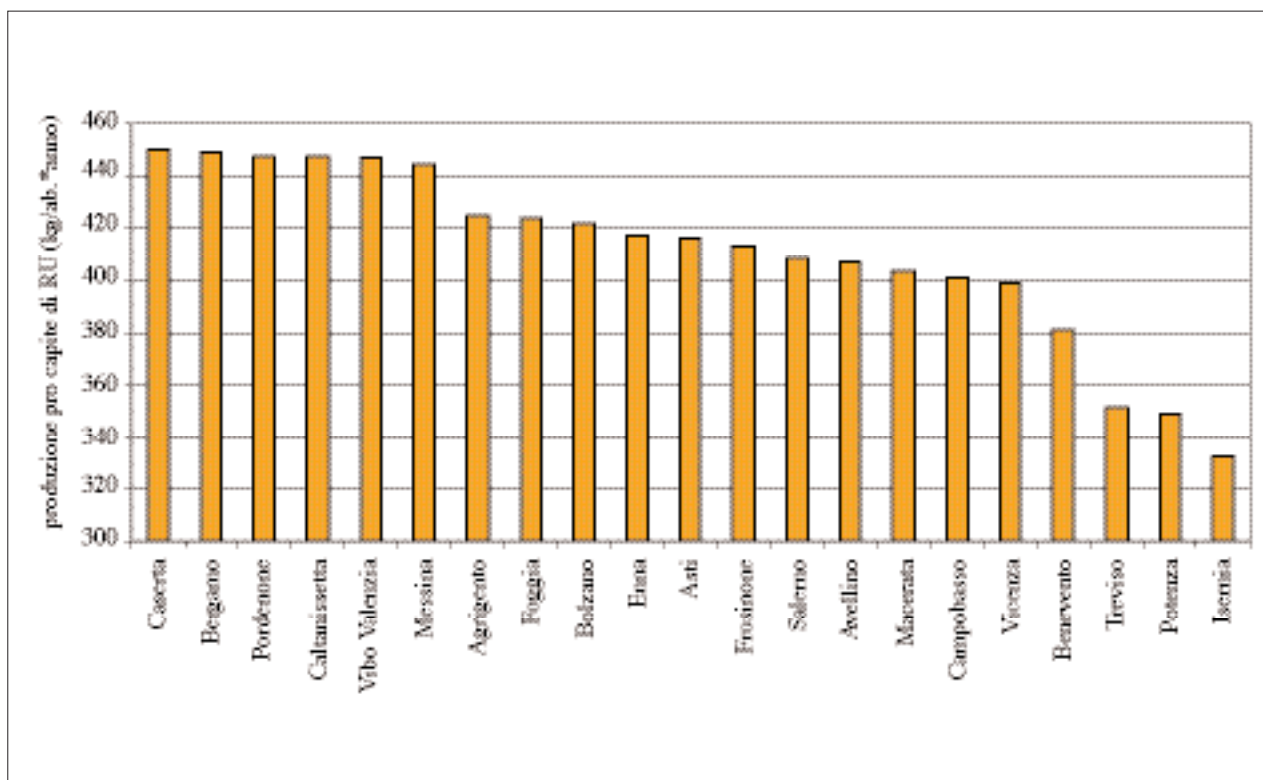
Provincia	Produzione RU (t)		Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	
	2003	2004	2003	2004
PISTOIA	176.641	184.951	651	668
FIRENZE	612.949	637.149	655	660
LIVORNO	240.617	245.588	735	743
PISA	259.793	276.551	672	702
AREZZO	189.593	197.472	581	592
SIENA	157.926	165.433	621	634
GROSSETO	154.713	169.270	730	776
PRATO	179.545	178.599	777	748
<b>TOSCANA</b>	<b>2.391.784</b>	<b>2.492.156</b>	<b>680</b>	<b>693</b>
PERUGIA	361.212	355.107	589	562
TERNI	110.763	122.026	501	539
<b>UMBRIA</b>	<b>471.975</b>	<b>477.133</b>	<b>566</b>	<b>555</b>
PESARO	202.014	211.179	569	578
ANCONA	245.480	273.369	543	593
MACERATA	129.540	126.119	425	403
ASCOLI	215.975	213.489	580	563
<b>MARCHE</b>	<b>793.009</b>	<b>824.157</b>	<b>534</b>	<b>543</b>
VITERBO	132.887	142.915	456	477
RIETI	65.601	71.719	442	468
ROMA	2.288.993	2.437.600	615	640
LATINA	247.789	293.271	498	564
FROSINONE	193.823	201.843	400	413
<b>LAZIO</b>	<b>2.929.093</b>	<b>3.147.348</b>	<b>569</b>	<b>597</b>
<b>CENTRO</b>	<b>6.585.861</b>	<b>6.940.794</b>	<b>600</b>	<b>617</b>
L'AQUILA	147.449	153.130	495	504
TERAMO	159.080	170.580	550	576
PESCARA	144.303	159.335	476	517
CHIETI	180.861	194.972	472	498
<b>ABRUZZO</b>	<b>631.694</b>	<b>678.017</b>	<b>496</b>	<b>522</b>
CAMPOBASSO	91.731	93.032	397	401
ISERNIA	28.078	29.947	312	332
<b>MOLISE</b>	<b>119.810</b>	<b>122.979</b>	<b>373</b>	<b>382</b>
CASERTA	388.691	395.909	455	450
BENEVENTO	105.526	110.243	368	381
NAPOLI	1.577.735	1.655.461	513	535
AVELLINO	154.156	177.947	357	407
SALERNO	455.777	445.439	424	409
<b>CAMPANIA</b>	<b>2.681.884</b>	<b>2.784.999</b>	<b>468</b>	<b>481</b>
FOGGIA	261.776	291.257	380	424
BARI	805.449	802.056	515	503
TARANTO	266.388	294.971	460	508
BRINDISI	215.419	208.966	537	521
LECCE	368.906	393.202	467	488
<b>PUGLIA</b>	<b>1.917.938</b>	<b>1.990.453</b>	<b>477</b>	<b>489</b>
POTENZA	134.803	136.847	343	349
MATERA	104.607	100.414	513	491
<b>BASILICATA</b>	<b>239.410</b>	<b>237.261</b>	<b>401</b>	<b>398</b>
COSENZA	308.307	335.602	421	458
CATANZARO	169.651	179.218	460	486
REGGIO CALABRIA	265.477	267.451	472	473
CROTONE	81.230	86.602	470	501
VIBO VALENZIA	64.417	75.535	379	447
<b>CALABRIA</b>	<b>889.083</b>	<b>944.409</b>	<b>443</b>	<b>470</b>
TRAPANI	210.297	210.896	494	487
PALERMO	687.479	663.898	556	536
MESSINA	291.977	292.892	443	445
AGRIGENTO	193.597	193.968	430	425

segue: Tabella 2.3 – Produzione totale e pro capite di rifiuti urbani per provincia, anni 2003-2004

Provincia	Produzione RU (t)		Produzione pro capite RU (kg/ab*anno)	
	2003	2004	2003	2004
CALTANISSETTA	118.539	123.209	436	448
ENNA	87.240	72.817	494	417
CATANIA	619.771	625.007	586	583
RAGUSA	135.426	158.144	456	516
SIRACUSA	196.090	203.485	495	511
<b>SICILIA</b>	<b>2.540.416</b>	<b>2.544.316</b>	<b>511</b>	<b>508</b>
SASSARI	261.757	270.860	573	582
NUORO	117.202	120.118	443	456
CAGLIARI	403.656	416.317	529	543
ORISTANO	69.082	70.888	451	461
<b>SARDEGNA</b>	<b>851.697</b>	<b>878.183</b>	<b>520</b>	<b>532</b>
<b>SUD</b>	<b>9.871.932</b>	<b>10.180.618</b>	<b>480</b>	<b>491</b>
<b>ITALIA</b>	<b>30.033.721</b>	<b>31.149.584</b>	<b>524</b>	<b>533</b>

Fonte: APAT

Figura 2.12 - Province con produzione pro capite di rifiuti urbani, nel 2004, minore o uguale a 450 kg/abitante per anno



Fonte: APAT

circa. A partire dal 2002 si rileva, tuttavia, una sostanziale stabilità nel valore di produzione pro capite che si attesta intorno agli 820 kg/abitante per anno.

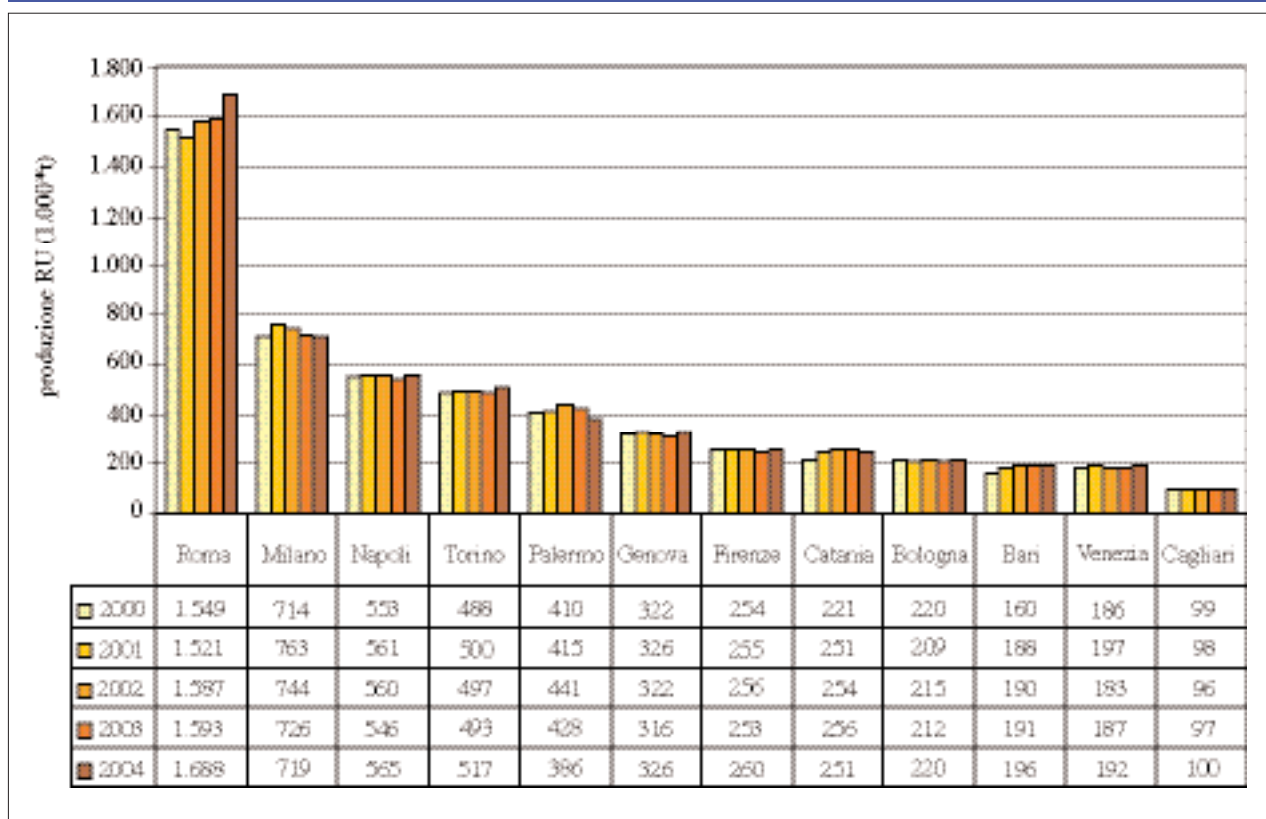
Bari, dal canto suo, fa registrare, nello stesso periodo, una crescita della produzione pro capite del 23,7% quasi totalmente attribuibile al forte incremento mostrato tra il 2000 ed il 2001 (a partire dal 2001 il valore del pro capite si è, infatti, mantenuto a valori prossimi a 600 kg/abitante per anno).

Per quanto riguarda il comune di Roma si

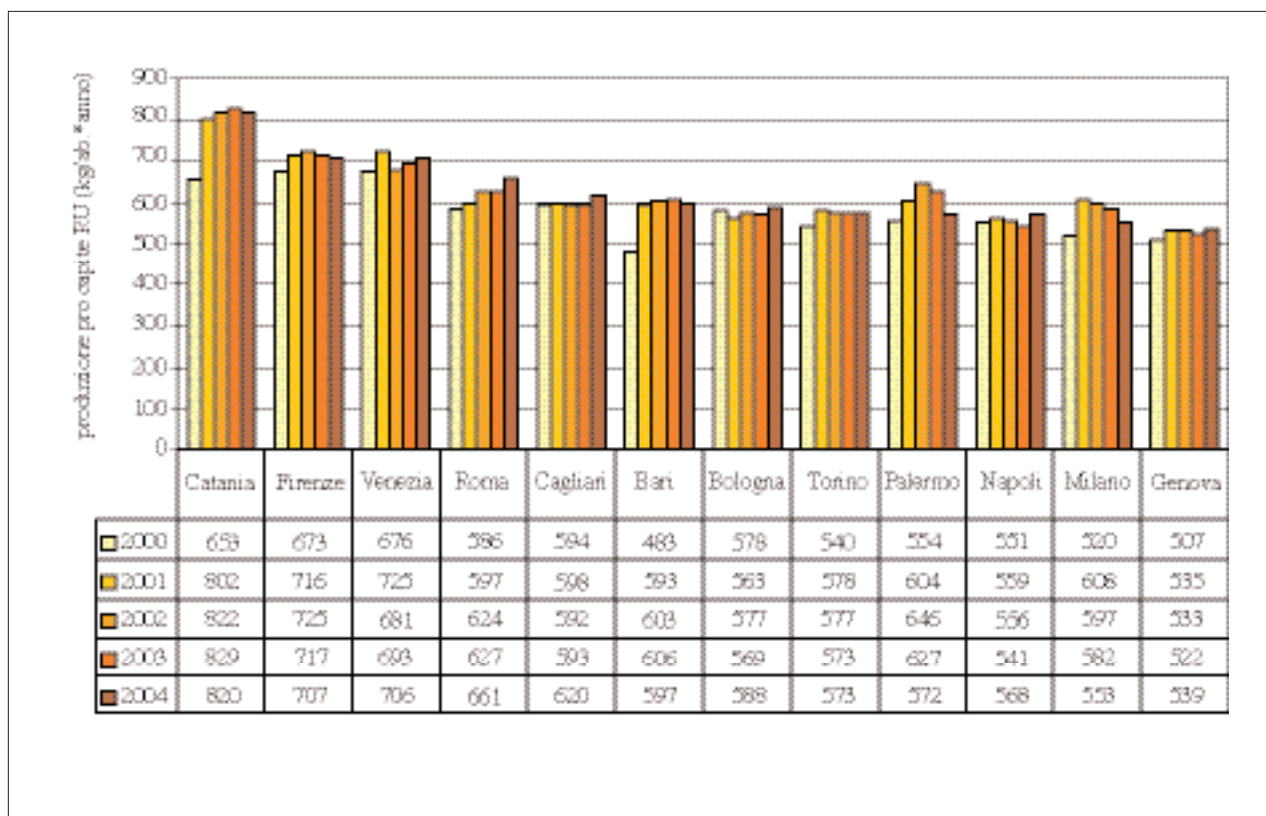
osserva, tra il 2000 ed il 2004, una crescita della produzione pro capite complessivamente pari al 12,8%, frutto di incrementi più consistenti negli anni 2002 e 2004 alternati a fasi di crescita di minore entità (anni 2001 e 2003).

Crescite più lievi si rilevano, invece, nello stesso arco di tempo, per tutte le altre città metropolitane.

I maggiori valori di pro capite nel 2004 si rilevano, nell'ordine, per le città di Catania, Firenze e Venezia con 820, 707 e 706 kg/abitante per anno ed i minori per Mi-

**Figura 2.13 - Produzione di rifiuti urbani nelle principali città metropolitane, anni 2000-2004**


Fonte: APAT

**Figura 2.14 - Produzione pro capite nelle principali città metropolitane, anni 2000-2004**


Fonte: APAT

lano e Genova, con 553 e 539 kg/abitante per anno, rispettivamente. Va rilevato che tra il 2003 ed il 2004, diverse città metropolitane (Milano, Palermo, Bari, Firenze e Catania) fanno riscontrare riduzioni, più o meno consistenti, della produzione pro capite. Contrazioni significative si rilevano, in particolar modo, per Palermo (di poco inferiore al 9%) e Milano (5% circa), la cui produzione dei rifiuti urbani appare in calo già da alcuni anni.

Nel complesso, le città metropolitane prese in esame rappresentano, nel 2004, circa il 15% della popolazione nazionale con una produzione di rifiuti urbani pari al 17,4% della produzione totale ed un pro capite medio (circa 613 kg/abitante per anno) sensibilmente superiore alla media del Paese (533 kg/abitante per anno). È, peraltro, indubbio come nella produzione di diversi centri urbani, si vedano in particolar modo le cosiddette città d'arte, incida in maniera rilevante l'afflusso turistico.

### 2.2.5 Procedura di calcolo della raccolta differenziata

#### *Premessa*

La raccolta differenziata svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e, dall'altro, di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione.

Essa, infatti, garantisce:

- la valorizzazione delle componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase di raccolta;
- la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da avviare allo smaltimento indifferenziato, individuando tecnologie più adatte di gestione e minimizzando l'impatto ambientale dei processi di trattamento e smaltimento;
- il recupero di materiali e di energia nella fase di trattamento finale;
- la promozione di comportamenti più corretti da parte di cittadini, con conseguenti significativi cambiamenti dei consumi, a beneficio di politiche di prevenzione e riduzione.

Il sistema, in base all'esperienza che si è venuta consolidando, dovrebbe sempre più privilegiare raccolte domiciliari, affiancate a raccolte stradali o a raccolte più complesse (raccolta del vetro distinto per colore) e allestimenti di isole ecologiche, nonché ampliare sempre di più il campo di applicazione della raccolta della frazione organica putrescibile.

La raccolta differenziata deve essere effettuata secondo logiche di integrazione rispetto all'intero ciclo dei rifiuti ed essere affiancata dalla realizzazione di efficienti impianti di recupero e da una sempre maggiore diffusione dell'utilizzo dei rifiuti recuperati. La costruzione di un sistema integrato deve prevedere, evidentemente, la realizzazione di un struttura più flessibile ed articolata che non significa, necessariamente, più costosa.

Tra le frazioni merceologiche che maggiormente incidono sull'intero sistema di gestione del rifiuto urbano va senz'altro annoverata la frazione biodegradabile e, all'interno di questa, la frazione putrescibile (umido e verde). Per tale matrice, appare particolarmente indicata un'organizzazione della raccolta orientata all'ottenimento di un flusso caratterizzato da una presenza minima di materiali contaminanti, soprattutto nel caso in cui si intenda realizzare un sistema finalizzato alla produzione di materiali compostati di elevata qualità. In molti contesti territoriali sono già stati raggiunti buoni livelli di intercettazione di scarti di cucina, che hanno portato, conseguentemente, all'ottenimento di una frazione residua caratterizzata da una minore fermentescibilità e, pertanto, più facilmente gestibile. L'avvio di quantitativi crescenti di frazione organica ai trattamenti di compostaggio e biostabilizzazione costituisce, inoltre, un elemento essenziale al fine di garantire una riduzione dello smaltimento di tale frazione in discarica in conformità a quanto disposto dal D.Lgs 36/2003 in materia di discariche.

Con il diffondersi della raccolta differenziata, in diversi contesti territoriali si sono anche raggiunti importanti risultati in termini di contenimento dei costi di esercizio dei circuiti di raccolta, così come evidenziato nel capitolo 5 relativo ai costi del sistema di gestione.

#### *Procedura di calcolo della quota di raccolta differenziata e ripartizione delle diverse frazioni merceologiche*

I dati relativi alla raccolta differenziata sono stati elaborati adottando un criterio omogeneo di calcolo, già utilizzato nella predisposizione dei precedenti Rapporti, che si basa sulla definizione di raccolta differenziata data dal D.Lgs 22/97, articolo 6, comma 1, lettera f), così come modificata dalla legge 23 marzo 2001, n. 93. In particolare, si è scelto di non computare, nella quota di raccolta differenziata, le seguenti tipologie di rifiuto:

- le aliquote rappresentate dagli scarti provenienti dagli impianti di selezione

dei rifiuti raccolti in maniera differenziata;

- gli inerti da costruzione e demolizione, anche se derivanti da demolizioni in ambito domestico, in quanto esplicitamente annoverati tra i rifiuti speciali dall'articolo 7, comma 3 del D.Lgs 22/97 e non assimilati agli urbani in tutti i contesti territoriali;
- rifiuti cimiteriali, rifiuti derivanti dalla pulizia dei litorali, spazzamento stradale. Questi rifiuti concorrono, comunque, al calcolo dei rifiuti urbani totali prodotti.

Si è scelto, invece, già a partire dal Rapporto Rifiuti 2002, di introdurre nel computo della raccolta differenziata i farmaci, le pile e gli altri rifiuti pericolosi di provenienza domestica che, seppur destinati allo smaltimento, vengono raccolti selettivamente al fine di garantire una chiara riduzione di pericolosità dei rifiuti urbani ed una gestione più corretta del rifiuto indifferenziato a valle della raccolta differenziata.

Va, però, evidenziato che l'attuale struttura delle informazioni disponibili non sempre consente di applicare il metodo in maniera rigorosa, in quanto in alcuni contesti territoriali si osservano differenti gradi di disaggregazione delle frazioni merceologiche, rendendo, di conseguenza, necessaria un'attenta operazione di omogeneizzazione delle informazioni sulla base di criteri univoci. Tale operazione non è sempre possibile da eseguire e, spesso, si osserva la tendenza a computare nella voce "altro" notevoli quantità di rifiuti senza che siano indicate le diverse tipologie raccolte. Inoltre, nonostante, l'entrata in vigore del nuovo Elenco dei rifiuti di cui alla decisione 532/2000/CE e sue modificazioni, che ha operato una più chiara classificazione delle diverse tipologie di rifiuto e il conseguente aggiornamento, da parte di APAT, dei questionari inviati ai diversi Soggetti, le risposte sono, in molti casi, pervenute mantenendo, ancora, le stesse aggregazioni degli anni precedenti, vanificando gli effetti positivi prodotti dall'introduzione della nuova classificazione e dalla predisposizione da parte di APAT del nuovo questionario.

Di conseguenza i dati forniti risultano, spesso, ancora aggregati.

Più in dettaglio, per la ripartizione delle diverse frazioni merceologiche è stata adottata la seguente metodologia:

- *frazioni organiche (frazione umida + verde)*: data la purezza merceologica generalmente osservata e l'assenza, a livello nazionale, di informazioni relative alle percentuali di impurezze, tali frazioni sono state computate nella loro totalità. Inoltre, laddove il dato è stato fornito in forma disaggregata tali frazioni sono state ripartite nelle due voci frazione organica umida e rifiuti di giardini e parchi. In caso contrario l'intera quota è stata computata nella voce frazione organica umida.
- *Rifiuti di imballaggio*: la struttura dei questionari predisposti da APAT era finalizzata a separare le vari tipologie di imballaggio in base alle differenti composizioni degli stessi (vetro, carta, plastica, legno, acciaio e alluminio). Si ricorda, al riguardo, che la direttiva 2004/12/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio ha introdotto obiettivi differenziati per i diversi materiali da raggiungersi entro il 31 dicembre 2008. Per quanto attiene gli imballaggi metallici non è stato, tuttavia, possibile pervenire, in molti casi, ad un dato disaggregato. Si è scelto, comunque, di separare, laddove era possibile, la quota relativa agli imballaggi in alluminio ripartendo la frazione metallica nelle due voci imballaggi in alluminio ed imballaggi metallici. In caso contrario l'intera quota è stata computata nella voce imballaggi metallici. Va rilevato, a tal proposito, che l'alluminio è quasi sempre oggetto di raccolta multimateriale la cui ripartizione viene effettuata utilizzando composizioni medie comunicate dai diversi Soggetti gestori degli impianti di selezione o dagli Enti territorialmente competenti. Non sempre l'informazione fornita prevede, tuttavia, una distinzione tra le diverse tipologie di imballaggi metallici. Va, inoltre, rilevato, che in diversi casi non è stato possibile separare la quota rela-

tiva agli imballaggi metallici da quella inerente gli ingombranti metallici. In tal caso l'intero ammontare è stato computato nella voce ingombranti metallici.

Per quanto concerne i dati relativi alla raccolta delle carta e del cartone va sottolineato che la quota totale riportata non comprende, ovviamente, solo la frazione relativa agli imballaggi ma anche tutte le altre tipologie di rifiuti cellullosici.

- *Ingombranti a recupero*: per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti sono state incluse nella raccolta differenziata le sole frazioni destinabili a recupero; per i casi in cui non è stato possibile identificare un'aliquota specifica destinata al recupero, l'intero flusso è stato escluso dal computo della raccolta differenziata. Ciò può aver condotto, in qualche caso, ad una sottostima della quota effettivamente raccolta in modo differenziato. Il questionario predisposto da APAT prevedeva, inoltre, la ripartizione degli ingombranti nelle voci metalli, plastica, vetro, legno, legno pericoloso, altro. Quasi sempre, tuttavia, il dato è stato fornito in forma aggregata e ciò non ha consentito di pervenire ad una completa differenziazione del rifiuto per frazione merceologica.
- *Multimateriale*: la ripartizione della multimateriale è stata condotta sulla base della composizione percentuale media comunicata dai diversi Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti. Per le aree non coperte da informazione le diverse frazioni e gli scarti sono stati ripartiti utilizzando i valori medi percentuali calcolati su scala provinciale, regionale e, nei peggiori dei casi, nazionale. Va rilevato, a tal proposito, che si è riscontrato, rispetto ai precedenti anni, un netto peggioramento dell'informazione pervenuta, e ciò ha reso necessario un maggiore ricorso alle metodologie di stima sopra accennate. Gli scarti sono stati computati nella quota relativa ai rifiuti urbani misti.
- *Raccolta selettiva*: sulla base dei codici riportati nell'elenco



europeo dei rifiuti la raccolta selettiva è stata ripartita nelle voci farmaci, contenitori T/F, batterie ed accumulatori, vernici, inchiostri ed adesivi, oli vegetali ed oli minerali.

### 2.2.6 La raccolta differenziata a livello nazionale

Nel 2004 la raccolta differenziata si attesta a poco meno di 7,1 milioni di tonnellate, pari al 22,7% della produzione totale dei rifiuti urbani, con una crescita della quota percentuale, rispetto al precedente anno, di 1,6 punti. L'incremento registrato, che in termini assoluti è superiore alle 700 mila tonnellate non consente ancora di

conseguire, a livello nazionale, l'obiettivo del 25% di raccolta differenziata fissato dal D.Lgs 22/97 per il 2001 (Tabella 2.4, Figura 2.15).

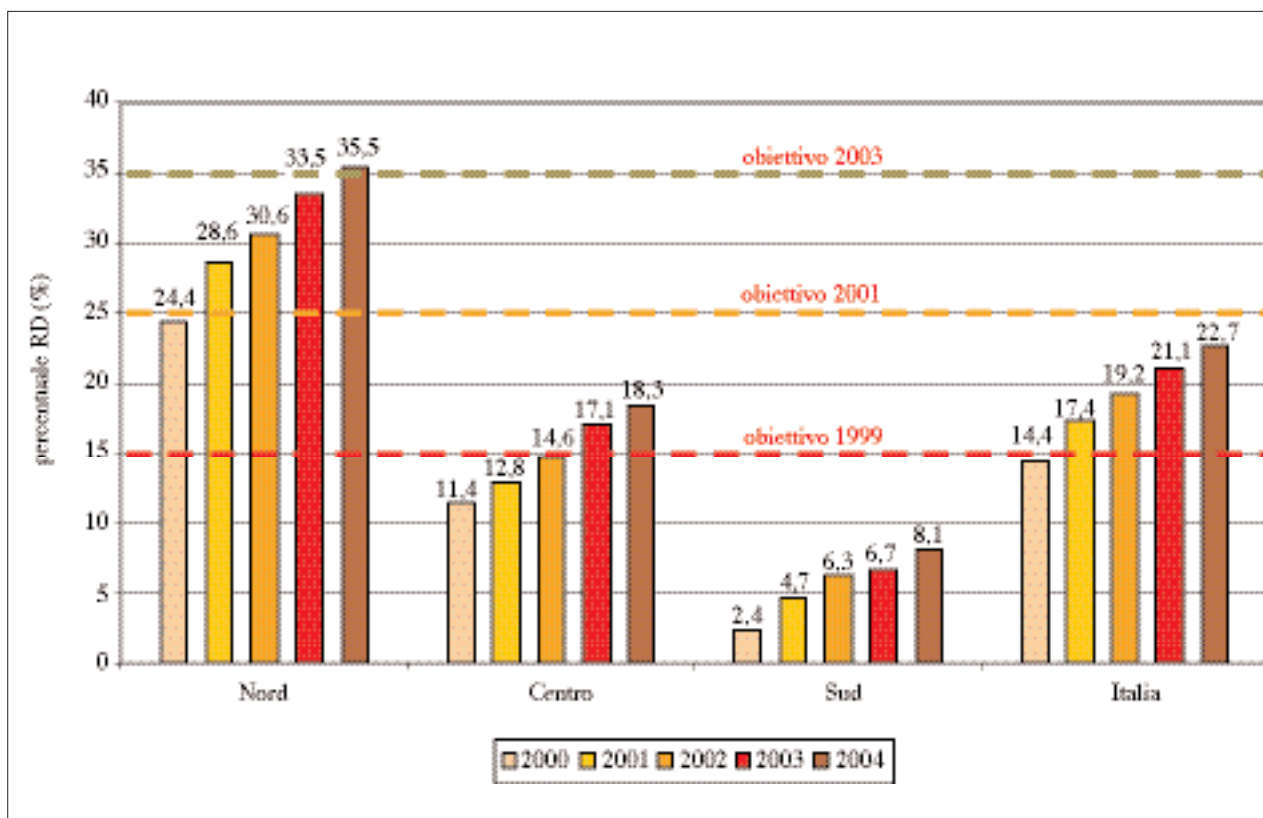
La situazione appare, tuttavia, decisamente diversificata passando da una macroarea geografica all'altra: infatti, mentre il Nord, con un tasso di raccolta pari al 35,5%, raggiunge e supera, con un solo anno di ritardo, l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2003, il Centro ed il Sud con percentuali rispettivamente pari al 18,3 e all'8,1%, risultano ancora decisamente lontani, non solo da tale obiettivo, ma anche da quello relativo al 2001 per quanto riguarda il Centro, e addirittura da quello inerente il 1999 per quanto attiene il Sud.

Tabella 2.4 – Raccolta differenziata per macroarea geografica, anni 2000-2004

	2000		2001		2002		2003		2004	
	1000*t	%	1000*t	%	1000*t	%	1000*t	%	1000*t	%
Nord	3.244	24,4	3.833	28,6	4.172	30,6	4.544	33,5	4.974	35,5
Centro	706	11,4	835	12,8	963	14,6	1.129	17,1	1.270	18,3
Sud	230	2,4	446	4,7	604	6,3	666	6,7	823	8,1
<b>Italia</b>	<b>4.181</b>	<b>14,4</b>	<b>5.115</b>	<b>17,4</b>	<b>5.739</b>	<b>19,2</b>	<b>6.339</b>	<b>21,1</b>	<b>7.067</b>	<b>22,7</b>

Fonte: APAT

Figura 2.15 - Andamento della raccolta differenziata, anni 2000-2004



Fonte: APAT

In termini assoluti la raccolta differenziata dei rifiuti urbani si attesta, nel 2004, intorno a 5 milioni di tonnellate al Nord, ad 1,3 milioni di tonnellate al Centro ed a 823 mila tonnellate al Sud.

### 2.2.7 La raccolta differenziata nelle regioni italiane

Con riferimento ai dati su scala regionale (Tabella 2.5, Figure 2.16-2.17) si rilevano, nel 2004, elevati livelli di raccolta differenziata per Lombardia, Veneto e Trentino Alto Adige. La prima, che aveva già superato con due anni di anticipo gli obiettivi fissati dal D.Lgs 22/97 (36,1% di raccolta differenziata nel 2001) si colloca, nel 2004, ad una percentuale pari al 41% circa. Addirittura superiore a quello della Lombardia risulta il tasso di raccolta differenziata del Veneto che si attesta al 43,9% con un incremento, nel periodo 2000-2004, di circa 392 mila tonnellate. Va rilevato che anche questa regione aveva già oltrepassato

in anticipo (39,1% nel 2002) l'obiettivo individuato dal D.Lgs 22/97 per il 2003

Il Trentino Alto Adige, che si colloca al 37,8% di raccolta differenziata, supera, invece, per la prima volta nel 2004 l'obiettivo del 35%. La crescita della raccolta per questa regione appare decisamente rilevante se si considera che i tassi risultavano, nel 2001, pari al 23,5% e, quindi, ancora inferiori al target del 25% fissato dalla normativa per lo stesso anno.

Tutte le altre regioni si attestano, invece, al di sotto degli obiettivi relativi al 2003. Di queste, sei, Piemonte, Toscana, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia e Valle d'Aosta presentano, comunque, percentuali di raccolta superiori al 25%. Piemonte e Toscana, in particolare, si collocano al di sopra del 30% con quote, rispettivamente, pari al 32,8 e 30,9%.

Tra le regioni sopra citate in leggera flessione risulta, invece, il tasso di raccolta differenziata del Friuli Venezia Giulia, che passa

dal 26,8 al 25,8%.

Umbria, Liguria e Marche, dal canto loro, superano il target del 15% di raccolta differenziata con percentuali, rispettivamente, pari al 20,2, 16,6 e 16,2%; pertanto, le regioni che hanno conseguito, nel 2004, almeno uno degli obiettivi individuati dal D.Lgs 22/97 risultano, complessivamente, 11.

Tra il 10 ed il 15% si collocano i tassi di raccolta differenziata di Abruzzo (14,1%) e Campania (10,6%) mentre per tutte le altre regioni, sebbene si registri, in generale, un leggero progresso, le percentuali risultano ancora decisamente basse (al di sotto del 10%). Più in dettaglio tra il 7 ed il 9% si collocano i tassi di raccolta di Calabria, Lazio e Puglia, tra il 5 ed il 6 quelli di Basilicata, Sicilia e Sardegna, mentre al di sotto del 5% si attesta il tasso di raccolta del Molise (3,6%).

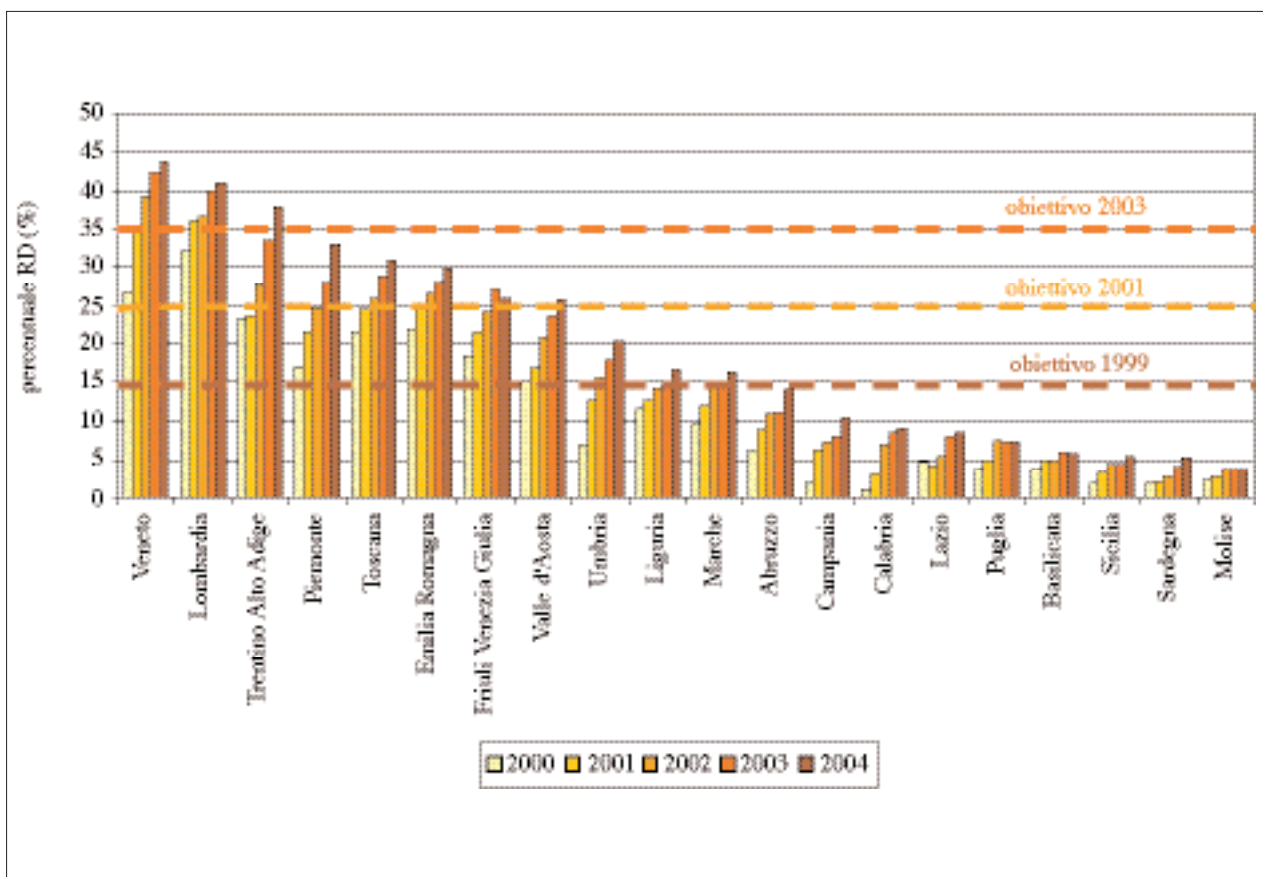
Leggermente diversa appare la distribuzione regionale della raccolta differenziata pro capite (Figura 2.18); in questo caso, infatti,

Tabella 2.5 – Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anni 2000-2004

Regione	% RD 2000	% RD 2001	% RD 2002	% RD 2003	% RD 2004	variazione quota percentuale RD 2003-2004
Piemonte	17,2	21,6	24,6	28,0	32,8	4,8
Valle d'Aosta	15	16,9	20,7	23,5	25,6	2,1
Lombardia	32	36,1	36,4	39,9	40,9	1,0
Trentino Alto Adige	23,3	23,5	27,7	33,4	37,8	4,4
Veneto	26,6	34,5	39,1	42,1	43,9	1,8
Friuli Venezia Giulia	18,4	21,5	24,1	26,8	25,8	-1,0
Liguria	11,7	12,6	14,3	14,7	16,6	1,9
Emilia Romagna	21,7	24,7	26,5	28,1	29,7	1,6
<b>Nord</b>	<b>24,4</b>	<b>28,6</b>	<b>30,6</b>	<b>33,5</b>	<b>35,5</b>	<b>2,0</b>
Toscana	21,4	24,4	25,9	28,8	30,9	2,1
Umbria	6,9	12,7	15,6	18,0	20,2	2,2
Marche	9,7	11,9	14,9	14,9	16,2	1,3
Lazio	4,6	4,2	5,5	8,1	8,6	0,5
<b>Centro</b>	<b>11,4</b>	<b>12,8</b>	<b>14,6</b>	<b>17,1</b>	<b>18,3</b>	<b>1,2</b>
Abruzzo	6,1	8,9	10,8	11,3	14,1	2,8
Molise	2,3	2,8	3,5	3,7	3,6	-0,1
Campania	1,8	6,1	7,3	8,1	10,6	2,5
Puglia	3,7	5	7,6	7,2	7,3	0,1
Basilicata	3,5	4,9	5	6,0	5,7	-0,3
Calabria	1,1	3,2	7	8,7	9,0	0,3
Sicilia	1,9	3,3	4,3	4,4	5,4	1,0
Sardegna	1,7	2,1	2,8	3,8	5,3	1,5
<b>Sud</b>	<b>2,4</b>	<b>4,7</b>	<b>6,3</b>	<b>6,7</b>	<b>8,1</b>	<b>1,4</b>
<b>Italia</b>	<b>14,4</b>	<b>17,4</b>	<b>19,2</b>	<b>21,1</b>	<b>22,7</b>	<b>1,6</b>

Fonte: APAT

Figura 2.16 - Raccolta differenziata per regione, anni 2000-2004



Fonte: APAT

si valori più alti sono raggiunti dalla Toscana che nel 2004 si colloca a circa 214 kg/abitante per anno, seguita dalla Lombardia, con poco meno di 209 kg/abitante per anno e dal Veneto, con circa 204 kg/abitante per anno. In generale, fatta eccezione per la Toscana tra le regioni del centro-sud e ad esclusione della Liguria, tutte le regioni del Nord si collocano a valori di raccolta differenziata pro capite superiori alla media nazionale (120,9 kg/abitante per anno nel 2004).

### 2.2.8 La raccolta differenziata nelle province italiane

L'analisi dei dati a livello provinciale, effettuata mediante una distribuzione di frequenza (Figura 2.19), evidenzia una progressiva crescita del numero di province con percentuali di raccolta differenziata superiori al 35% ed un graduale calo di quelle con tassi inferiori al 5%.

Le province con i maggiori livelli di raccolta differenziata sono tutte localizzate nel Nord del Paese. Tra queste spicca Treviso che, nel 2004, si colloca ad un valore percentuale di poco inferiore al 65%, facendo registrare un ulteriore bal-

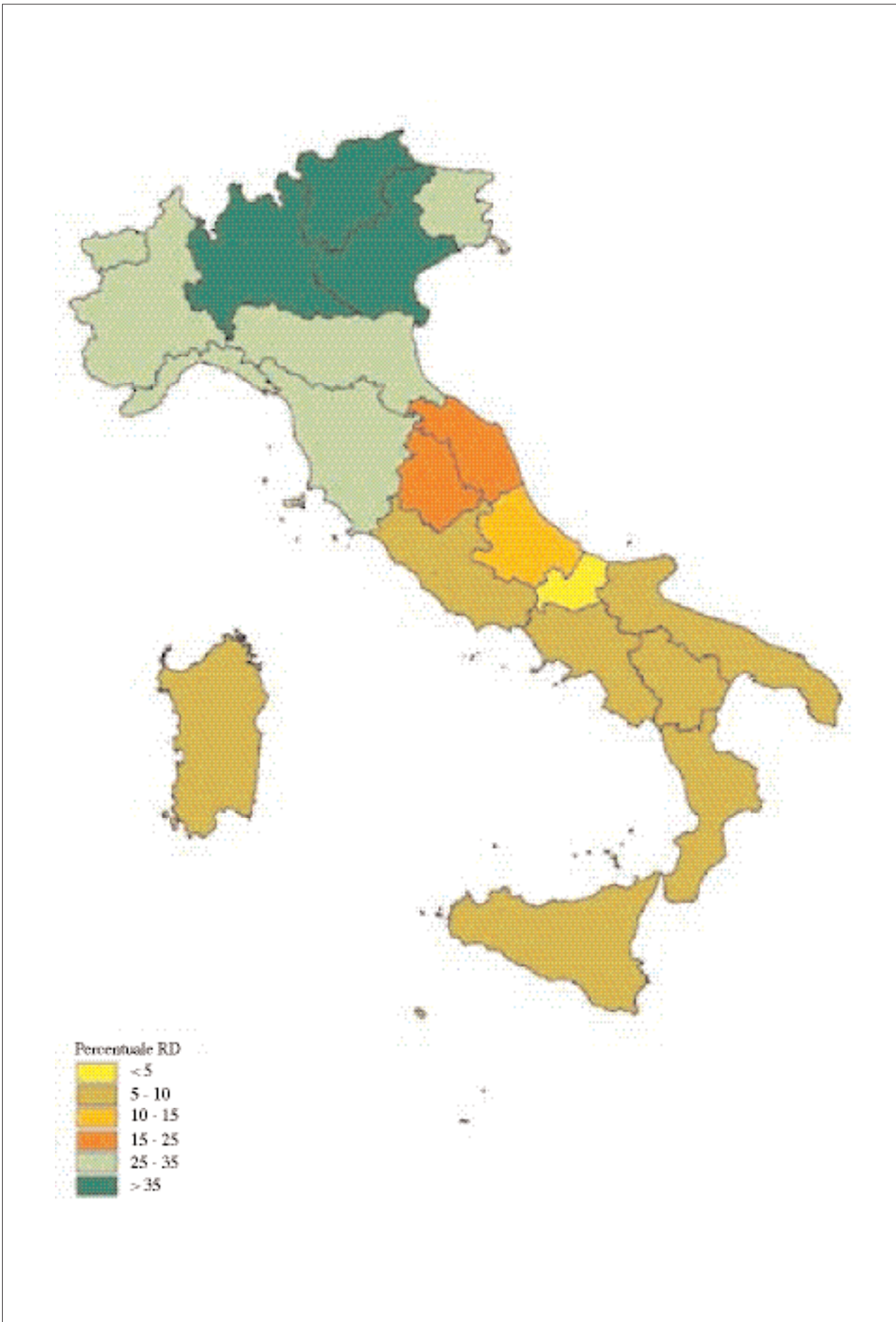
zo in avanti rispetto al 2003, anno in cui la raccolta differenziata era risultata pari al 58%.

Tassi superiori al 50% si registrano per Lecco, Vicenza, Cremona e Padova e di poco inferiori a tale percentuale per Novara, Bergamo, Lodi e Varese. La provincia di Verbano Cusio Ossola, Rovigo e Reggio Emilia si caratterizzano per percentuali di raccolta differenziata intorno al 45%, e quelle di Milano e Bolzano per valori superiori al 40%.

I dati dimostrano che gli obiettivi di raccolta differenziata fissati dalla normativa vengono agevolmente superati laddove si è realizzato un sistema integrato di gestione ed i servizi di igiene urbana hanno raggiunto un livello elevato di efficienza, anche in contesti territoriali ad alta densità abitativa (si veda, ad esempio, la provincia di Milano, che conta una popolazione residente superiore ai 3,8 milioni). Al Centro spiccano le province toscane, tutte caratterizzate da percentuali di raccolta differenziata comprese tra il 25 ed il 35%, ad esclusione di Arezzo il cui tasso risulta, comunque, superiore al 20% (22,7%).

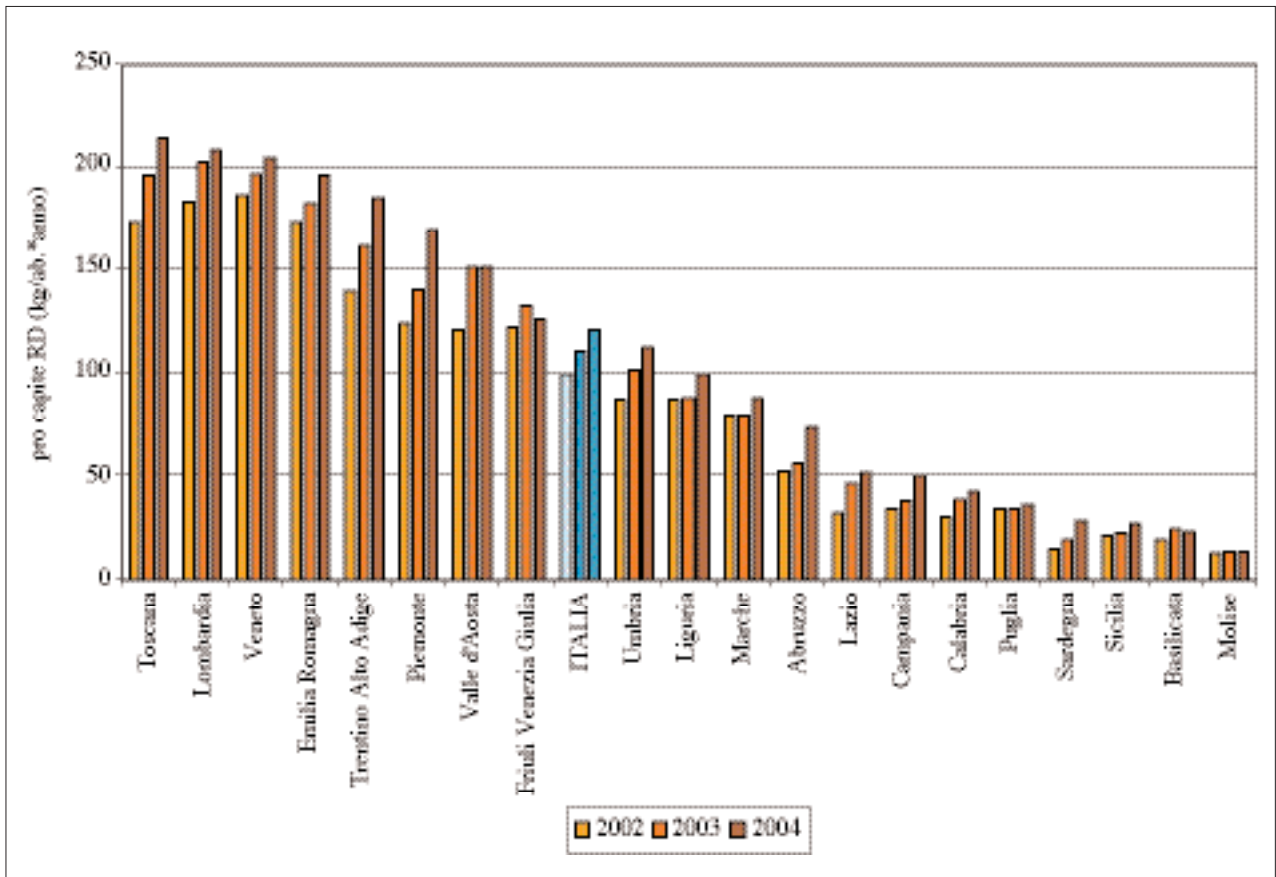
Tra le province del Sud le maggiori per-

Figura 2.17 - Percentuale di raccolta differenziata per regione, anno 2004



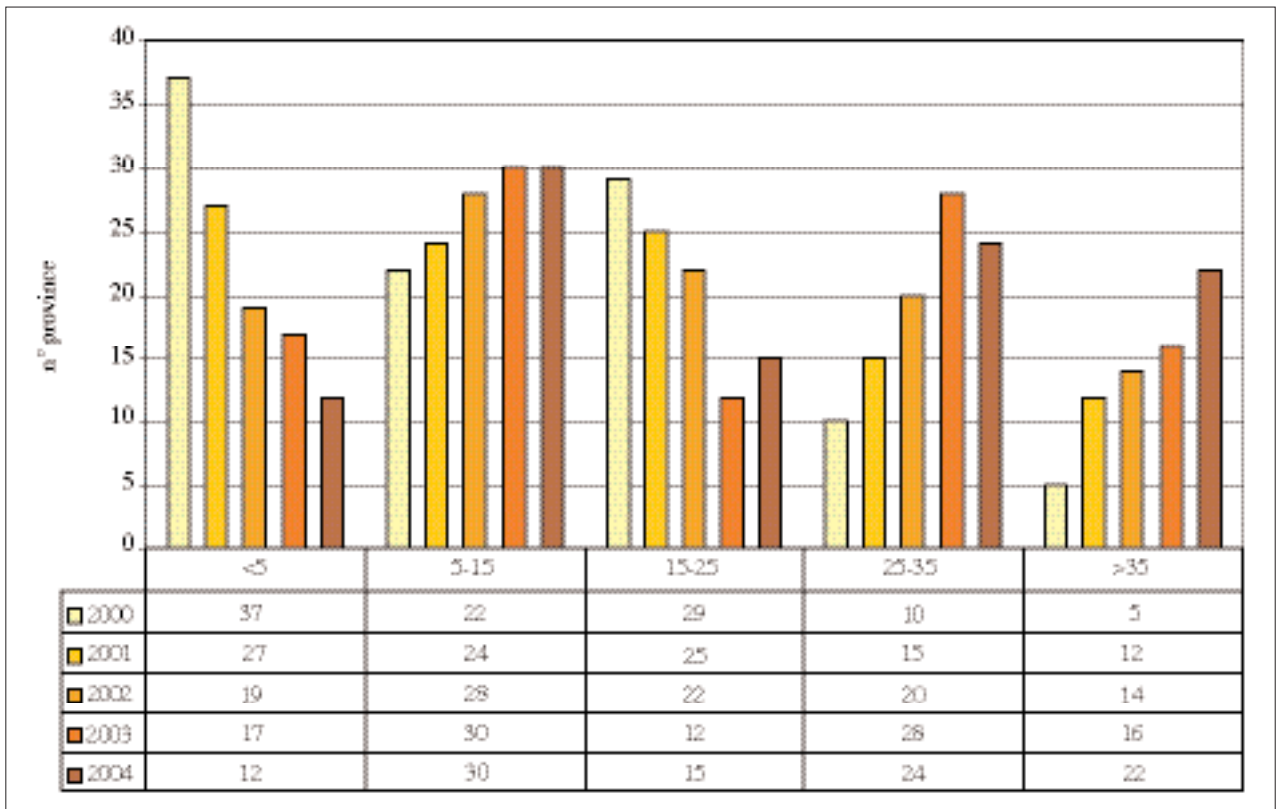
Fonte: APAT

Figura 2.18 - Pro capite di raccolta differenziata per regione, anni 2002-2004



Fonte: APAT

Figura 2.19 - Distribuzione delle province italiane in funzione delle quote percentuali di raccolta differenziata, anni 2000-2004



Fonte: APAT



centuali di raccolta si rilevano, nel 2004, per Teramo (20,9%), Salerno (19%) e Chieti (15,2%). Particolarmente elevato appare il dato di Salerno, in considerazione delle grave crisi attraversata dalla Regione e dal mancato decollo della raccolta differenziata nelle altre province campane.

Ad eccezione di Salerno, infatti, tutte le province della Campania fanno registrare tassi di raccolta prossimi al 10% (Avellino 12%, Caserta, 10%, Napoli, 8,4%, Benevento 8,2%). Per la città metropolitana di Napoli si assiste, addirittura, ad una contrazione della raccolta differenziata che nel 2002 superava il 9%, e che si attesta, nel 2004, al 7,4%.

Il dettaglio dei dati provinciali relativi alla raccolta differenziata, indifferenziata ed alla produzione degli ingombranti a smaltimento (laddove il dato è stato comunicato disaggregato dalla produzione dell'indifferenziato), per l'anno 2004, è riportato nella tabella 2.6 ed in appendice al presente capitolo.

### 2.2.9 La raccolta differenziata delle frazioni merceologiche

I dati relativi alle diverse frazioni merceologiche (Tabelle 2.7 – 2.8, Figure 2.20-2.21) evidenziano, tra il 2003 ed il 2004, una crescita della raccolta differenziata della frazione organica (verde+umido) superiore alle 300 mila tonnellate, corrispondenti ad un incremento percentuale del 16,9%.

Il Nord del Paese presenta, nel 2004, valori pro capite di raccolta di tale frazione superiori ai 65 kg/abitante per anno a cui si contrappongono valori dell'ordine dei 29 kg/abitante per anno al Centro ed appena 8 kg/abitante per anno al Sud. Tra il 2000 ed il 2004 il pro capite è cresciuto di circa 23 kg/abitante per anno al Nord, 13,5 kg/abitante per anno al Centro e circa 5,4 kg/abitante per anno al Sud. In quest'ultima macroarea, in particolare, non si è, praticamente, riscontrato, tra il 2003 ed il 2004, alcun incremento segno che la raccolta non è stata ancora attivata in molti contesti territoriali (in effetti, circa la metà delle province del Sud raccolgono

quantitativi limitati o non raccolgono affatto la frazione organica). A livello nazionale la raccolta dell'organico si attesta a circa 37,9 kg/abitante per anno quasi equamente ripartiti tra frazione umida (19,2 kg/abitante per anno) e verde (18,7 kg/abitante per anno).

Una crescita significativa si rileva anche per la raccolta della carta che passa da 1,9 milioni di tonnellate del 2003 a quasi 2,2 milioni di tonnellate del 2004, corrispondenti ad un valore pro capite su scala nazionale, di circa 36,8 kg/abitante per anno.

La frazione cellulosa e l'organico costituiscono nel loro insieme quasi il 62% del totale della raccolta differenziata e fanno registrare, dal 2000 al 2004, un aumento dei quantitativi complessivamente intercettati di poco inferiore a 1,8 milioni di tonnellate (+68%).

I rifiuti biodegradabili, relativamente ai quali sono stati introdotti, dal D.Lgs 36/2003, specifici obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica, sono dati dall'insieme di frazione umida, verde, carta, tessili e legno e costituiscono senz'altro la componente più significativa dei rifiuti complessivamente prodotti nel circuito urbano. Essi incidono, pertanto, in maniera rilevante sull'intero sistema di gestione. Nel 2004, l'ammontare totale di rifiuti biodegradabili raccolti in modo differenziato è pari a 4,9 milioni di tonnellate (quasi 84 kg/abitante per anno), corrispondenti al 69,4% del totale raccolto. Va rilevato che tale percentuale è calcolata includendo anche la quota degli ingombranti in legno per i quali si ha a disposizione il dato disaggregato (61 province nel 2004, Tabelle 2.8-2.9, Figura 2.22); il quantitativo dovrebbe, quindi, risultare verosimilmente, superiore includendo anche la quota di legno da ingombranti di cui non è attualmente disponibile il dato.

In linea con diversi programmi regionali per la riduzione dello smaltimento in discarica della frazione biodegradabile prevalentemente orientati a privilegiare l'intercettazione di tale frazione attraverso la raccolta differenziata si

osserva, tra il 2003 ed il 2004, un incremento della raccolta complessiva di umido, verde, carta, tessili e legno pari a circa 630 mila tonnellate, corrispondente ad una crescita percentuale del 14,8%. Tale crescita che fa seguito all'aumento di circa 375 mila evidenziato tra il 2002 ed il 2003 determina un incremento percentuale complessivo, pari al 25,8% circa dal 2002 al 2004. Tra le regioni prevalentemente orientate ad incentivare la raccolta differenziata della frazione biodegradabile si citano, in particolare, il Veneto, la Lombardia, la Toscana, il Piemonte, il Trentino Alto Adige e l'Emilia Romagna che nel loro complesso hanno raccolto, nel 2004, quasi il 60% del totale dei rifiuti biodegradabili intercettati a livello nazionale. Parallelamente all'incremento della raccolta differenziata si osserva, inoltre, per la frazione biodegradabile, una progressiva riduzione del conferimento in discarica.

Per quanto riguarda gli imballaggi in vetro la raccolta differenziata si attesta, nel 2004, a quasi 990 mila tonnellate con una crescita percentuale, rispetto al precedente anno, pari al 6,4%.

A tale quantitativo va, poi, aggiunta la quota relativa agli ingombranti in vetro il cui dato è, tuttavia, disponibile, in forma disaggregata, solamente per 46 province su un totale di 99 che hanno effettuato, nel 2004, la raccolta differenziata degli ingombranti. Considerando l'insieme delle due tipologie di vetro si ottiene un quantitativo complessivamente raccolto pari a quasi 1,1 milioni di tonnellate.

Una crescita rilevante, in termini percentuali, si osserva per la raccolta differenziata degli imballaggi in plastica, che passando dalle 304 mila tonnellate circa del 2003 alle 336 mila tonnellate del 2004 fa registrare un incremento superiore al 10%.

Includendo nel totale della plastica anche la componente derivante dagli ingombranti per i quali si hanno a disposizione i dati disaggregati (51 province) l'ammontare di tale frazione complessivamente raccolto nel 2004 risulta pari a circa 353 mila tonnellate.

Tabella 2.6– Raccolta dei rifiuti urbani per provincia – anno 2004

PROVINCIA	Abitanti	(t)			Produzione Totale
		Raccolta differenziata	Rifiuti urbani misti	Ingombranti a smaltimento	
TORINO	2.236.941	364.247,54	806.180,63	0,00	1.170.428,18
VERCELLI	177.280	20.283,27	73.087,87	0,00	93.371,14
NOVARA	353.743	82.841,19	84.704,74	0,00	167.545,93
CUNEO	569.987	94.671,69	189.644,87	0,00	284.316,56
ASTI	213.369	32.204,23	56.598,45	0,00	88.802,68
ALESSANDRIA	429.080	70.970,62	184.307,73	0,00	255.278,35
BIELLA	188.197	28.631,30	59.166,42	0,00	87.797,72
VERBANIA	161.575	38.338,43	43.647,27	0,00	81.985,70
<b>PIEMONTE</b>	<b>4.330.172</b>	<b>732.188,28</b>	<b>1.497.337,98</b>	<b>0,00</b>	<b>2.229.526,25</b>
AOSTA	122.868	18.611,65	51.891,95	2.128,17	72.631,78
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>122.868</b>	<b>18.611,65</b>	<b>51.891,95</b>	<b>2.128,17</b>	<b>72.631,78</b>
VARESE	843.250	199.528,50	179.547,81	38.726,13	417.802,44
COMO	560.941	103.206,67	149.102,66	24.210,43	276.519,75
SONDRIO	179.089	29.131,14	45.654,26	5.986,96	80.772,36
MILANO	3.839.216	819.361,39	1.033.009,64	91.344,65	1.943.715,67
BERGAMO	1.022.428	226.251,40	197.328,58	35.940,98	459.520,96
BRESCIA	1.169.259	216.651,48	411.082,86	58.527,71	686.262,05
PAVIA	510.505	67.136,05	202.527,51	12.949,90	282.613,45
CREMONA	346.168	92.263,67	69.127,99	16.109,88	177.501,54
MANTOVA	390.957	79.738,83	125.566,81	11.440,92	216.746,56
LECCO	322.150	80.361,81	64.197,01	8.591,84	153.150,66
LODI	209.129	46.418,89	42.835,43	7.267,99	96.522,31
<b>LOMBARDIA</b>	<b>9.393.092</b>	<b>1.960.049,82</b>	<b>2.519.980,55</b>	<b>311.097,38</b>	<b>4.791.127,75</b>
BOLZANO	477.067	81.502,84	114.053,76	5.683,17	201.239,77
TRENTO	497.546	99.204,95	152.228,24	24.915,44	276.348,62
<b>TRENTINO A. A.</b>	<b>974.613</b>	<b>180.707,78</b>	<b>266.282,00</b>	<b>30.598,61</b>	<b>477.588,39</b>
VERONA	860.796	160.687,17	232.548,11	16.677,01	409.912,29
VICENZA	831.356	173.644,82	145.884,81	11.910,24	331.439,86
BELLUNO	212.244	29.729,68	66.618,89	2.422,45	98.771,02
TREVISO	838.732	191.300,41	103.289,03	0,00	294.589,44
VENEZIA	829.418	136.849,11	352.736,59	16.263,44	505.849,13
PADOVA	882.779	202.871,51	196.214,82	2.553,84	401.640,17
ROVIGO	244.625	64.933,66	74.256,28	3.807,82	142.997,76
<b>VENETO</b>	<b>4.699.950</b>	<b>960.016,34</b>	<b>1.171.548,53</b>	<b>53.634,80</b>	<b>2.185.199,68</b>
UDINE	528.246	73.307,66	169.478,14	17.315,15	260.100,94
GORIZIA	140.681	19.760,80	56.743,83	2.213,14	78.717,77
TRIESTE	238.092	16.102,83	99.776,43	2.354,76	118.234,02
PORDENONE	297.699	43.070,72	84.547,27	5.631,33	133.249,32
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>1.204.718</b>	<b>152.242,01</b>	<b>410.545,67</b>	<b>27.514,38</b>	<b>590.302,05</b>
IMPERIA	215.591	23.158,70	104.068,50	2.185,29	129.412,50
SAVONA	281.620	32.612,95	162.509,42	453,66	195.576,02
GENOVA	875.732	73.567,56	411.222,04	7.746,83	492.536,44
LA SPEZIA	219.366	29.039,24	106.592,36	0,00	135.631,60
<b>LIGURIA</b>	<b>1.592.309</b>	<b>158.378,45</b>	<b>784.392,32</b>	<b>10.385,78</b>	<b>953.156,56</b>
PIACENZA	273.689	56.023,10	101.416,15	0,00	157.439,25
PARMA	413.198	78.666,25	172.426,52	4.738,05	255.830,82
REGGIO EMILIA	487.003	166.861,74	205.671,44	0,00	372.533,18
MODENA	659.925	121.813,90	264.983,56	13.170,00	399.967,46
BOLOGNA	944.297	107.176,45	428.730,21	6.163,17	542.069,83
FERRARA	349.774	83.157,32	154.567,28	8.058,45	245.783,05
RAVENNA	365.369	96.912,85	168.915,53	0,00	265.828,38
FORLI'	371.318	48.503,22	197.603,86	6.559,63	252.666,71
RIMINI	286.796	52.646,35	183.874,67	1.636,52	236.521,02
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>4.151.369</b>	<b>811.761,18</b>	<b>1.878.189,23</b>	<b>38.689,30</b>	<b>2.728.639,71</b>
<b>NORD</b>	<b>26.469.091</b>	<b>4.973.956</b>	<b>8.580.168</b>	<b>474.048</b>	<b>14.028.172</b>
MASSA-CARRARA	200.644	38.042,63	99.162,91	0,00	137.205,54
LUCCA	379.117	96.989,71	202.949,18	0,00	299.938,89

segue: Tabella 2.6– Raccolta dei rifiuti urbani per provincia – anno 2004

PROVINCIA	Abitanti	(t)			Produzione Totale
		Raccolta differenziata	Rifiuti urbani misti	Ingombranti a smaltimento	
PISTOIA	277.028	55.721,01	129.229,68	0,00	184.950,69
FIRENZE	965.388	204.688,21	432.460,92	0,00	637.149,13
LIVORNO	330.739	70.695,42	174.892,16	0,00	245.587,58
PISA	394.101	88.583,45	187.967,63	0,00	276.551,08
AREZZO	333.385	44.738,75	152.732,89	0,00	197.471,64
SIENA	260.882	57.869,52	107.563,41	0,00	165.432,93
GROSSETO	218.159	53.224,81	116.044,73	0,00	169.269,54
PRATO	238.826	59.287,49	119.311,73	0,00	178.599,22
<b>TOSCANA</b>	<b>3.598.269</b>	<b>769.841,01</b>	<b>1.722.315,23</b>	<b>0,00</b>	<b>2.492.156,23</b>
PERUGIA	632.420	65.920,02	285.017,48	4.169,10	355.106,60
TERNI	226.518	30.658,76	89.811,32	1.555,88	122.025,95
<b>UMBRIA</b>	<b>858.938</b>	<b>96.578,78</b>	<b>374.828,80</b>	<b>5.724,98</b>	<b>477.132,56</b>
PESARO	365.249	30.035,73	175.864,34	5.279,21	211.179,28
ANCONA	461.345	43.736,04	226.807,07	2.825,70	273.368,80
MACERATA	313.225	30.670,98	92.015,97	3.432,36	126.119,31
ASCOLI PICENO	378.961	29.175,37	182.070,04	2.244,03	213.489,43
<b>MARCHE</b>	<b>1.518.780</b>	<b>133.618,12</b>	<b>676.757,42</b>	<b>13.781,30</b>	<b>824.156,83</b>
VITERBO	299.830	5.065,49	129.017,60	8.832,18	142.915,27
RIETI	153.258	2.826,57	67.290,34	1.602,32	71.719,23
ROMA	3.807.992	240.167,53	2.147.397,95	50.034,26	2.437.599,73
LATINA	519.850	14.886,38	277.667,75	716,85	293.270,99
FROSINONE	489.042	6.797,95	193.915,99	1.129,30	201.843,24
<b>LAZIO</b>	<b>5.269.972</b>	<b>269.743,92</b>	<b>2.815.289,63</b>	<b>62.314,91</b>	<b>3.147.348,46</b>
<b>CENTRO</b>	<b>11.245.959</b>	<b>1.269.782</b>	<b>5.589.191</b>	<b>81.821</b>	<b>6.940.794</b>
L'AQUILA	304.068	13.090,56	139.965,39	73,84	153.129,79
TERAMO	296.063	35.727,72	134.852,65	0,00	170.580,36
PESCARA	307.974	17.261,27	141.799,80	273,83	159.334,90
CHIETI	391.167	29.733,63	165.238,13	0,00	194.971,76
<b>ABRUZZO</b>	<b>1.299.272</b>	<b>95.813,17</b>	<b>581.855,97</b>	<b>347,67</b>	<b>678.016,81</b>
CAMPOBASSO	231.867	3.293,38	89.690,24	48,84	93.032,46
ISERNIA	90.086	1.099,24	28.436,07	411,60	29.946,91
<b>MOLISE</b>	<b>321.953</b>	<b>4.392,61</b>	<b>118.126,31</b>	<b>460,44</b>	<b>122.979,36</b>
CASERTA	879.342	39.790,40	356.035,72	82,44	395.908,56
BENEVENTO	289.455	9.078,58	101.111,08	53,67	110.243,33
NAPOLI	3.092.859	139.425,50	1.514.427,26	1.608,14	1.655.460,90
AVELLINO	437.560	21.228,83	156.537,64	181,02	177.947,49
SALERNO	1.089.770	84.511,59	360.927,52	0,00	445.439,11
<b>CAMPANIA</b>	<b>5.788.986</b>	<b>294.034,91</b>	<b>2.489.039,22</b>	<b>1.925,26</b>	<b>2.784.999,39</b>
FOGGIA	686.856	21.101,94	270.155,32	0,00	291.257,26
BARI	1.594.109	66.127,82	729.112,41	6.815,60	802.055,83
TARANTO	580.588	18.639,46	274.946,33	1.385,53	294.971,33
BRINDISI	401.217	9.467,75	199.498,50	0,00	208.966,25
LECCE	805.397	29.519,58	363.682,46	0,00	393.202,04
<b>PUGLIA</b>	<b>4.068.167</b>	<b>144.856,56</b>	<b>1.837.395,02</b>	<b>8.201,13</b>	<b>1.990.452,71</b>
POTENZA	392.218	9.539,82	126.987,74	0,00	136.847,42
MATERA	204.328	4.059,59	96.354,37	0,00	100.413,95
<b>BASILICATA</b>	<b>596.546</b>	<b>13.599,40</b>	<b>223.342,11</b>	<b>319,86</b>	<b>237.261,37</b>
COSENZA	732.615	28.754,70	306.847,34	0,00	335.602,04
CATANZARO	368.923	14.136,57	165.081,91	0,00	179.218,49
REGGIO CALABRIA	565.866	30.697,94	236.752,99	0,00	267.450,94
CROTONE	172.970	5.697,97	80.903,75	0,00	86.601,71
VIBO VALENTIA	168.894	5.934,87	69.600,50	0,00	75.535,38
<b>CALABRIA</b>	<b>2.009.268</b>	<b>85.222,06</b>	<b>859.186,50</b>	<b>0,00</b>	<b>944.408,55</b>
TRAPANI	432.963	11.746,01	199.150,12	0,00	210.896,13
PALERMO	1.239.272	46.609,83	617.287,99	0,00	663.897,82
MESSINA	657.785	7.403,30	285.488,61	0,00	292.891,91
AGRIGENTO	456.612	12.056,77	181.020,26	891,26	193.968,29

segue: Tabella 2.6– Raccolta dei rifiuti urbani per provincia – anno 2004

PROVINCIA	Abitanti	(t)			
		Raccolta differenziata	Rifiuti urbani misti	Ingombranti a smaltimento	Produzione Totale
CALTANISSETTA	275.221	5.579,01	117.331,55	298,40	123.208,96
ENNA	174.426	3.973,72	68.843,14	0,00	72.816,86
CATANIA	1.071.883	29.060,26	595.947,17	0,00	625.007,44
RAGUSA	306.741	13.426,02	144.206,72	510,92	158.143,66
SIRACUSA	398.178	8.411,00	195.074,00	0,00	203.485,00
<b>SICILIA</b>	<b>5.013.081</b>	<b>138.265,92</b>	<b>2.404.349,56</b>	<b>1.700,58</b>	<b>2.544.316,06</b>
SASSARI	465.624	13.310,56	257.549,71	0,00	270.860,27
NUORO	263.437	7.222,12	112.895,49	0,00	120.117,61
CAGLIARI	767.062	21.156,47	395.161,01	0,00	416.317,48
ORISTANO	153.929	5.172,90	65.715,22	0,00	70.888,12
<b>SARDEGNA</b>	<b>1.650.052</b>	<b>46.862,05</b>	<b>831.321,44</b>	<b>0,00</b>	<b>878.183,48</b>
<b>SUD</b>	<b>20.747.325</b>	<b>823.047</b>	<b>9.344.616</b>	<b>12.955</b>	<b>10.180.618</b>
<b>ITALIA</b>	<b>58.462.375</b>	<b>7.066.784</b>	<b>23.513.975</b>	<b>568.825</b>	<b>31.149.584</b>

Fonte: APAT

Tabella 2.7- Raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche su scala nazionale, anni 2000 – 2004 (1.000\*t)

Anno	frazione umida e verde	Carta	Imballaggi in vetro	Imballaggi in plastica	RAEE	tessili
2000	1.292,7	1.308,0	758,8	174,7	54,7	31,9
2001	1.601,7	1.567,8	874,9	230,1	51,5	47,1
2002	1.831,5	1.689,0	862,3	240,3	79,4	54,0
2003	1.895,1	1.935,8	926,4	304,5	67,0	50,0
2004	2.216,0	2.153,8	985,6	336,2	74,1	56,5

Anno	Imballaggi in alluminio	Imballaggi metallici	imballaggi in legno	Ingombranti a recupero	Selettiva	Altro	raccolta differenziata
2000	17,5	212,7	196,8			133,2	4.181,0
2001	10,3	200,6	191,1	217,9	22,3	99,4	5.115,0
2002	14,1	149,9	208,6	463,6	22,0	124,3	5.739,0
2003	8,5	211,4	284,9	482,5	34,1	138,8	6.339,0
2004	14,8	117,1	280,7	676,9	26,9	128,1	7.066,8

Fonte: APAT

Tabella 2.8 – Ripartizione della raccolta differenziata degli ingombranti a recupero, anni 2002 – 2004

Anno	Metallo	Plastica	Vetro	Legno	Altro o non definito	Totale
	(1.000*t)					
2002	112,7	25,3	28,3	113,9	183,4	463,6
2003	66,9	9,1	66,6	105,9	234,0	482,5
2004	226,3	16,9	70,8	197,1	165,8	676,9

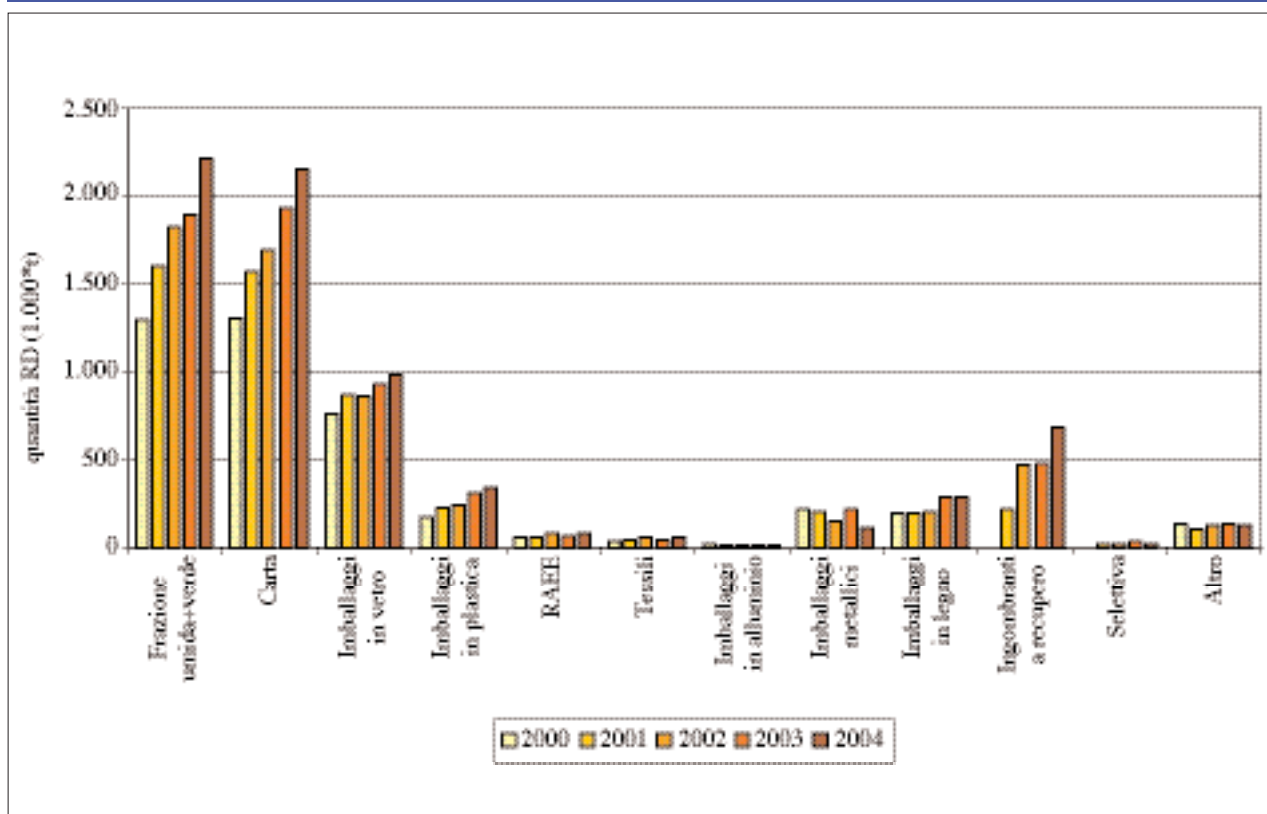
Nota: i dati riportati per le diverse frazioni merceologiche si riferiscono solo alle quote per le quali è disponibile il dato disaggregato su scala provinciale. Va rilevato che nella maggior parte dei casi il quantitativo degli ingombranti è stato fornito in forma aggregata ed è stato, pertanto, computato nella voce altro o non definito.

Il dato relativo alle singole frazioni, sul totale di province (81 nel 2002, 90 nel 2003 e 99 nel 2004) che hanno effettuato la raccolta degli ingombranti e destinato gli stessi a recupero, è disponibile per:

- metalli = 41 province nel 2002, 34 province nel 2003 e 74 nel 2004;
- plastica = 23 province nel 2002, 27 province nel 2003 e 51 nel 2004;
- vetro = 16 province nel 2002, 29 province nel 2003 e 46 nel 2004;
- legno = 27 province nel 2002, 33 province nel 2003 e 61 nel 2004

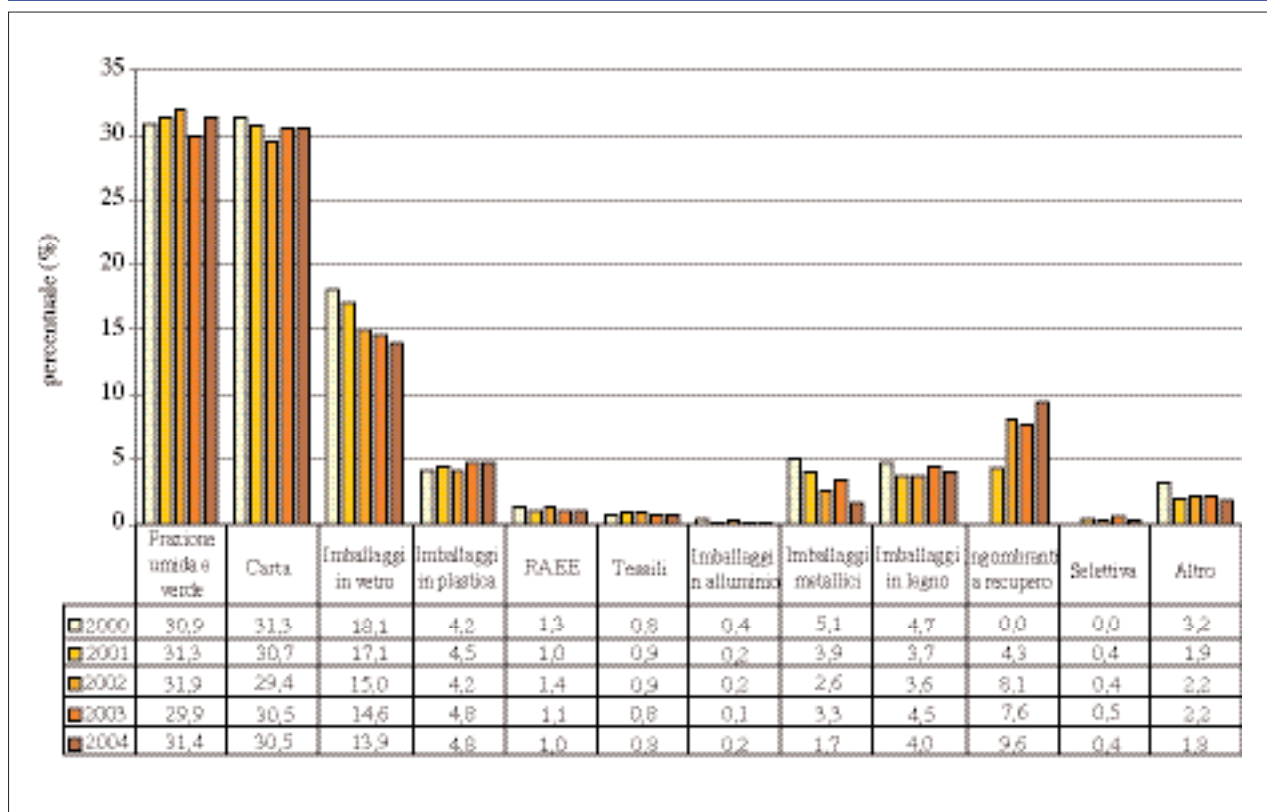
Fonte: APAT

Figura 2.20 - Raccolta differenziata per frazione merceologica, anni 2000-2004



Fonte: APAT

Figura 2.21 - Ripartizione percentuale della raccolta differenziata, anni 2000-2004



Fonte: APAT

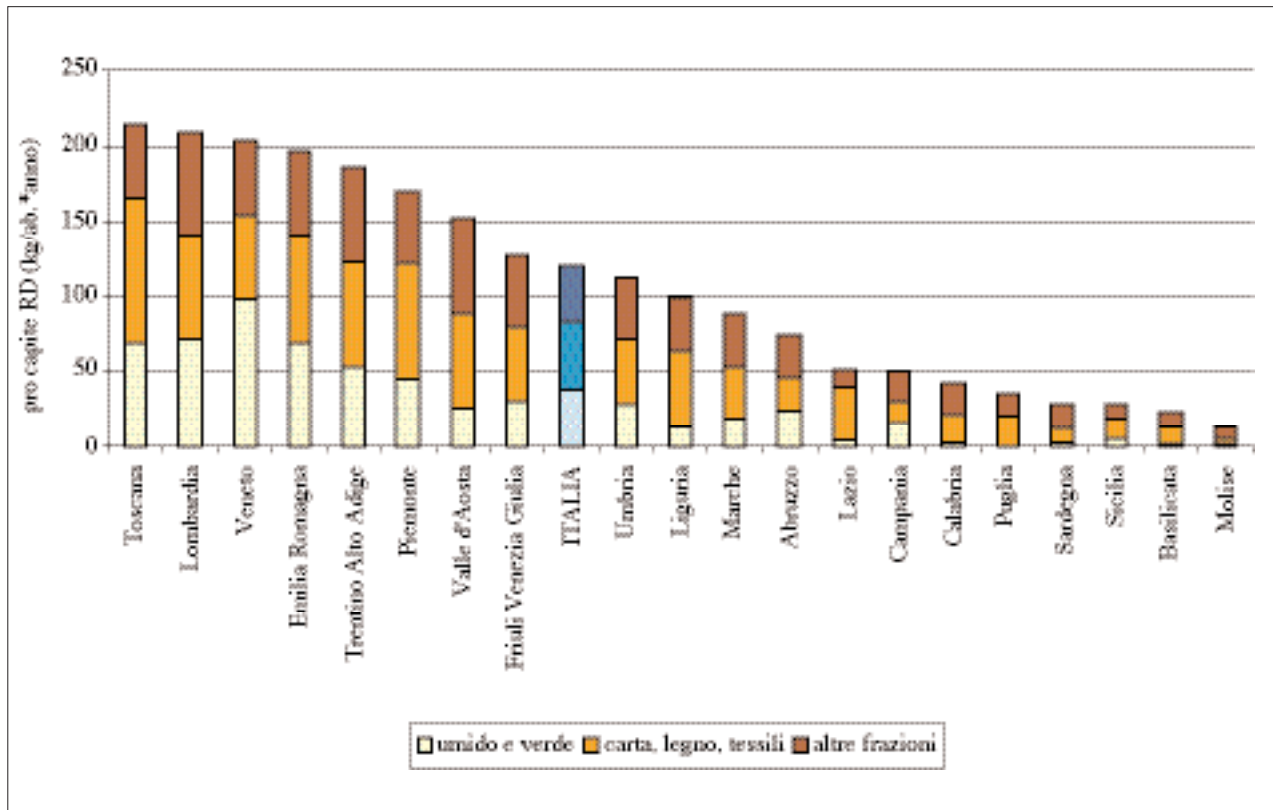


Tabella 2.9 – Raccolta differenziata dei rifiuti biodegradabili, anni 2002-2004

Anno	Frazione umida +verde	carta	imballaggi in legno	ingombranti in legno*	tessili	Totale rifiuti biodegradabili	RD	
				(1.000*t)				
2002	1.831,5	1.689,0	208,6	113,9	54,0	3.897,0	5.739,0	67,9
2003	1.895,1	1.935,8	284,9	105,9	50,0	4.271,7	6.339,0	67,4
2004	2.216,0	2.153,8	280,7	197,1	56,5	4.904,1	7066,8	69,4

\* solo la quota per la quale è disponibile il dato disaggregato (61 province)  
Fonte: APAT

Figura 2.22 - Pro capite regionale della raccolta differenziata della frazione biodegradabile, anno 2004



Fonte: APAT

Altalenante, e complessivamente in calo, appare, invece, il dato della raccolta degli imballaggi metallici. Va, a tal proposito, rilevato, come già precedentemente accennato, che tali rifiuti sono quasi sempre oggetto di raccolta multimateriale la cui ripartizione viene effettuata utilizzando composizioni medie comunicate dai diversi Soggetti gestori degli impianti di selezione o dagli Enti territorialmente competenti. Non sempre l'informazione fornita prevede, tuttavia, una distinzione tra le diverse tipologie di imballaggi metallici; va inoltre, evidenziato che in diversi casi non è possibile separare la quota relativa agli imballaggi metallici da quella inerente gli ingombranti metallici (in tal caso l'intero ammontare viene computato nella voce ingombranti metallici).

Date le problematiche sopra evidenziate appare, pertanto, più corretto analizzare il dato della frazione metallica in forma aggregata (imballaggi+ingombranti). In tal caso si rileva una crescita complessiva, tra il 2003 ed il 2004, di poco inferiore al 25% (da 257 mila tonnellate a 358 mila tonnellate).

Per quanto riguarda, infine, i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) si osserva nel 2004, un quantitativo complessivamente raccolto, a livello nazionale, pari a circa 74 mila tonnellate, corrispondenti ad un valore pro capite di 1,3 kg/abitante per anno. Va tuttavia, sottolineato che nel computo totale non sono compresi i quantitativi di RAEE raccolti nella regione Piemonte, per la quale è, attualmente, disponibile solo il dato

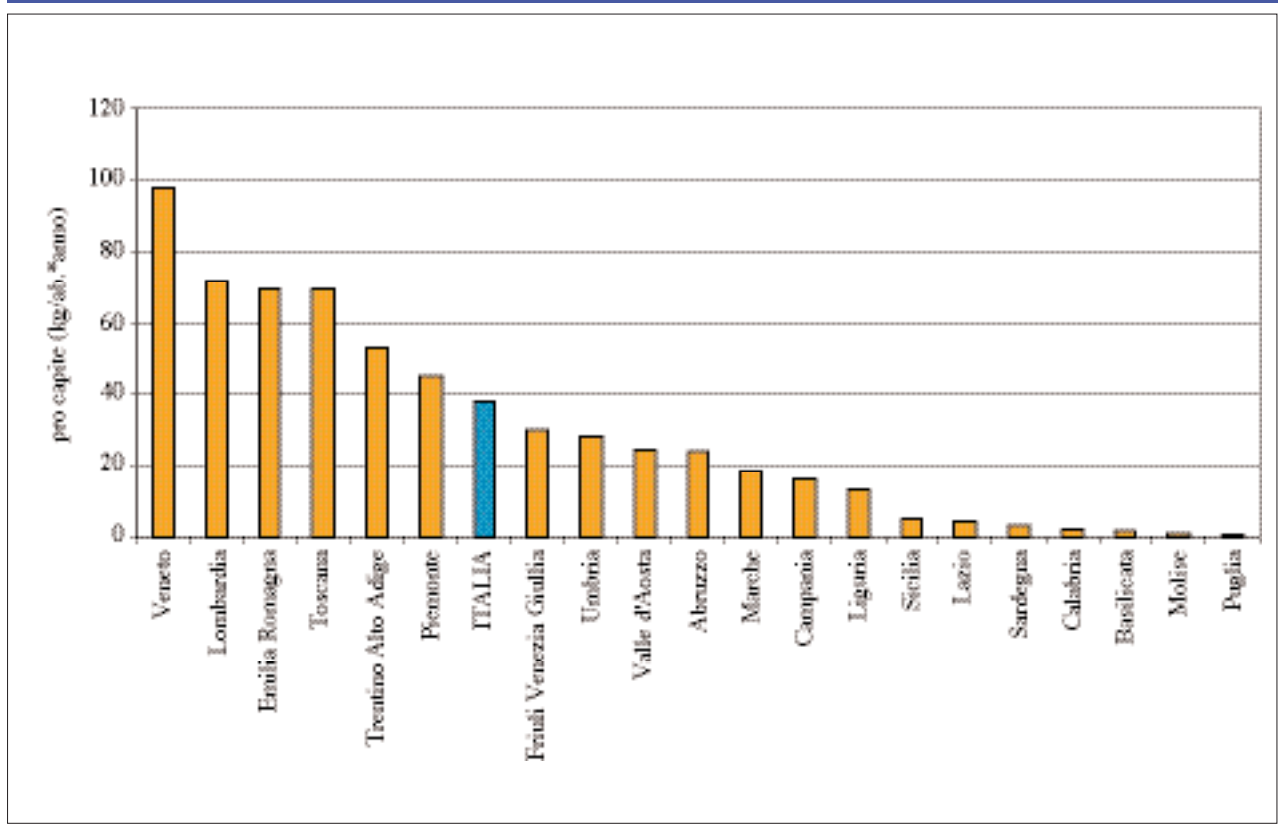
aggregato relativo agli ingombranti in cui sono compresi anche i quantitativi di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche. Il numero di province che, nel 2004, hanno attivato i sistemi di raccolta è pari ad 84 (nel 2003 erano 81), sebbene all'interno di ciascuna di esse, solo alcuni comuni hanno effettivamente raccolto tale tipologia di rifiuto. Infatti, anche prendendo in considerazione solo le province all'interno delle quali è stata effettuata la raccolta dei RAEE si rileva un valore complessivo di pro capite comunque basso, pari a circa 1,5 kg/abitante per anno. In generale si può, comunque, osservare che nei comuni in cui sono presenti specifici centri di raccolta o impianti di pretrattamento, trattamento e recupero dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, si rilevano anche elevati valori della raccolta ed una organizzazione più efficiente del sistema. Va ricordato che per le apparecchiature elettriche ed elettroniche la normativa nazionale di recente introduzione, rappresentata dal

D.Lgs 151/2005 di recepimento delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE individua un obiettivo di raccolta dei rifiuti provenienti dai nuclei domestici, da raggiungersi entro il 31 dicembre 2008, di almeno 4 kg/abitante per anno, valore sensibilmente superiore rispetto a quello attualmente conseguito. I dati esposti evidenziano un ritardo nell'attivazione della raccolta di questa tipologia di rifiuti che, per il contenuto di sostanze pericolose, dovrebbe, invece, essere separata al fine di migliorare la qualità del rifiuto residuo che finisce, nella maggior parte dei casi, in discarica. Va, anche, evidenziato che entro il 2006 la normativa di settore impone il raggiungimento di ambiziosi obiettivi di riciclaggio e recupero, che difficilmente potranno essere raggiunti partendo dall'attuale situazione. I dati della raccolta differenziata pro capite delle principali frazioni merceologiche su scala regionale per l'anno 2004, sono graficamente rappresentati nelle Figure 2.23-2.29.

### 2.2.10 La raccolta differenziata nelle città metropolitane

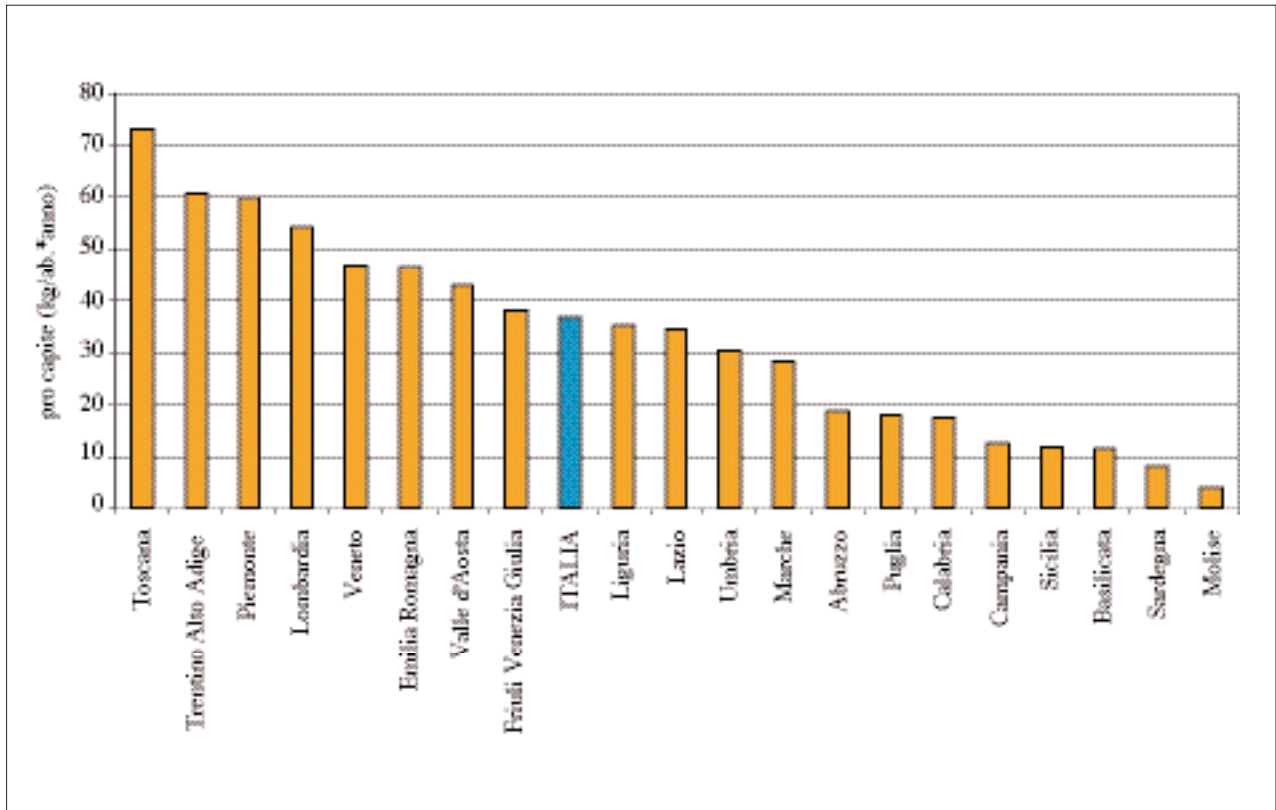
I dati relativi alle principali città metropolitane (Figura 2.30, Tabelle 2.10 – 2.12) evidenziano, tra il 2003 ed il 2004 una forte crescita della raccolta differenziata per Torino e Bologna i cui tassi passano, rispettivamente, dal 26,7% al 31,9% e dal 19,3% al 25,7%. La prima, in particolare, risulta, nel 2004, la città con la più alta percentuale di raccolta differenziata, superando Milano e Firenze che si collocavano ai primi due posti nel 2003 e per le quali si registrano incrementi di minore entità. Crescite lievi si riscontrano anche per Palermo, Genova e Roma mentre per le altre città metropolitane si rileva una sostanziale stabilità o leggere flessioni (si veda in particolare modo Bari la cui percentuale di raccolta differenziata passa dal 12,5 all'11,8%). Per quanto riguarda le singole frazioni merceologiche si evidenzia come la raccolta dell'umido e del verde si collochi, nel complesso, a valori di pro capite inferiori a

Figura 2.23 - Raccolta differenziata pro capite della frazione umida e del verde su scala regionale - anno 2004



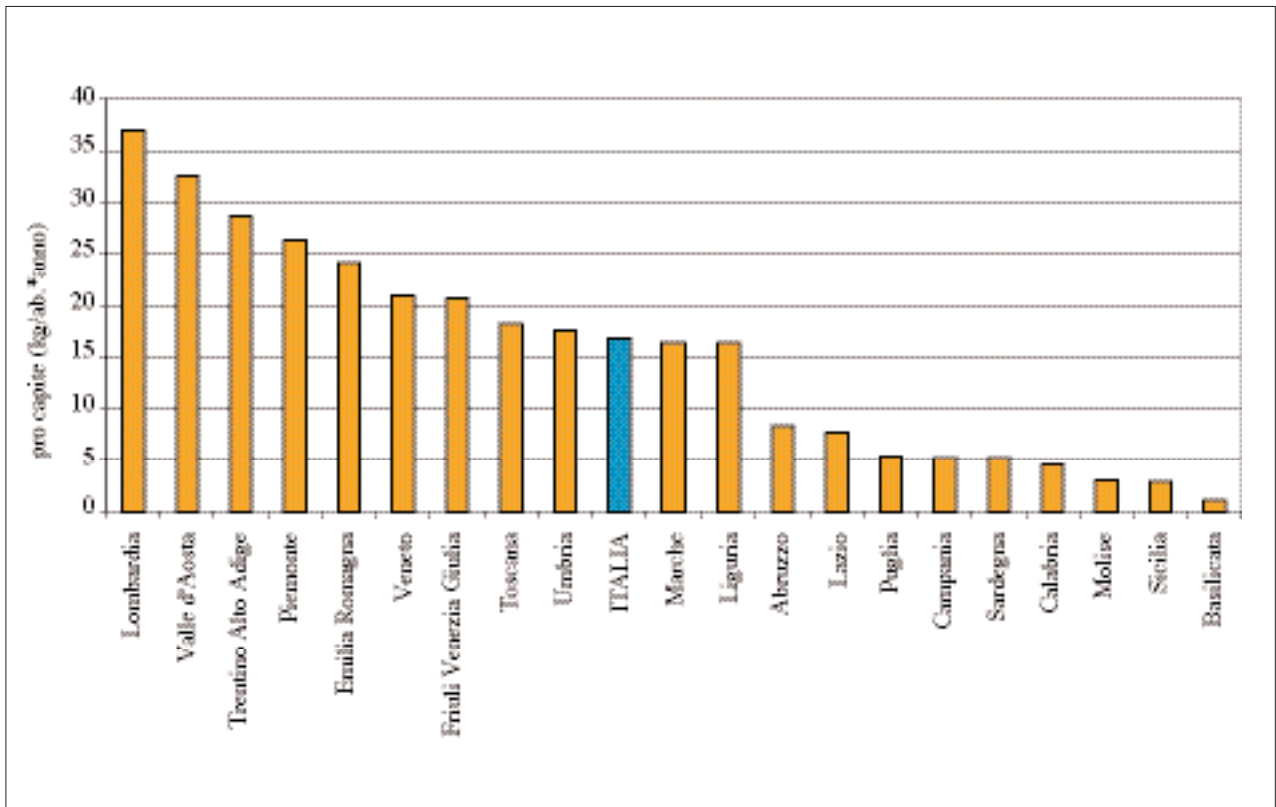
Fonte: APAT

Figura 2.24 - Raccolta differenziata pro capite della frazione cellulosa su scala regionale - anno 2004



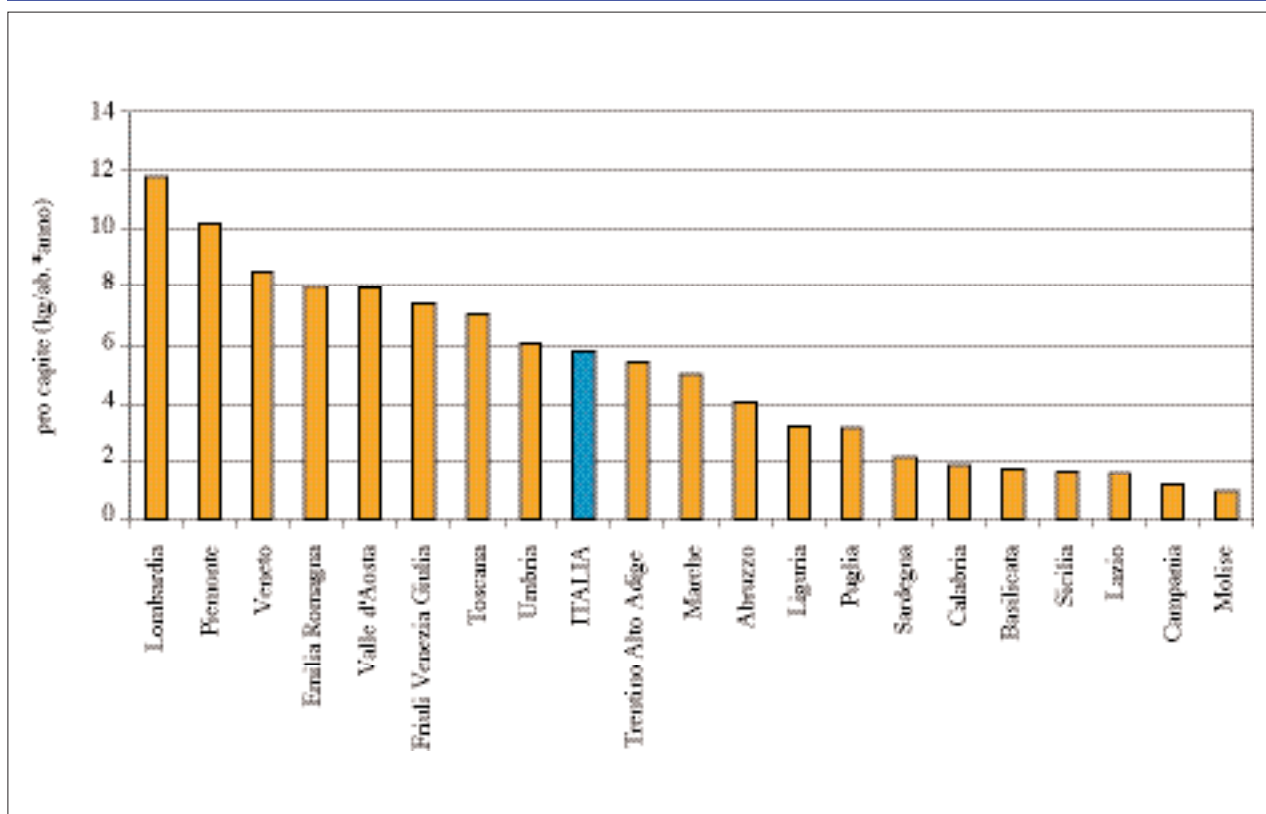
Fonte: APAT

Figura 2.25 - Raccolta differenziata pro capite degli imballaggi in vetro su scala regionale - anno 2004



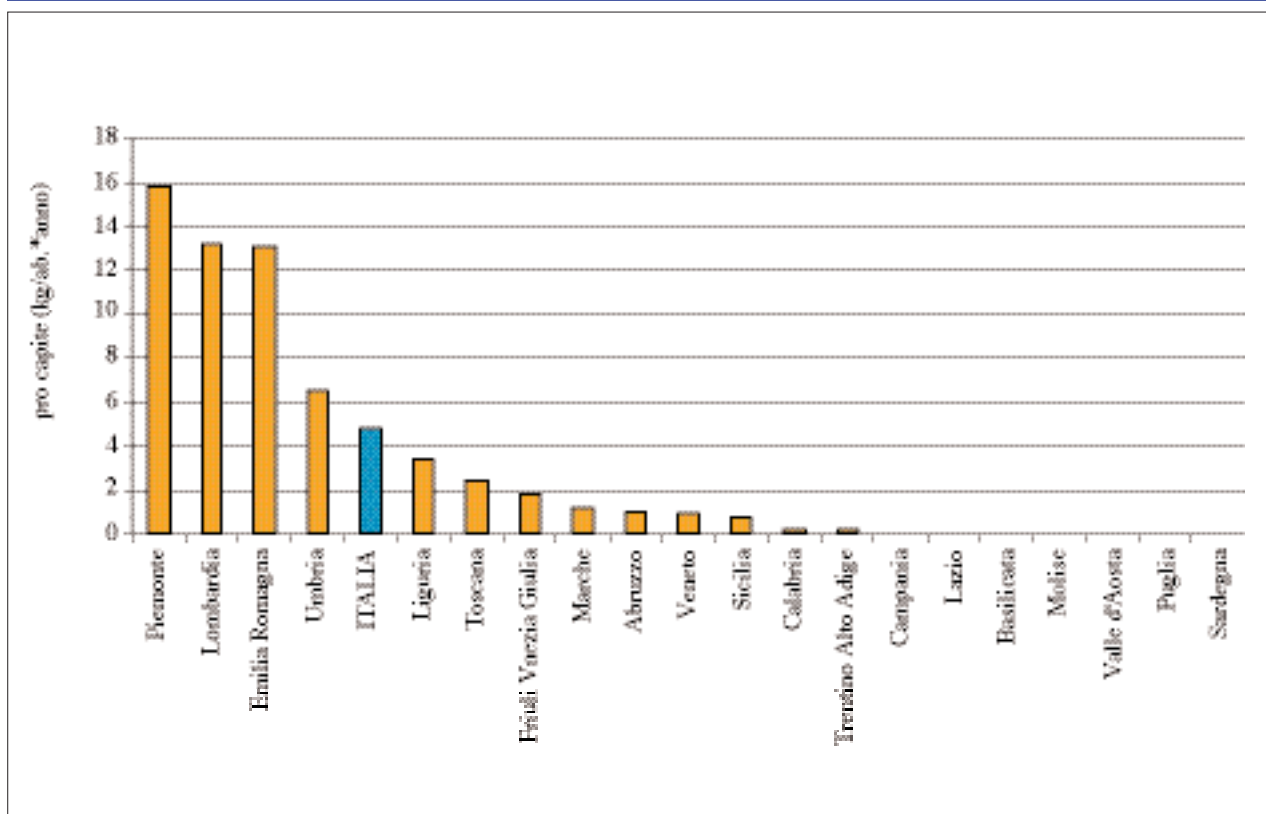
Fonte: APAT

Figura 2.26 - Raccolta differenziata pro capite degli imballaggi in plastica su scala regionale - anno 2004



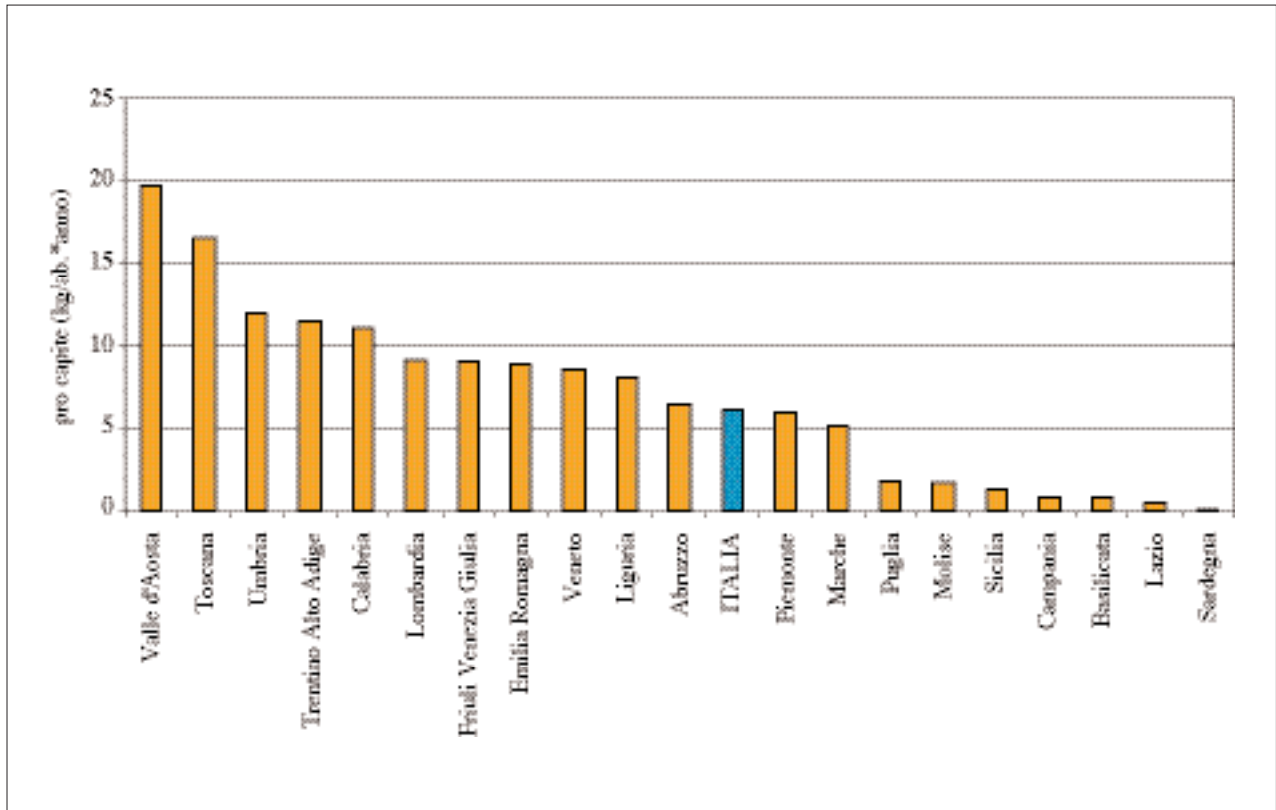
Fonte: APAT

Figura 2.27 - Raccolta differenziata pro capite degli imballaggi in legno su scala regionale - anno 2004



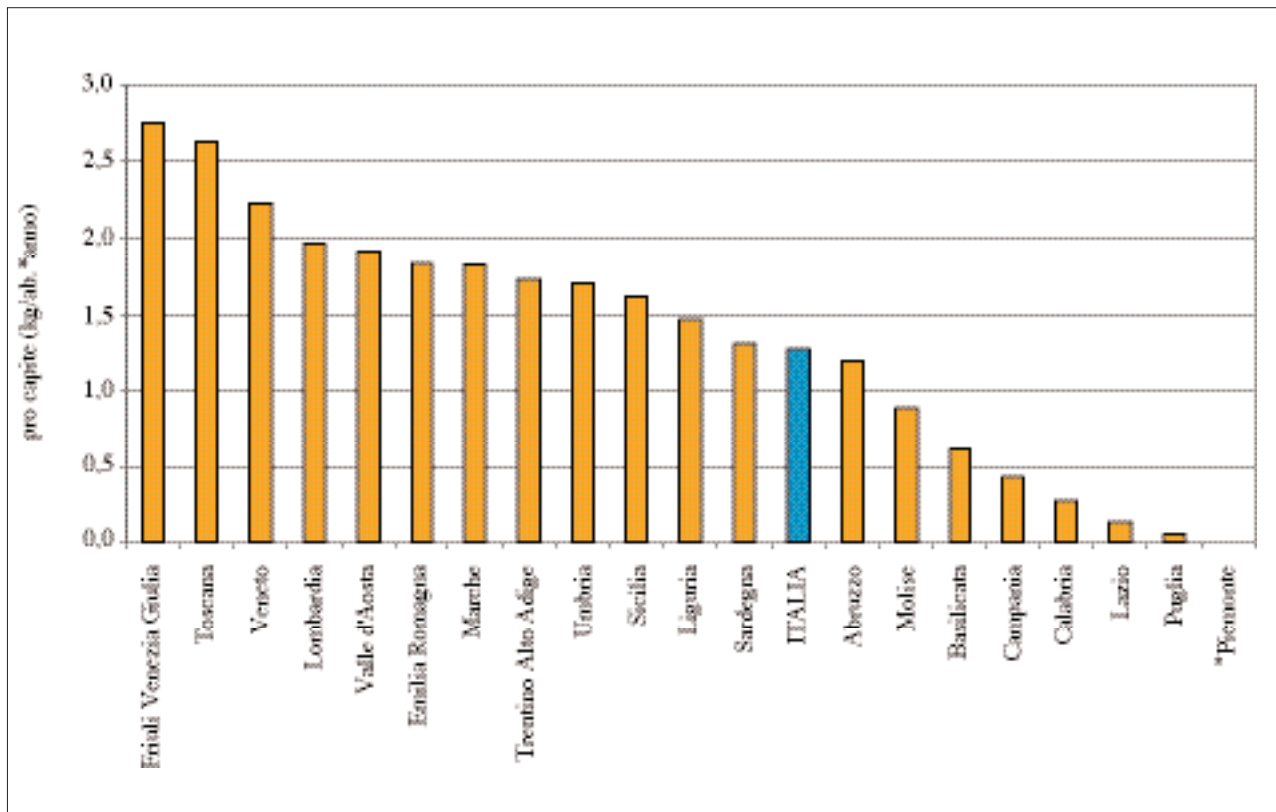
Fonte: APAT

Figura 2.28 - Raccolta differenziata pro capite della frazione metallica inballaggi più ingombranti su scala regionale - anno 2004



Fonte: APAT

Figura 2.29 - Raccolta differenziata pro capite delle apparecchiature elettriche ed elettroniche su scala regionale - anno 2004



\* Per la regione Piemonte non è disponibile il dato disaggregato relativo alla raccolta dei RAEE, ma solo il dato aggregato ingombranti+RAEE (19.626 tonnellate)

Fonte: APAT



Tabella 2.10 – Percentuali di raccolta differenziata nelle città metropolitane, anni 2003-2004

anno	Abitanti	Produzione totale RU (t)	Produzione pro capite RU (kg/ab.*anno)	Raccolta Indifferenziata (t)	Raccolta Indifferenziata pro capite (kg/ab.*anno)	Raccolta Differenziata (t)	RD pro capite (kg/ab.*anno)	Percentuale RD (%)
ROMA	2.540.829	1.593.145	627,0	1.406.940	553,7	169.082	66,5	10,6
2004	2.553.873	1.687.986	661,0	1.444.269	565,5	221.022	86,5	13,1
MILANO	1.247.052	725.712	581,9	497.646	399,1	211.911	169,9	29,2
2004	1.299.439	718.555	553,0	490.130	377,2	216.225	166,4	30,1
NAPOLI	1.008.419	545.874	541,3	507.026	502,8	38.848	38,5	7,1
2004	995.171	565.205	567,9	523.493	526,0	41.711	41,9	7,4
TORINO	861.644	493.343	572,6	361.510	419,6	131.833	153,0	26,7
2004	902.255	517.362	573,4	352.342	390,5	165.020	182,9	31,9
PALERMO	682.901	427.984	626,7	398.237	583,2	27.035	39,6	6,3
2004	675.277	386.348	572,1	349.325	517,3	37.023	54,8	9,6
GENOVA	604.732	315.567	521,8	267.531	442,4	38.515	63,7	12,2
2004	605.084	326.354	539,4	274.937	454,4	51.417	85,0	15,8
BOLOGNA	373.018	212.282	569,1	171.312	459,3	40.971	109,8	19,3
2004	374.425	220.211	588,1	163.404	436,4	56.691	151,4	25,7
FIRENZE	352.940	253.029	716,9	183.168	519,0	69.854	197,9	27,6
2004	368.059	260.258	707,1	184.897	502,4	75.333	204,7	28,9
CATANIA	308.438	255.572	828,6	247.087	801,1	8.485	27,5	3,3
2004	305.773	250.816	820,3	242.782	794,0	8.034	26,3	3,2
BARI	315.068	190.780	605,5	166.693	529,1	23.804	75,6	12,5
2004	328.458	196.136	597,1	173.023	526,8	23.114	70,4	11,8
VENEZIA	269.566	186.789	692,9	148.622	551,3	30.954	114,8	16,6
2004	271.251	191.629	706,5	148.696	548,2	32.309	119,1	16,9
CAGLIARI	162.864	96.602	593,1	95.171	584,4	1.432	8,8	1,5
2004	161.465	100.028	619,5	98.651	611,0	1.377	8,5	1,4

Fonte: APAT

Tabella 2.11 – Raccolta differenziata per frazione merceologica nelle città metropolitane - anni 2003-2004 (tonnellate)

anno	Raccolta differenziata	Frazione organica	rifiuti di giardini e parchi	carta	vetro	plastica	tessili	RAEE	metalli	Ingombranti a recupero	legno	raccolta selettiva	altro
ROMA	2003	169.082	3.549	8.512	124.008	23.158	4.224	335	470	3.607	58	311	10
	2004	221.022	20.692	0	163.789	26.179	4.703	0	1.097	3.432	0	271	29
MILANO	2003	211.911	34.564	7.479	77.312	60.551	15.831	1.163	2.631	6.489	3.415	598	0
	2004	216.225	32.238	748	83.064	63.949	20.875	1.477	2.026	4.830	4.146	161	523
NAPOLI	2003	38.848	382	1.494	15.447	4.020	2.183	779	429	12.878	0	44	338
	2004	41.711	830	2.401	6.993	10.980	1.577	784	651	16.486	0	0	0
TORINO	2003	131.833	17.502	8.318	69.155	11.396	380	1.345	446	15.440	6.620	149	0
	2004	165.020	23.144	10.754	86.576	14	8.862	0	2.183	1.273	31.359	0	211
PALERMO	2003	27.035	12.760	132	8.571	2.888	891	123	809	456	0	32	363
	2004	37.023	15.175	0	12.416	3.786	1.170	2.931	398	0	300	0	0
GENOVA	2003	59.239	107	3.035	26.548	8.221	1.498	1.076	1.192	9.861	4.106	94	2.249
	2004	51.417	296	149	21.710	11.359	1.364	808	10	12.076	2.174	134	3.934
BOLOGNA	2003	40.971	6.920	872	17.307	10.381	52	398	338	3.514	173	182	0
	2004	56.691	6.900	1.199	10.506	26.403	4.185	527	1.674	3.887	198	163	115
FIRENZE	2003	69.854	8.411	6.488	34.898	8.302	1.228	1.549	237	8.197	0	126	8
	2004	75.333	10.481	7.413	36.832	8.617	2.080	1.215	292	7.825	0	123	28
CATANIA	2003	8.485	0	0	4.513	566	826	0	0	1.783	0	11	312
	2004	8.034	0	0	5.814	683	852	0	0	0	683	3	0
BARI	2003	23.804	1.455	1.343	13.776	1.978	1.236	360	223	0	2.992	40	24
	2004	23.114	0	0	13.610	2.030	1.260	0	256	5.938	4	16	0
VENEZIA	2003	30.954	4.053	6.150	9.080	3.910	1.390	253	396	4.867	211	143	21
	2004	32.309	4.354	7.006	9.688	3.823	1.301	205	388	4.346	581	138	66
CAGLIARI	2003	1.432	0	0	0	362	0	445	0	608	0	17	0
	2004	1.377	0	0	0	328	0	465	0	568	0	16	0

Fonte: APAT

Tabella 2.12 – Raccolta differenziata pro capite per frazione merceologica nelle città metropolitane – anni 2003-2004, (kg/abitante per anno)

anno	Abitanti	Raccolta differenziata	Frazione organica	rifiuti di giardini e parchi	carta	vetro	plastica	tessili	RAEE	metalli	Ingombranti a recupero	legno	raccolta selettiva	altro
ROMA	2003	2.540.829	66,5	1,4	3,4	48,8	9,1	1,7	0,1	0,2	1,4	0,0	0,1	0,0
	2004	2.553.873	86,5	8,1	0,0	64,1	10,3	1,8	0,0	0,4	1,3	0,0	0,1	0,0
MILANO	2003	1.247.052	169,9	27,7	6,0	62,0	48,6	12,7	0,9	2,1	5,2	2,7	0,5	0,0
	2004	1.299.439	166,4	24,8	0,6	63,9	49,2	16,1	1,1	1,6	3,7	3,2	0,1	0,4
NAPOLI	2003	1.008.419	38,5	0,4	1,5	15,3	4,0	2,2	0,8	0,4	12,8	0,0	0,0	0,3
	2004	995.171	41,9	0,8	2,4	7,0	11,0	1,6	1,0	0,7	16,6	0,0	0,0	0,0
TORINO	2003	861.644	153,0	20,3	9,7	80,3	13,2	0,4	1,6	0,5	17,9	7,7	0,2	0,0
	2004	902.255	182,9	25,7	11,9	96,0	0,02	9,8	0,0	2,4	1,4	34,8	0,0	0,2
PALERMO	2003	682.901	39,6	18,7	0,2	12,6	4,2	1,3	0,0	1,2	0,7	0,0	0,0	0,5
	2004	675.277	54,8	22,5	0,0	18,4	5,6	1,7	1,3	0,6	0,0	0,4	0,0	0,0
GENOVA	2003	604.732	63,7	0,2	5,0	43,9	13,6	2,5	1,8	2,0	16,3	6,8	0,2	3,7
	2004	605.084	85,0	0,5	0,2	35,9	18,8	2,3	1,3	0,0	20,0	3,6	0,2	6,5
BOLOGNA	2003	373.018	109,8	18,6	2,3	46,4	27,8	0,1	1,1	0,9	9,4	0,5	0,5	0,0
	2004	374.425	151,4	18,4	3,2	28,1	70,5	11,2	1,4	4,5	10,4	0,5	0,4	0,3
FIRENZE	2003	352.940	197,9	23,8	18,4	98,9	23,5	3,5	4,4	0,7	23,2	0,0	0,4	0,0
	2004	368.059	204,7	28,5	20,1	100,1	23,4	5,7	3,3	0,8	21,3	0,0	0,3	0,1
CATANIA	2003	308.438	27,5	0,0	0,0	14,6	1,8	2,7	1,5	0,0	5,8	0,0	0,0	1,0
	2004	305.773	26,3	0,0	0,0	19,0	2,2	2,8	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0
BARI	2003	315.068	75,6	4,6	4,3	43,7	6,3	3,9	1,1	0,7	0,0	9,5	0,1	0,1
	2004	328.458	70,4	0,0	0,0	41,4	6,2	3,8	0,0	0,8	18,1	0,0	0,0	0,0
VENEZIA	2003	269.566	114,8	15,0	22,8	33,7	14,5	5,2	0,9	1,5	18,1	0,8	0,5	0,1
	2004	271.251	119,1	16,1	25,8	35,7	14,1	4,8	0,8	1,4	16,0	2,1	0,5	0,2
CAGLIARI	2003	162.864	8,8	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	2,7	0,0	3,7	0,0	0,1	0,0
	2004	161.465	8,5	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,9	0,0	3,5	0,0	0,1	0,0

Fonte: APAT

quelli rilevati a livello nazionale. Con la sola eccezione delle città metropolitane di Firenze, Venezia, i cui valori si attestano, nel 2004, rispettivamente a 48,6 e 41,9 kg/abitante per anno e di Torino, che raggiunge i 37,6 kg/abitante per anno, tutti gli altri grandi centri urbani fanno, infatti, registrare valori sensibilmente al di sotto della media nazionale, pari a 37,9 kg/abitante per anno (gli ottimi risultati raggiunti dalla città di Torino sono attribuibili all'attivazione di raccolte domiciliari). Milano, Bologna e Palermo si collocano tra i 20 ed i 25 kg/abitante per anno, Roma intorno agli 8 kg/abitante per anno, Napoli e Genova, rispettivamente, al di sotto di 3 ed 1 kg/abitante per anno. La raccolta della frazione umida e del verde non è stata effettuata, nel 2004, nelle città di Bari, Catania e Cagliari. Tale situazione porta a rilevare un valore pro capite medio pari a circa 16,3 kg/abitante per anno.

I buoni livelli di raccolta raggiunti in contesti territoriali caratterizzati da evidenti difficoltà logistiche (si veda in particolar modo l'area di Venezia) evidenziano, peraltro, come anche una frazione particolarmente complessa quale quella putrescibile possa essere efficacemente intercettata attraverso l'attivazione di adeguati sistemi di raccolta.

Più efficienti, così come già evidenziato nel 2003, appaiono, in generale, i sistemi di raccolta della frazione cellulosa che, nel 2004, hanno consentito di intercettare, considerando le 12 città metropolitane nel loro complesso, una quota pari ad oltre 450 mila tonnellate, corrispondenti al 20,9% del totale della carta e del cartone complessivamente raccolti su scala nazionale. Il pro capite medio della raccolta della frazione cellulosa delle città metropolitane è pari a circa 51 kg/abitante per anno a fronte di un pro capite nazionale di 36,8 kg/abitante per anno.

Firenze, in particolare, supera i 100 kg/abitante per anno, collocandosi ben al di sopra della media dell'intera regione Toscana, pari a circa 73 kg/abitante per anno (si ricorda che la Toscana è la regione con il più alto pro capite di raccolta della frazione cellulosa).

Confermano i buoni risultati del 2003 le città di Torino (96 kg/abitante per anno a fronte di una media regionale di circa 60 kg/abitante per anno) e Milano (quasi 64 kg/abitante per anno, media della Lombardia di circa 54,2 kg/abitante per anno). A queste due città si aggiunge, nel 2004, Roma che collocandosi ad oltre 64 kg/abitante per anno fa rilevare, rispetto al precedente anno, un incremento della

raccolta pro capite della frazione cellulosa superiore al 31%. Al di sopra dei 35 kg/abitante per anno risultano i valori di raccolta di Bari (41,4 kg/abitante per anno), Genova e Venezia, mentre di poco inferiori ai 30 kg/abitante per anno e 20 kg/per anno, rispettivamente, quelli di Bologna e di Catania e Palermo.

Molto bassi sono, invece, i quantitativi pro capite per la città di Napoli che si attesta ad appena 7 kg/abitante per anno; la raccolta della carta non è, infine, ancora operativa nella città di Cagliari.

Tra le altre frazioni si segnala il vetro il cui quantitativo complessivamente raccolto nel 2004, nelle 12 città esaminate, è pari ad oltre 162.400 tonnellate (158.160 tonnellate di imballaggi in vetro + 4.300 tonnellate di ingombranti). Il pro capite medio, che risulta di circa 18,4 kg/abitante per anno, riflette quello rilevato su scala nazionale pari a circa 18 kg/abitante per anno (di cui 16,8 kg/abitante per anno costituiti da imballaggi). In questo caso i maggiori valori pro capite si registrano per Bologna, con più di 70 kg/abitante per anno e Milano (49,2 kg/abitante per anno) ed i più bassi per Bari, Palermo, Catania, Cagliari e Torino (al di sotto dei 10 kg/abitante per anno).

## 2.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

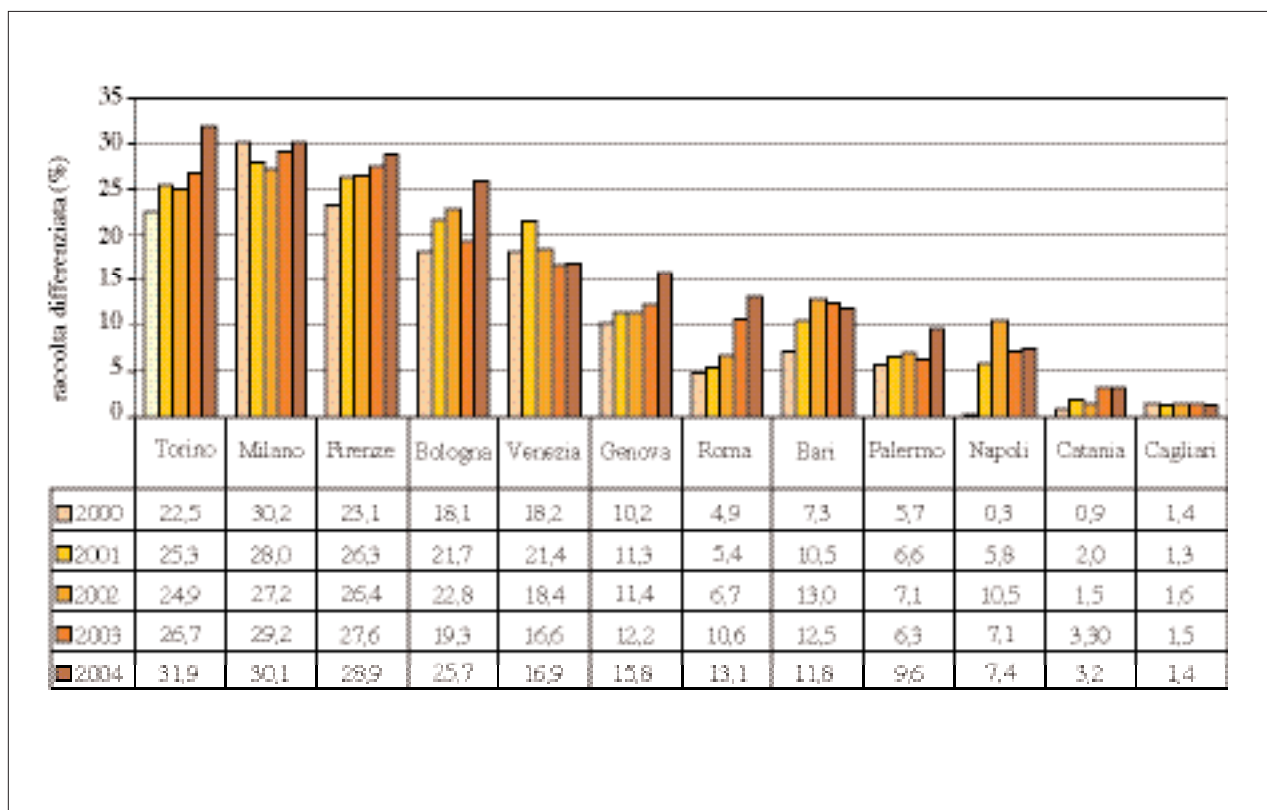
### 2.3.1 Analisi dei dati

L'analisi dei dati relativa all'anno 2004 evidenzia una sostanziale stabilità nel ricorso alle diverse forme di gestione, infatti, il tasso di riduzione dello smaltimento in discarica appare rallentato rispetto a quello registrato negli anni precedenti (solo -0,53% tra il 2003 ed il 2004 contro -4,8% tra il 2002 ed il 2003; figura 2.31).

I valori delle percentuali riportati nei grafici sono stati calcolati tenendo conto delle quantità recuperate di rifiuti di imballaggio provenienti da superfici pubbliche, dei materiali derivanti dalla raccolta differenziata (rifiuti tessili, apparecchiature elettriche ed elettroniche, ingombranti e legno) avviati a riciclaggio al netto degli scarti di selezione e, delle quantità di scorie e ceneri provenienti dall'incenerimento dei rifiuti urbani che vengono recuperati in impianti produttivi (ad esempio, cementifici), nonché delle scorie e delle ceneri avviate a smaltimento.

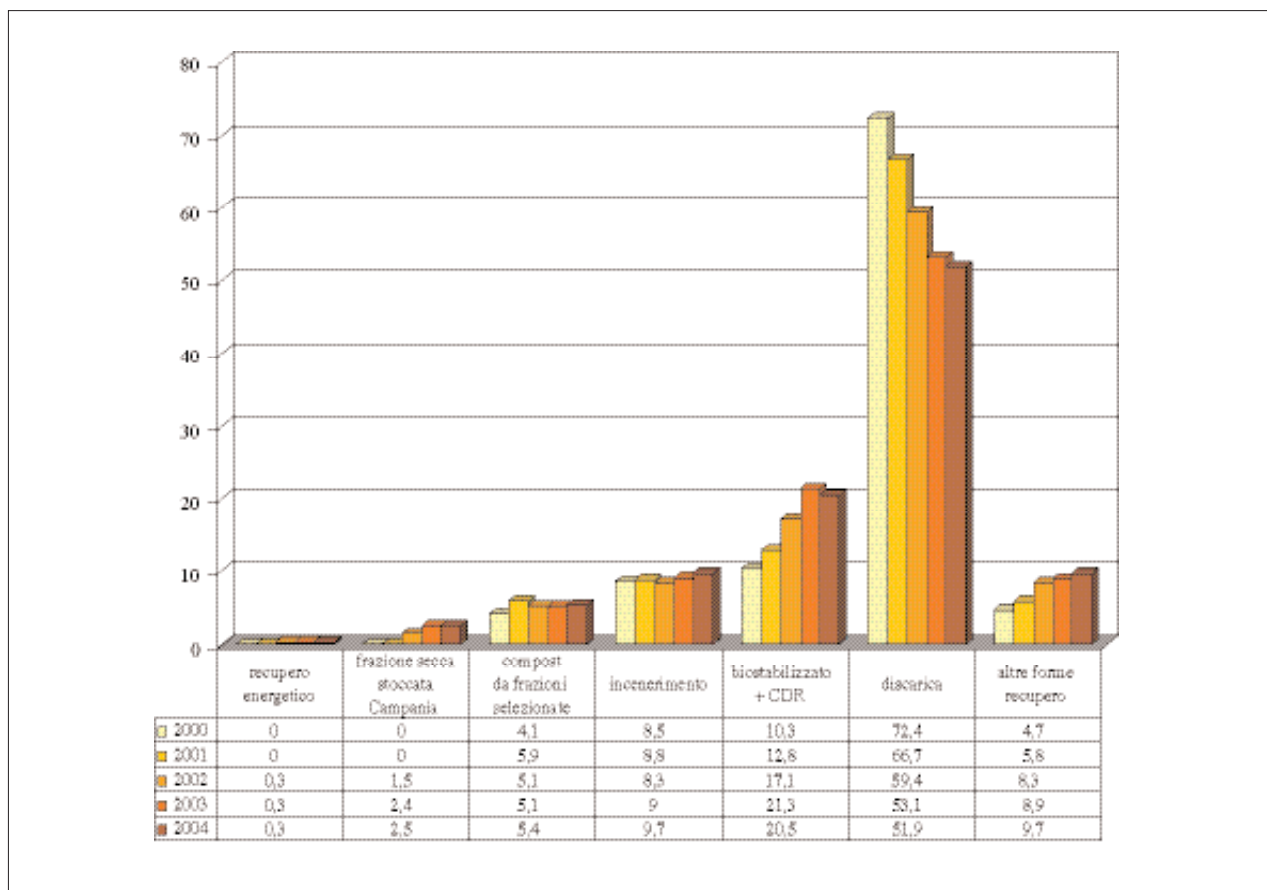
L'analisi dei dati evidenzia, oltre alla già citata riduzione dello smaltimento in discarica che nell'arco del quinquennio esa-

Figura 2.30 - Percentuale di raccolta differenziata nelle principali città metropolitane, anni 2000-2004



Fonte: APAT

Figura 2.31 - Variazione delle tipologie di gestione dei RU 2000-2004



Fonte: APAT



minato è passata dal 72,4% al 51,9%, una lieve crescita della quota di rifiuti avviata ad incenerimento che dal 8,5% del 2000 passa al 9,7% del 2004 che, tuttavia, rappresenta sempre una percentuale non confrontabile con la media europea.

Per quanto riguarda il trattamento biologico dei rifiuti si registra una sostanziale stabilità tra il 2003 ed il 2004 nel quantitativo di rifiuti avviati a tali tipologie di impianti. In particolare il trattamento dei rifiuti indifferenziati (che passa dal 21,3% al 20,5% tra il 2003 ed il 2004) diminuisce nell'ultimo biennio considerato, da 7,5 milioni di tonnellate a 7,4 milioni di tonnellate, mentre quello delle matrici selezionate provenienti dalla raccolta differenziata (dal 5,1% al 5,4%) in termini quantitativi varia da 1,79 milioni di tonnellate a 1,95 milioni di tonnellate. La riduzione del tasso di crescita registrata nel quantitativo di rifiuti avviati ad impianti di selezione, biostabilizzazione, bioessiccazione e produzione di CDR è imputabile sostanzialmente alla regione Campania, dove l'emergenza verificatasi nel 2004, ha determinato un funzionamento non continuativo di molti degli impianti a cui afferiscono rilevanti volumi di rifiuti che sono stati deviati verso lo stoccaggio tal quale.

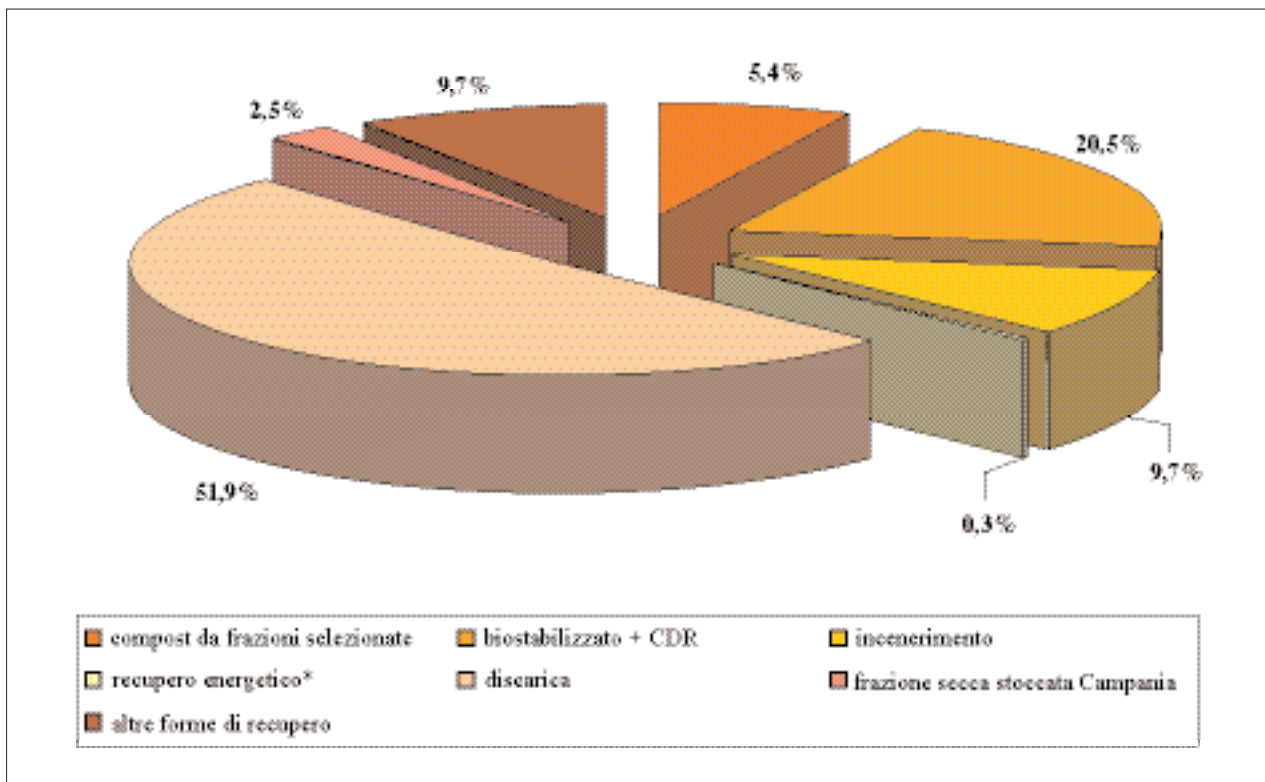
Il compostaggio di matrici selezionate, pur mantenendo un trend positivo, appare condizionato dagli scarsi risultati raggiunti al sud del Paese in termini di raccolta differenziata, infatti la maggior parte degli impianti sono localizzati al Nord dove tuttavia il sistema è vicino alla saturazione. Nell'ottica dei futuri sviluppi del recupero di sostanza organica proveniente da raccolta differenziata dei rifiuti urbani particolare rilievo assume il miglioramento del sistema di gestione e lo sviluppo della raccolta differenziata al Centro e soprattutto al sud del Paese.

In figura 2.32 è rappresentata la ripartizione percentuale delle singole operazioni di gestione rispetto al totale dei rifiuti urbani gestiti nell'anno 2004.

Al fine di monitorare tutti i flussi di rifiuti afferenti al servizio urbano, è stata anche computata la quota di quelli provenienti dagli impianti di trattamento meccanico biologico della Campania che, annualmente viene stoccata, in attesa di essere avviata ad impianti di recupero energetico o di discarica localizzati fuori regione. L'esistenza di tali rilevanti quantitativi depositati in attesa di un trattamento definitivo era stata già evidenziata nei precedenti Rapporti.

Tali quantità sono cresciute nel corso degli

Figura 2.32 - Gestione dei rifiuti urbani, anno 2004



\* Dato stimato

Fonte: APAT

anni, passando dalle quasi 500 mila tonnellate stoccate nel 2002, alle oltre 800 mila nel 2003, fino a sfiorare le 900 mila nel 2004. Le quantità totali di rifiuti depositati in Campania, pertanto, alla fine del 2004, hanno superato i 2,2 milioni di tonnellate alle quali vanno, poi, aggiunti i quantitativi stoccati nel 2004 presso i singoli Comuni, a seguito della nuova emergenza gestionale intervenuta nell'anno di riferimento. Tali quote di rifiuti sono state stoccate dai Comuni in regime di ordinanza contingibile ed urgente ex art. 13 del D.Lgs 22/97 e rappresentano dei quantitativi non precisamente valutabili perché nei siti in questione non viene effettuata l'operazione di pesatura, tuttavia l'ARPA Campania ha condotto numerose ispezioni (oltre 400 nel 2004) che hanno consentito di pervenire ad una stima di massima di tali quantitativi valutabile in circa 50 mila tonnellate.

Nella gestione non sono state, invece, computate le quote di rifiuti urbani che la regione Campania ha destinato fuori Italia, nello specifico a vari impianti situati in Germania, che corrispondono circa 129.000 tonnellate.

Il valore della quota di frazione secca/CDR avviate al recupero energetico in impianti produttivi è stato calcolato sulla base di una stima sui corrispondenti valori individuati, per il 2003, attraverso la dichiarazione MUD.

La ripartizione percentuale delle operazioni di gestione così ottenute tengono conto dell'effettivo ciclo di gestione dei rifiuti derivanti dal circuito urbano.

### 2.3.2 Il recupero di materia

Il quadro degli impianti di compostaggio, biostabilizzazione, selezione e produzione di CDR relativo all'anno 2004 è stato tracciato, come nelle precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti, utilizzando i dati pervenuti all'APAT, a seguito dell'invio di uno specifico questionario alle Agenzie Regionali e Provinciali per la protezione dell'Ambiente (ARPA/APPA), alle Regioni, alle Province ed agli Osservatori Provinciali sui rifiuti. I dati sono stati, comunque, integrati e vali-

dati, ove necessario, attraverso verifiche puntuali sui singoli impianti, ma non è stato possibile utilizzare la banca dati MUD, se non parzialmente, per ulteriori confronti ed integrazioni, in quanto non ancora interamente disponibile. Al fine di ottenere un quadro a livello nazionale più completo e dettagliato, nei questionari inviati, sono state richieste un maggior numero di informazioni, rispetto agli anni precedenti. Oltre alla potenzialità autorizzata, alle quantità di rifiuti in ingresso all'impianto, sono stati richiesti la tecnologia adottata nella fase di bio-ossidazione attiva e l'output dell'impianto. Infatti, al fine di valutare la quantità di compost prodotta, a livello nazionale, è stato richiesto, di indicare le quantità di "ammendante compostato verde", di "ammendante compostato misto", definiti come compost di *elevata qualità* dalla legge 748/84 e s.m.. I dati pervenuti, non sono stati esaustivi per poter effettuare una valutazione a livello nazionale, sia per l'incompletezza delle informazioni e sia per la parziale copertura degli impianti censiti (pari a circa il 50%).

#### 2.3.2.1 Il compostaggio di matrici selezionate

Come riportato anche nelle precedenti indagini, in concomitanza con la crescita della raccolta differenziata e l'adozione del nuovo sistema di gestione dei rifiuti, il compostaggio ha avuto un notevole incremento, come risulta evidente dal censimento degli impianti e delle quantità trattate dal 1999 al 2004, in particolare riguardo alla frazione organica proveniente dai rifiuti urbani; ma negli ultimi due anni, tuttavia, si sono registrati tassi di crescita negativi a causa della diminuzione delle quantità trattate di altri rifiuti organici.

Gli impianti di compostaggio di rifiuti organici selezionati alla fonte, presenti a livello nazionale, nell'anno 2004, sono riportati in tabella 2.15, mentre in tabella 2.16 sono riportati gli impianti di selezione e trattamento meccanico/biologico dei rifiuti indifferenziati a valle della raccolta differenziata.

Le quantità di rifiuti complessiva-

mente trattati negli impianti di compostaggio nell'anno 2004 sono pari a 2,67 milioni di tonnellate, con un incremento rispetto al 2000 del 40,5%. Il tasso di crescita negativo registrato negli anni 2002-2003 (-3,5%) è passato nel biennio 2003-2004 al -2%, facendo registrare una lieve ripresa del settore.

Il numero degli impianti presenti sul territorio nazionale nel 2004 risulta essere pari a 251 (254 nel 2003) di cui attivi 205 (203 nel 2003), se si escludono gli impianti di piccola taglia che trattano una quantità di rifiuti inferiore alle 1.000 t/a, il numero scende a 145. Il numero complessivo degli impianti è diminuito rispetto al 2003, in quanto sono stati eliminati dal censimento gli impianti che risultano chiusi o inattivi da più di due anni.

La distribuzione degli impianti sul territorio nazionale, come negli scorsi anni, risulta disomogenea essendo presenti al Nord il 69,3% degli impianti, al centro il 17,5% ed al Sud il 13,1%, a conferma del migliore sviluppo della raccolta differenziata delle frazioni organiche nel Nord del Paese.

La tabella 2.13 riporta le quantità trattate per regione, negli impianti di compostaggio.

La figura 2.33 riporta l'evoluzione delle quantità dei rifiuti complessivamente trattate negli impianti, mettendo in evidenza l'aliquota costituita esclusivamente dalla frazione dei rifiuti urbani. Nelle figure 2.33 e 2.34 si evince l'importanza della frazione organica raccolta in ambito urbano costituita dai rifiuti urbani biodegradabili da cucine e mense e dai rifiuti biodegradabili provenienti da giardini e parchi. Tale aliquota ha subito un sensibile incremento nel biennio 2003-2004 pari al 9%, e costituisce il 73% dei rifiuti complessivamente trattati in tali impianti. La restante parte è costituita dal 17% di fanghi e dal 10% di altri rifiuti provenienti principalmente dal settore dell'agro-industria (Figura 2.35).

Nell'anno 2004, come evidenziato nel grafico di figura 2.36, a fronte di una lieve diminuzione dei rifiuti complessivamente trattati, si registra un incremento sen-

Tabella 2.13 - Compostaggio di rifiuti selezionati per regione, anno 2004

Regione	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato			
			Fraz. org. Selez. (t/a) 20 01 08	Verde (t/a) 20 02 01	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Valle D'Aosta	50	27	0	27	0	0
Piemonte	545314	354.237	113.842	149.954	70.286	20.155
Lombardia	882.190	613.345	274.121	268.857	54.466	15.901
Trentino A.A.	46.465	24.586	10.786	9.224	388	4.188
Veneto	729.770	660.199	357.255	164.735	111.652	26.557
Friuli V.G.	12.000	8.361	477	7.880	0	5
Liguria	29.000	14.163	2.537	10.690	76	860
Emilia Romagna	607.045	326.679	69.670	161.289	22.342	73.377
<b>Totale NORD</b>	<b>2.851.834</b>	<b>2.001.596</b>	<b>828.688</b>	<b>772.656</b>	<b>259.209</b>	<b>141.043</b>
Toscana	594.600	210.102	131.592	42.832	5.044	30.633
Umbria	154.000	53.436	15.106	15.234	11.226	11.869
Marche	117.950	33.214	14.534	9.165	8.932	583
Lazio	311.400	64.635	5.463	36.624	17.350	5.198
<b>Totale CENTRO</b>	<b>1.177.950</b>	<b>361.387</b>	<b>166.696</b>	<b>103.855</b>	<b>42.552</b>	<b>48.284</b>
Abruzzo	179.000	71.097	21.892	5.713	24.012	19.480
Molise	12.400	250	10	0	110	130
Campania	271.850	117.908	16.097	4.694	70.974	26.143
Puglia	418.550	35.001	5.761	922	8.560	19.757
Basilicata	36.000	884	722	162	0	0
Calabria	80.000	34.281	8.576	8.816	12.268	4.621
Sicilia	245.500	41.704	1.486	7.324	25.712	7.182
Sardegna	5.500	4.500	1.959	1.920	622	0
<b>Totale SUD</b>	<b>1.248.800</b>	<b>305.625</b>	<b>56.503</b>	<b>29.551</b>	<b>142.257</b>	<b>77.313</b>
<b>Italia</b>	<b>5.278.584</b>	<b>2.668.608</b>	<b>1.051.886</b>	<b>906.063</b>	<b>444.019</b>	<b>266.639</b>

Fonte: APAT

Figura 2.33 - Evoluzione dei quantitativi trattati in impianti di compostaggio per matrici selezionate

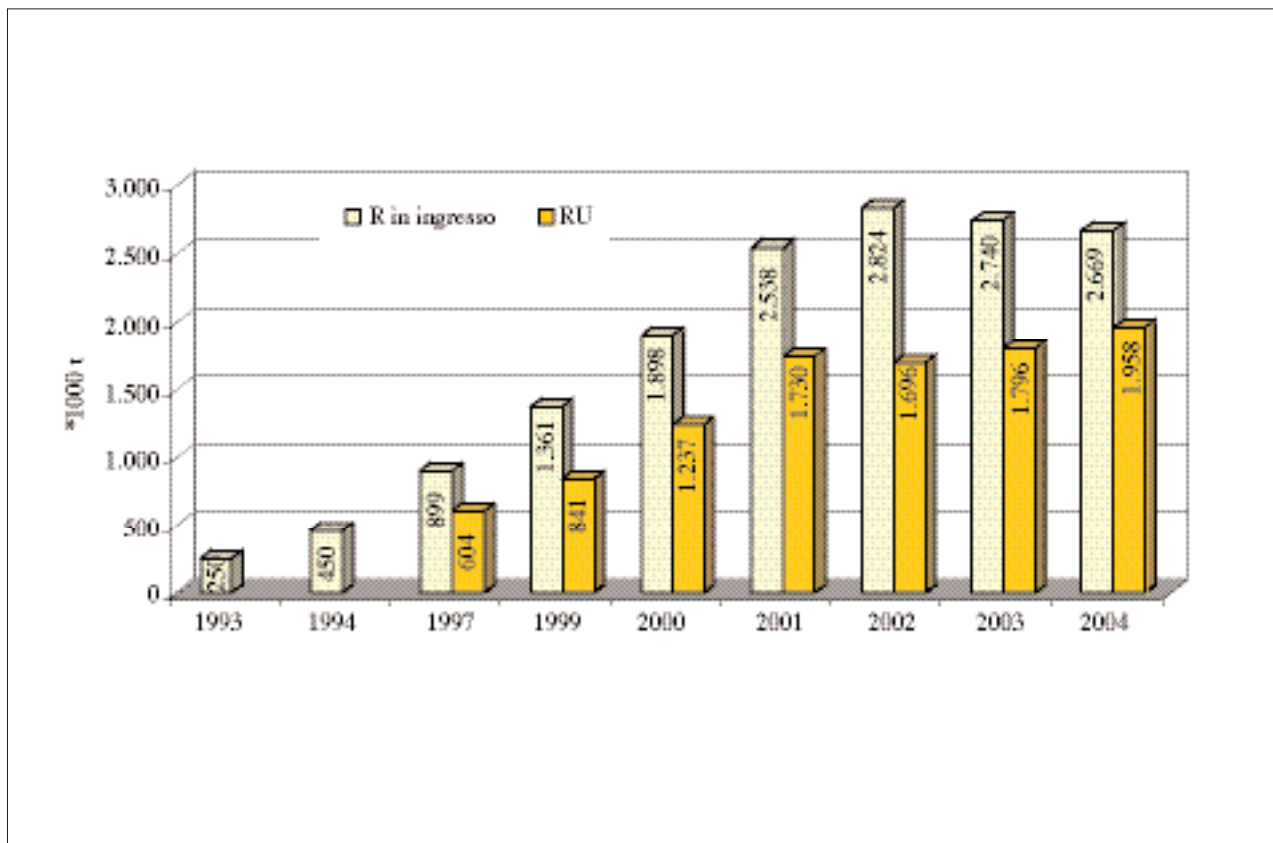
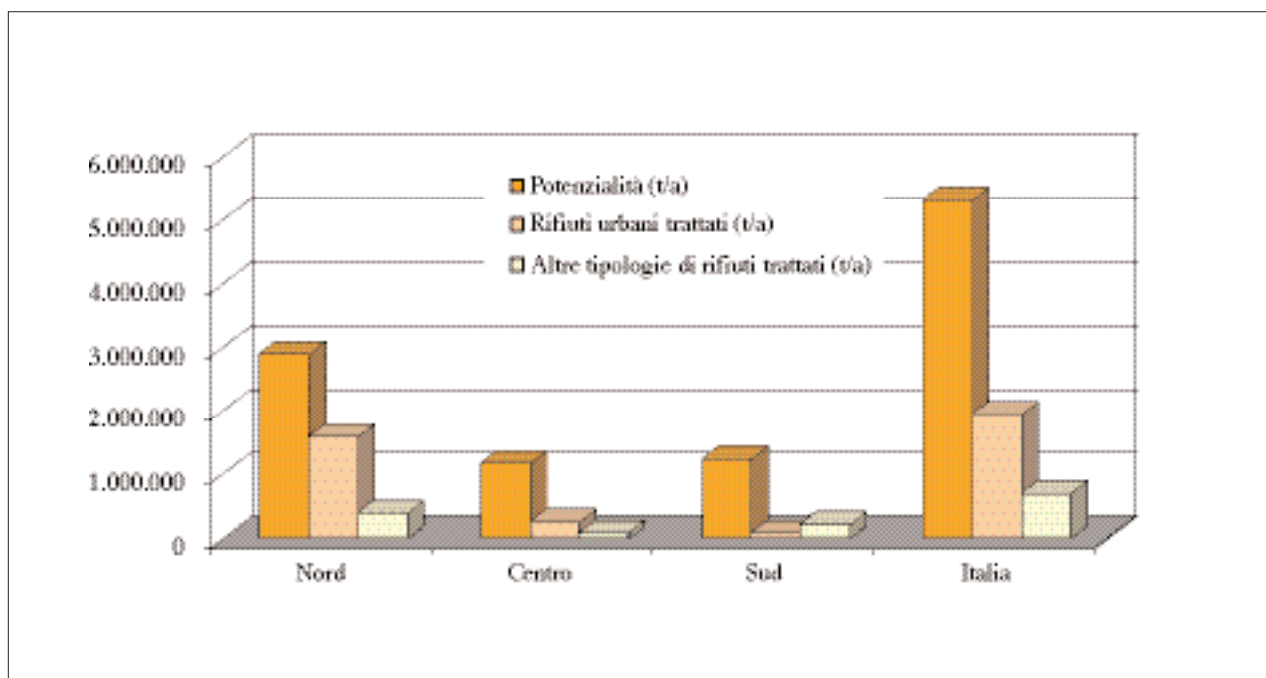


Figura 2.34 - Compostaggio di rifiuti da matrici selezionate, anno 2004



Fonte: APAT

sibile della frazione organica da raccolta differenziata la cui percentuale, rispetto ai rifiuti complessivamente trattati, passa dal 35,5% del 2003 al 39,4% nel 2004. Anche la quota di rifiuti biodegradabili da giardini e parchi (verde) aumenta passando da 0,8 milioni di tonnellate (30,4%) nel 2003 a circa 0,9 milioni di tonnellate (34%) nel 2004.

Diminuisce, invece, in maniera significativa la quota di fanghi (-26%) e degli altri rifiuti organici (-18,5%) nel biennio 2003-2004.

Il grafico di figura 2.37 riporta i soli *rifiuti urbani* trattati negli impianti di compostaggio, suddivisi per macro area geografica, evidenziando al Nord un sensibile aumento delle percentuali relative ai rifiuti complessivamente trattati che passano dal 74,1% (2003) al 81,8% (2004). Tale quota percentuale diminuisce lievemente al Centro ed in maniera più significativa al Sud passando dall'8,9% nel 2003 al 4,4% nel 2004.

Lo stesso andamento si riscontra rispetto ai rifiuti complessivamente trattati nelle tre macroaree geografiche (Figura 2.38). In particolare, al Nord, le quantità di rifiuti passano da 1,8 milioni di tonnellate nel 2003 a circa 2 milioni di tonnellate nel 2004 pari al 75% dei rifiuti trattati a

livello nazionale, valore decisamente elevato se confrontato con i valori riscontrati al Centro e al Sud dove le percentuali diminuiscono, passando rispettivamente, dal 16,3% del 2003 al 13,5% del 2004 e dal 15,8% del 2003 al 11,5% del 2004.

L'analisi a livello regionale evidenzia il divario tra il Nord ed il Sud, infatti, la maggiore quantità di rifiuti viene trattata in Veneto e Lombardia le cui percentuali di rifiuti trattati sono pari, rispettivamente, al 24,7%, e al 22,9% del totale dei rifiuti trattati, seguono il Piemonte e l'Emilia Romagna con, rispettivamente, il 13% ed il 12%. Complessivamente le quattro regioni citate trattano il 73% dei rifiuti totali trattati a livello nazionale (Figura 2.39).

Tra le regioni del Centro si distingue la Toscana con un totale di 0,21 milioni di tonnellate di rifiuti trattati. Nel Sud, la Campania ha evidenziato un forte incremento nei quantitativi trattati in conseguenza dell'entrata in funzione di un nuovo impianto e del censimento di due impianti che, nell'anno 2004, hanno trattato complessivamente circa 47.000 tonnellate. Va, comunque, sottolineato che la quota di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, è pari a circa 90.000 tonnellate, mentre il

quantitativo di tali rifiuti trattati in impianti di compostaggio è di 20.791 tonnellate; la restante parte viene trattata fuori regione.

La figura 2.40 riporta l'evoluzione delle potenzialità dal 1999 al 2004. La potenzialità degli impianti di compostaggio per matrici selezionate, nell'anno 2004, non ha subito variazioni rispetto al precedente anno e risulta pari a circa 5,3 milioni di tonnellate. Tale valore risulta nettamente maggiore rispetto a 2,67 milioni di tonnellate trattate nei suddetti impianti, evidenziando così la possibilità di poter far fronte ad un ulteriore sviluppo del settore a livello nazionale.

### 2.3.2.2 Il trattamento meccanico biologico

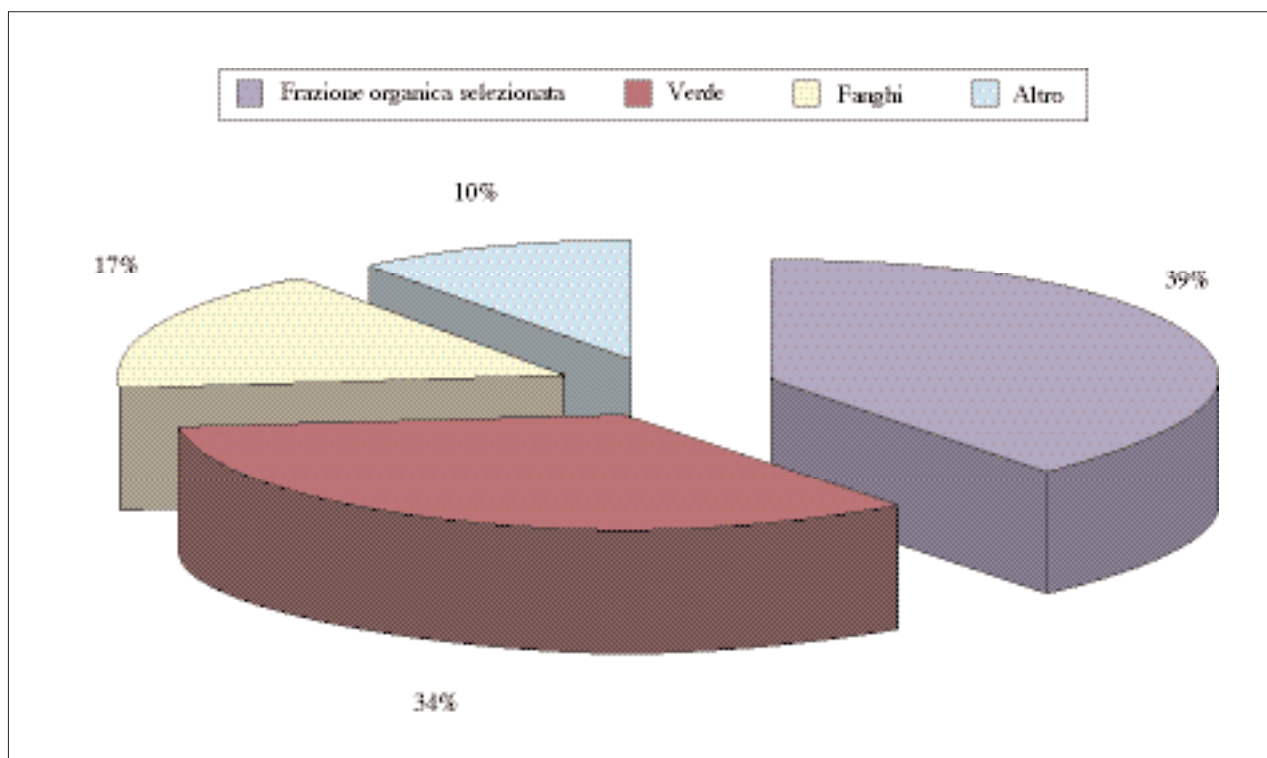
Il trattamento meccanico biologico contribuisce, in modo significativo, al sistema di gestione del rifiuto residuo da raccolta differenziata.

I rifiuti indifferenziati, vengono avviati a sistemi di trattamento meccanico-biologico per la produzione della Frazione Organica Stabilizzata da impiegare in usi diversi, non agricoli, quali l'impiego per attività paesaggistiche e di ripristino ambientale, o la copertura giornaliera delle discariche.

Dopo uno sviluppo significativo del settore registrato nel biennio

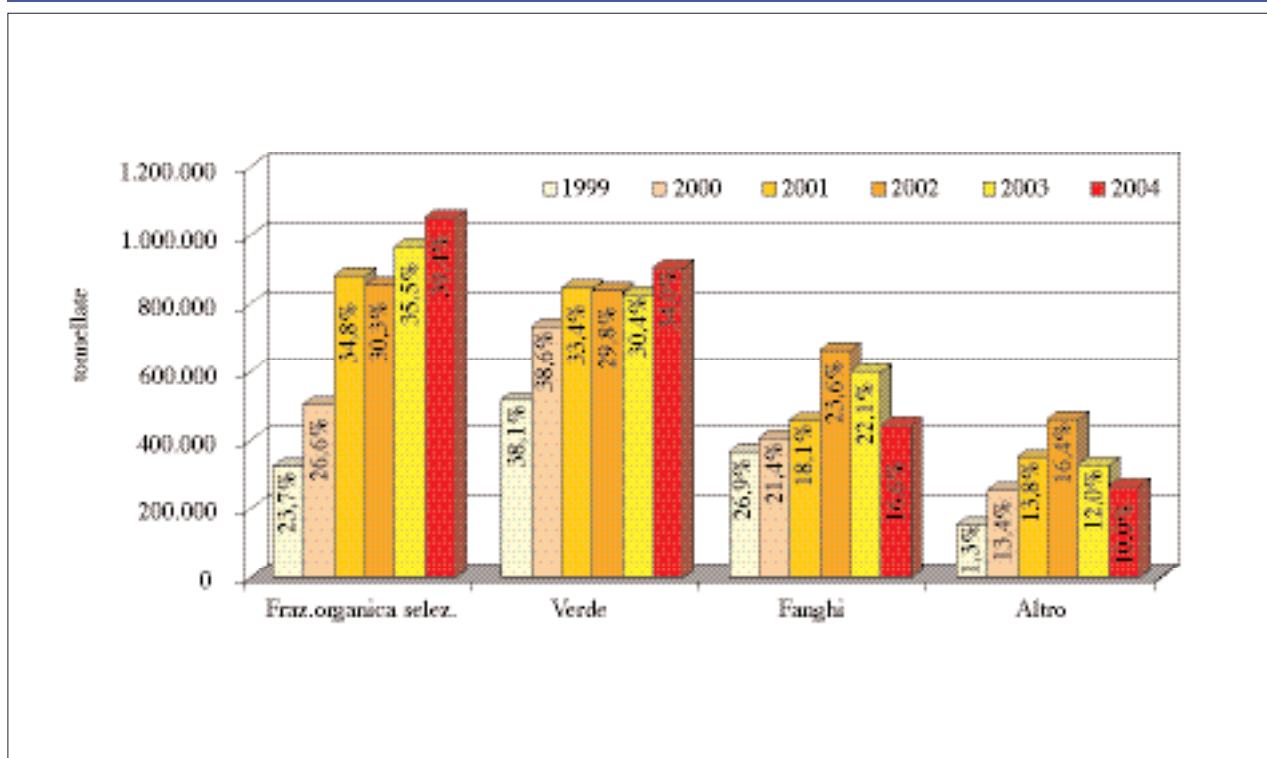


Figura 2.35 - Le tipologie di rifiuti trattati in impianti di compostaggio, anno 2004



Fonte: APAT

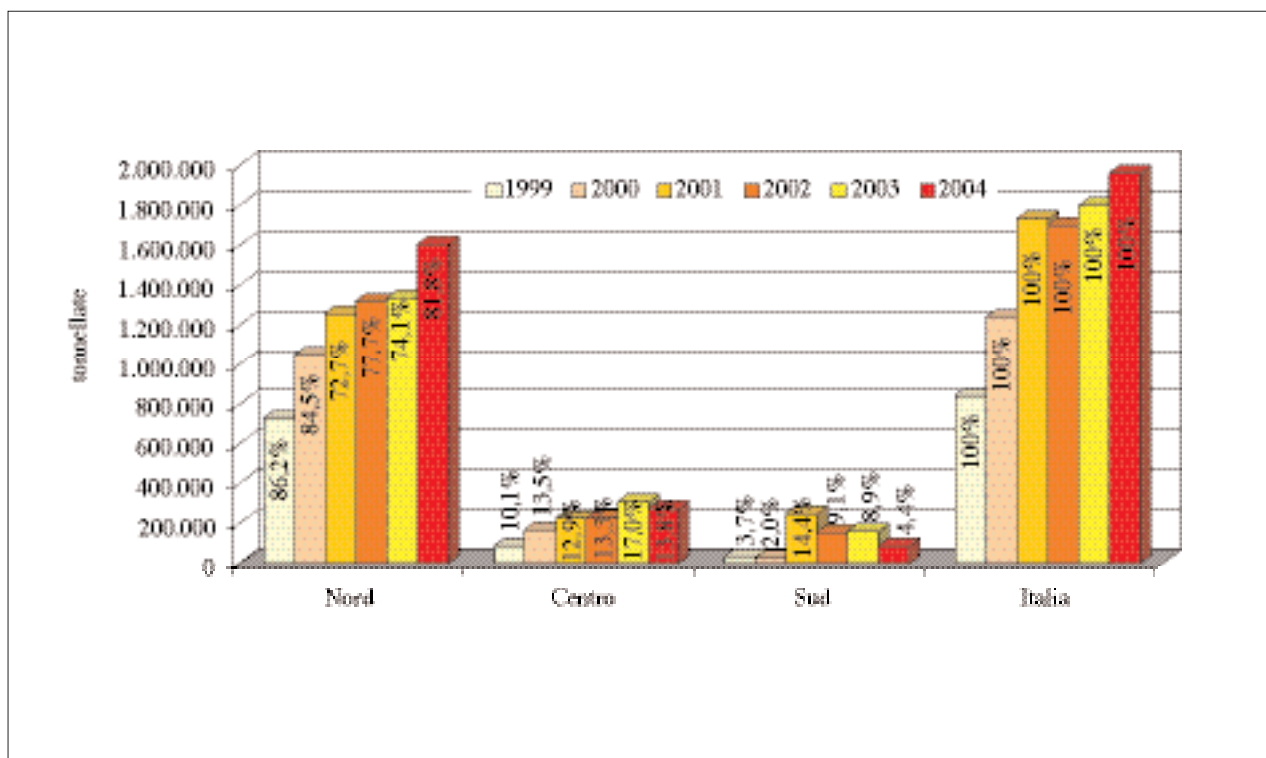
Figura 2.36 - Le frazioni dei rifiuti trattati in impianti da matrici selezionate, anni 1999-2004



Fonte: APAT

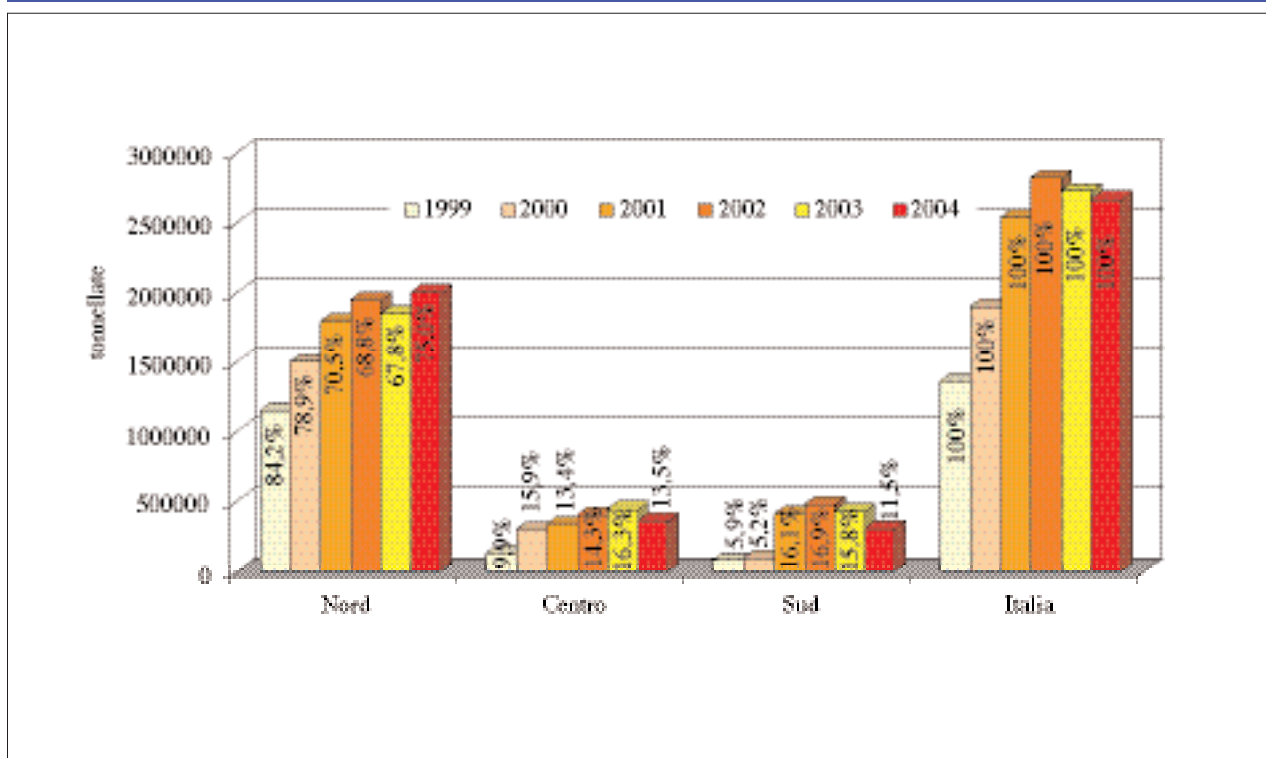


Figura 2.37 - Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate per macro area geografica, anni 1999-2004



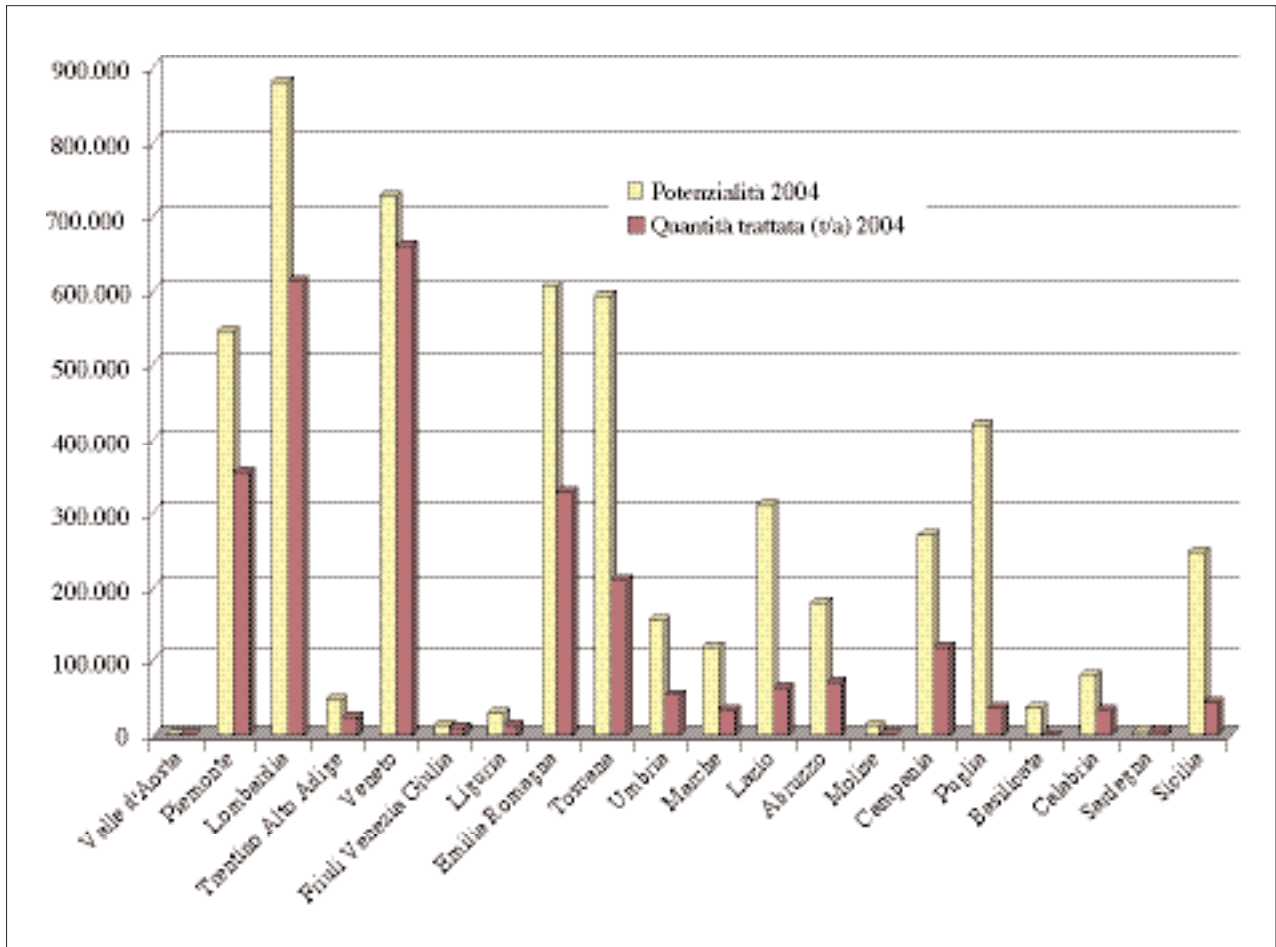
Fonte: APAT

Figura 2.38 - Compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate per macro area geografica, anni 1999-2004



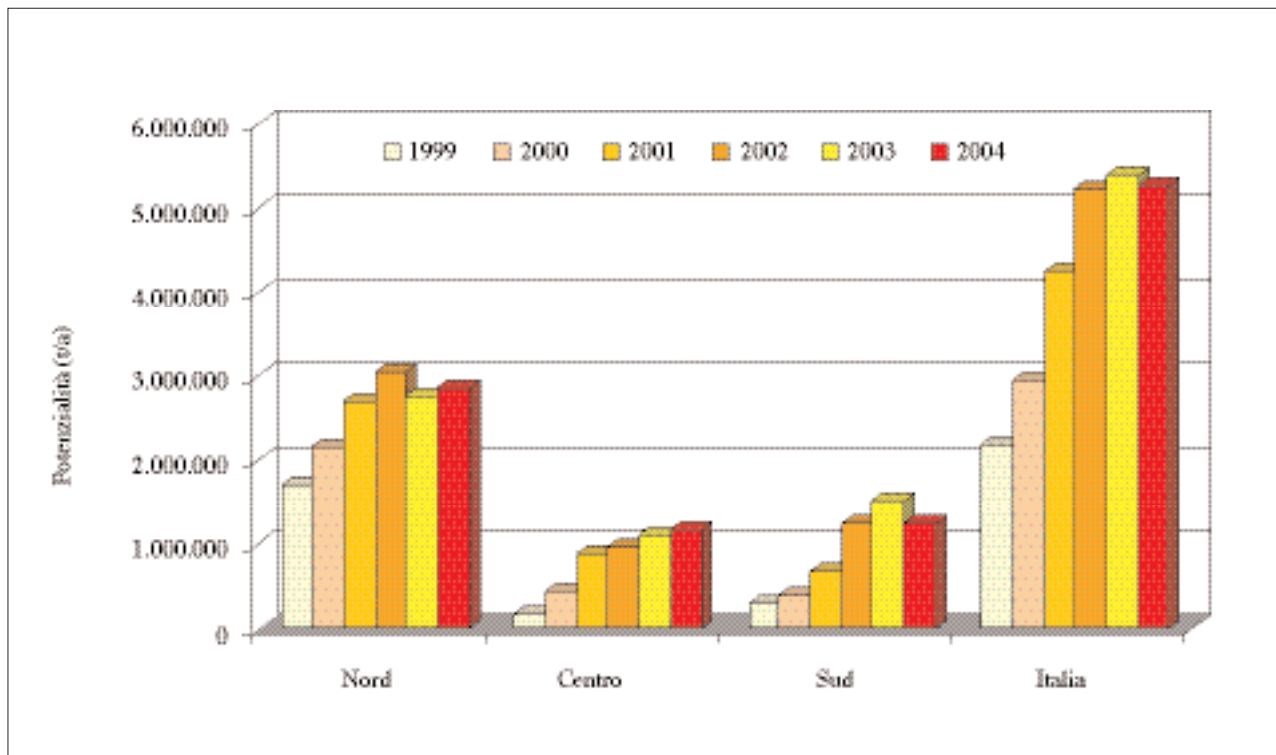
Fonte: APAT

Figura 2.39 - Compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate, per regione, anno 2004



Fonte: APAT

Figura 2.40 - Evoluzione delle potenzialità degli impianti di compostaggio, per macro area geografica anni 1999-2004



Fonte: APAT

2002-2003, nell'anno 2004 il sistema sembra aver raggiunto una fase di stabilità. I rifiuti trattati in impianti di selezione e biostabilizzazione, sono stati, infatti, pari a circa 7,4 milioni di tonnellate, quantità pressoché invariata rispetto all'anno 2003. Anche la potenzialità degli impianti è passata da 11,7 milioni di tonnellate ad 11,8 milioni di tonnellate, evidenziando quindi la possibilità di un ulteriore sviluppo del settore. La tabella 2.14 riporta il riepilogo regionale dei quantitativi trattati negli impianti di trattamento meccanico biologico attivi nell'anno 2004.

Nella figura 2.41 sono riportati i rifiuti in ingresso agli impianti di selezione/biostabilizzazione e/o produzione di CDR dall'anno 1999 all'anno 2004. L'analisi dei dati evidenzia un piccolo aumento delle quantità trattate al Nord, che passano dal 29,7% del 2003 al circa il 34% nel 2004; al Centro non si riscontrano particolari variazioni, mentre al Sud si registra un lieve decremento pari a circa il 3,5% (45,6% nel 2003, 42% nel 2004). Nelle figure 2.42 e 2.43 sono riportate le potenzialità e le quantità

in ingresso agli impianti, sia per macro area geografica, sia a livello regionale.

In particolare, nell'anno 2004, al Nord la quantità di rifiuti complessivamente trattati risulta pari a 2,5 milioni di tonnellate, facendo riscontrare, così, un incremento rispetto al 2003, pari al 12%.

Al Centro, i quantitativi trattati registrano una lieve flessione rispetto al 2003 (-3%), e rappresentano circa il 24% dei rifiuti trattati; anche al Sud le quantità diminuiscono passando da 3,4 milioni di tonnellate del 2003 (45,6%) a 3,1 milioni di tonnellate del 2004 (42%). L'analisi a livello regionale (Figura 2.43) evidenzia come le quantità maggiori di rifiuti vengono trattate in Campania (30%), il 12,5% viene trattato in Toscana, mentre i rifiuti trattati in Lombardia e Veneto rappresentano circa il 9% ed in Emilia Romagna circa l'8%.

La crescita più significativa è stata riscontrata in Piemonte, Sardegna e Calabria con un incremento dei quantitativi trattati pari o di poco superiore al 30%.

Anche il numero degli impianti nell'anno 2004 non ha subito par-

ticolari variazioni, infatti si passa da 117 (di cui attivi 94) nel 2003, a 116 nel 2004 di cui 93 in esercizio. La localizzazione di tale tipologia di impianti risulta essere, sempre più omogenea rispetto agli impianti di compostaggio, in quanto non vincolati ad un sistema strutturato di raccolta differenziata, infatti al Nord sono localizzati il 46% degli impianti presenti sul territorio nazionale, al Centro il 24% ed al Sud circa il 30%.

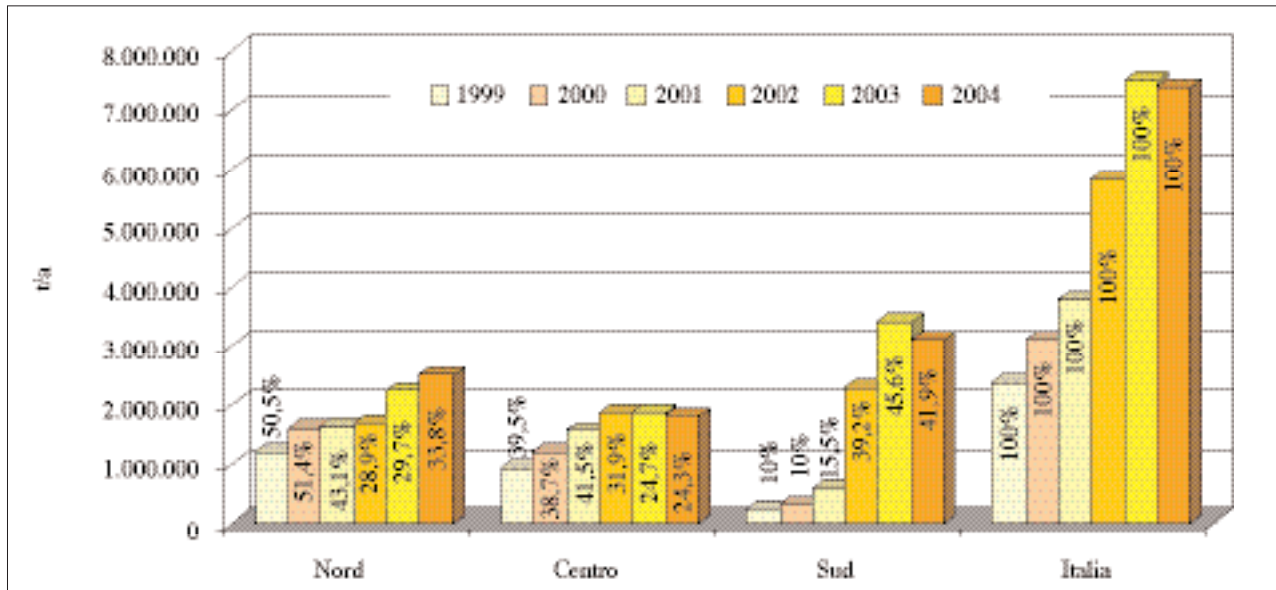
Nella tabella 2.17 si riporta il censimento degli impianti autorizzati nell'anno 2004, alla produzione di CDR con l'indicazione della relativa potenzialità. Il numero complessivo degli impianti risulta pari a 55, di cui 31 sono operativi e producono CDR e 6 sono autorizzati, ma non producono ancora CDR. La potenzialità complessiva risulta pari a circa 8 milioni di tonnellate con un incremento del 2,5% rispetto alla potenzialità del 2003. Dall'analisi dei quantitativi degli output degli impianti operativi, la cui copertura risulta pari al 90%, la quantità prodotta di CDR nell'anno 2004 a livello nazionale è stimabile in circa 553.000 tonnellate.

**Tabella 2.14 – Trattamento meccanico biologico di rifiuti indifferenziati per regione, anno 2004**

Regione	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)
Piemonte	762.220	370.686
Lombardia	944.540	677.638
Trentino	22.000	3.263
Veneto	869.300	620.509
Friuli	243.000	183.292
Liguria	35.600	97.049
Emilia	1.088.000	581.366
<b>Totale NORD</b>	<b>3.964.660</b>	<b>2.533.802</b>
Toscana	1.307.200	931.663
Umbria	341.885	306.901
Marche	209.120	166.212
Lazio	1.709.250	394.695
<b>Totale CENTRO</b>	<b>3.567.455</b>	<b>1.799.470</b>
Abruzzo	178.000	149.845
Molise	58.400	57.796
Campania	3.025.034	2.258.727
Basilicata	13.000	5.795
Puglia	268.155	148.795
Calabria	514.000	266.562
Sicilia	60.000	47.021
Sardegna	216.000	159.424
<b>Totale SUD</b>	<b>4.332.589</b>	<b>3.093.965</b>
<b>Italia</b>	<b>11.864.704</b>	<b>7.427.237</b>

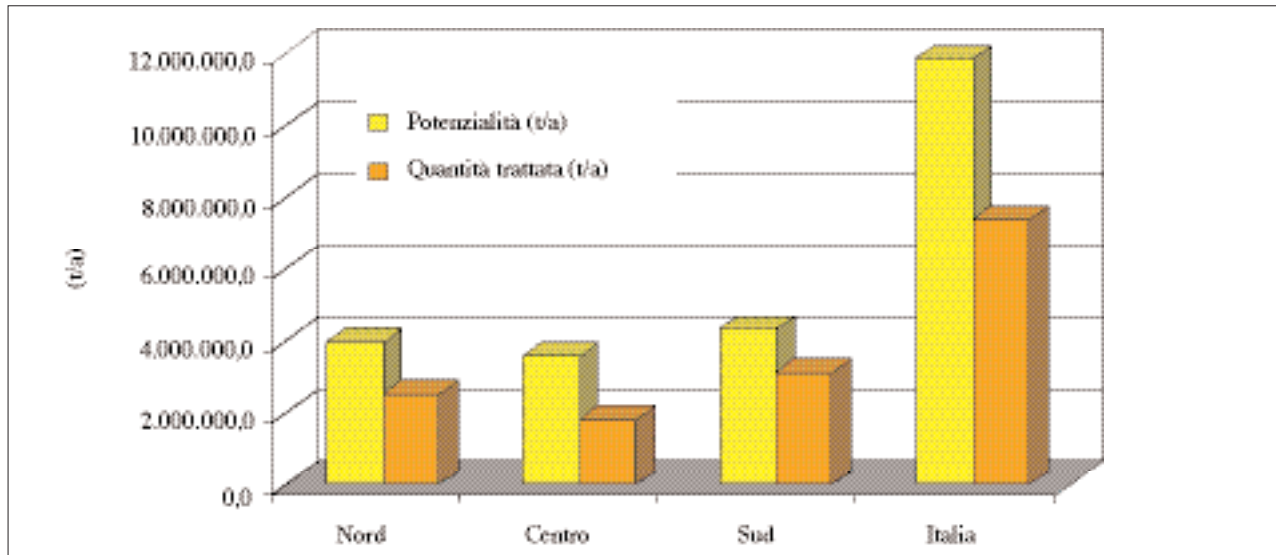
Fonte: APAT

Figura 2.41 - Rifiuti indifferenziati in ingresso agli impianti di trattamento meccanico -biologico, anni 1999-2004



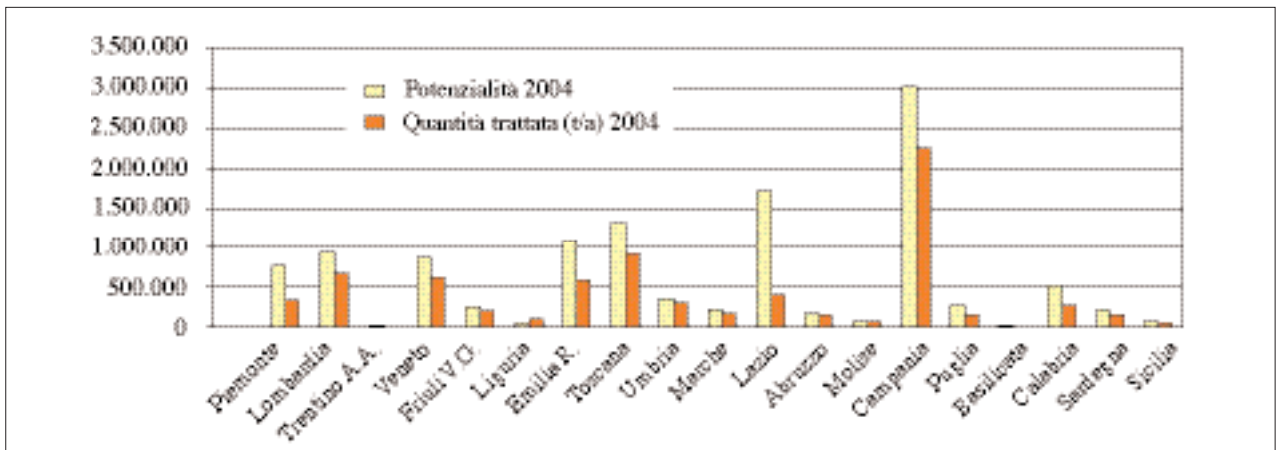
Fonte: APAT

Figura 2.42 - Trattamento meccanico -biologico per macro aree geografiche, anno 2004



Fonte: APAT

Figura 2.43 - Trattamento meccanico -biologico per regione, anno 2004



Fonte: APAT

Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01/08	Verde (t/a) 20/02/01	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)	Tecnologia		Output dell' impianto				Stato operativo (5)
									(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insufflazione aria	acv	acm	altro	scarti	
Valle d'Aosta	AO	Jovencan	50	27	0	27	0	0	cr		18	8	27	O	
<b>Totale Valle D'Aosta</b>			<b>50</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>18</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>27</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>1</b>														
<b>Imp attivi</b>	<b>1</b>														
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>0</b>														
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>0</b>														
Piemonte	AL	Tortona	35.000	23.508	11.540	9.920	13.588		cs					O	
Piemonte	AL	Alessandria	15.000	15.573	18.974	4.033			cr					O	
Piemonte	AL	Casal Cermelli	26.000	24.788	11.410	5.496	318							O	
Piemonte	AT	San Damiano d'Asti	16.000	15.144		3.700	34		cr	X	4.500	147	4.647	O	
Piemonte	BI	Biella	5.000	5.711		5.711			cs					O	
Piemonte	BI	Ponderano	800	-					cs					C	
Piemonte	BI	Vigliano Biellese	1.020	1.020		1.020			cs					O	
Piemonte	BI	Sandigliano	1.000	880		880			cs					O	
Piemonte	BI	Muzzano	3.000	19		19								O	
Piemonte	CN	Bagnasco	1.000	-										i	
Piemonte	CN	Costigliole Saluzzo	2.089	1.307		1.307								O	
Piemonte	CN	Magliano Alfieri	58.000	27.748		12.202	14.774	772						O	
Piemonte	CN	Saluzzo	37.140	29.264		9.177	11.076	9.012						O	
Piemonte	CN	Sommariva Perno	27.000	17.422		3.334	11.111	2.978						O	
Piemonte	CN	Marene	130	48		48								O	
Piemonte	CN	Farignano	-	-										cs	
Piemonte	CN	Fossano	40.000	41.731	15.045	10.232	12.958	3.496						O	
Piemonte	NO	Bellinzago Novarese	400	280		280								O	
Piemonte	NO	Borgomanero	1.000	733		733								O	
Piemonte	NO	Meina	250	20		20								O	
Piemonte	NO	Novara	16.200	7.574		7.574								O	
Piemonte	NO	Romentino	1.000	324		324								O	
Piemonte	NO	Invorio		13		13								O	
Piemonte	NO	San Nazzaro Sesia	49.290	20.377	10.000	8.052	2.057	268						O	
Piemonte	NO	Varallo Pombia	13.000	11.970		11.970			cs					O	
Piemonte	TO	Albiano d'Ivrea	13.000	4.939		1.758	2.556	625						O	
Piemonte	TO	Borgaro T.se	54.000	44.834	42.504	2.330			cs	X				O	
Piemonte	TO	Caluso	48	nd										nd	





segue: Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01 08	Verde (t/a) 20 02/01	Tipologie del rifiuto trattato		Tecnologia			Output dell' impianto			Stato operativo (5)	
							Fanghi (t/a)	Altro (t/a)	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insufflazione aria	(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)	acv	acm	altro		scarti
Lombardia	BS	Chiari	30.000	8.652	5.611	1.921	1.120		cs					19.104	O	
Lombardia	BS	San Gervasio Bresciano	25.000	-											C	
Lombardia	BS	Castegnato	4.000	583		583						292			O	
Lombardia	BS	Castegnato	1.000	992		992			cr			500			O	
Lombardia	BS	Ospitaletto	1.000	922		922			cr			460			O	
Lombardia	BS	Rodengo Saiano	13.000	10.367		10.367			cr			5.200			O	
Lombardia	BS	Rodengo Saiano	1.000	86		86						43			O	
Lombardia	BS	Rodengo Saiano	1.000	422		422						211			O	
Lombardia	BS	Rodengo Saiano	1.000	998		998						499			O	
Lombardia	BS	Rodengo Saiano	1.000	419		419						210			O	
Lombardia	BS	Rodengo Saiano	1.000	209		209						104			O	
Lombardia	CO	Anzano al Parco	12.500	3.641		3.641			csa			2.000			O	
Lombardia	CO	Cirimido	20.000	12.312		12.312			cs						O	
Lombardia	CO	Vertemate	4.000	579		579						400			O	
Lombardia	CO	Villa Guardia	8.000	8.669		8.669			cr			6.000			O	
Lombardia	CO	Rovellasca	1.000	983		983						800			O	
Lombardia	CO	Fino Mornasco	7.500	-											i	
Lombardia	CO	Canzo	4.800	663		663						400			O	
Lombardia	CR	Sospiro	23.000	12.633	9.681	2.399	554								O	
Lombardia	CR	Calvatone	1.000	1.698		1.698						0			O	
Lombardia	LO	Villanova del Sillaro	20.000	23.538	11.865	3.714	1.042							7.000	O	
Lombardia	LO	San Rocco al Porto	30.000	26.988	18.426	6.337							5.400	2.235	7.635	O
Lombardia	LO	Terranova dei Passerini	30.000	23.986	15.504	8.482									9.600	O
Lombardia	LO	Boffalora d'Adda	12.000	13.668	8.962	4.165	541								1.563	O
Lombardia	MI			2.296		2.296									800	O
Lombardia	MI	Cernusco sul Naviglio	1.000	253		253			csa							O
Lombardia	MI	Carugate	1.000	844		844			csa							O
Lombardia	MI	Corbetta	4.000	3.084		3.084			cr						1.141	O
Lombardia	MI	Desio	6.000	4.846		4.846			cs						2.888	O
Lombardia	MI	Milano Muggiano	43.400	30.870	23.707	7.163									1.759	O
Lombardia	MI		n.d	237		237								237		O
Lombardia	MI	Robecchetto con Induno	1.000	452		452			cs						683	O
Lombardia	MI	Tainate di Noviglio	14.000	12.737		12.737			cs						5.578	O
Lombardia	MI	Triuggio	1.000	413		413			cr							O

segue: Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato			Tecnologia			Output dell'impianto			Stato operativo (5)
					Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01/08	Verde (t/a) 20/02/01	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insufflazione aria	(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)			
											acv	acm	altro scarti	
Lombardia	MI	Vimercate	4.000	3.495	3.416	79	79	cs	X	1.800	1.800	1.800	O	
Lombardia	MI	Lachiarella	40.000	25.117	22.883	80	80	csa				2.982	O	
Lombardia	MI	Seveso	1.000	612	612			trincea					O	
Lombardia	MI	Novate Milanese	n.d.	-									C	
Lombardia	MN	Castiglione di Stiviere	28.000	29.424	11.401	3.012	2.072			9.500	226	9.726	O	
Lombardia	MN	Ceresara	5.400	5.180	0	0	0			2.693	361	3.054	O	
Lombardia	MN	Mantova	9.500	6.499	0	2.705	259			2.854	0	2.854	O	
Lombardia	MN	Pieve di Coriano	10.800	9.995	0	0	0			4.041	2.233	6.274	O	
Lombardia	MN	Goito	24.600	2.962	2.943	0	0			157	0	157	O	
Lombardia	PV	Corteolona	15.000	12.111	12.085	25	25	cr				11.128	O	
Lombardia	PV	Ferrera Erbognone	20.000	7.435	7.435			vasche	X			4.690	O	
Lombardia	PV	Ferrera Erbognone	20.000	19.580	5.920	13.660		vasche	X			12.268	O	
Lombardia	PV	Zinasco	20.000	18.580	12.949	5.631		cr				5.110	O	
Lombardia	PV	Vidugulfo	25.000	25.299	2.503	20.566	2.230	cr		7.785	816	8.601	O	
Lombardia	VA	Besano	11.000	4.985	4.977	8	8	cr				10	O	
Lombardia	VA	Castel Seprio	7.800	5.959	5.819	140	140	andana				2.490	O	
Lombardia	VA	Gorla Minore	1.000	nd				trincea					nd	
Lombardia	VA	Luino	400	390				cs					O	
Lombardia	VA	Origgio	20.000	11.732	11.732			csa				8.454	O	
Lombardia	VA	Velmaio Arcisate	3.000	1.844	1.844			trincee				1.000	O	
Lombardia	VA	Gemonio	n.d.	-									i	
Lombardia	VA	Ferrera di varesè	15.500	10.935	7.034	3.901		csa				158	O	
Lombardia	VA	Gallarate	8.000	8.271	7.914	357	357	cs				9.945	O	
<b>Totale Lombardia</b>			<b>882.190</b>	<b>613.345</b>	<b>274.121</b>	<b>54.466</b>	<b>15.901</b>			<b>28.744</b>	<b>17.442</b>	<b>6.216</b>	<b>5.055</b>	<b>283.147</b>
<b>Totale imp</b>	<b>61</b>													
<b>Imp attivi</b>	<b>56</b>													
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>55</b>													
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>38</b>													
Trentino A.A.	BZ	Egna	2.000	1.811	585	1.088	87	51	cr	X			O	
Trentino A.A.	BZ	Aldino	7.500	7.740	624	3.678	301	3.137	cs				O	
Trentino A.A.	BZ	Appiano	2.500	1.840	370	1.165	305		cr				O	
Trentino A.A.	BZ	Brunico	4.000	3.531	2.550	291	690	cr, box	X				O	
Trentino A.A.	BZ	Campo Tures	2.000	976	670	306		cr					O	
Trentino A.A.	BZ	Naturno	2.000	2.888	2.267	616	5	5	cr	X			O	

segue: Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01 08	Verde (t/a) 20 02/01	Tipologie del rifiuto trattato		Tecnologia	Output dell' impianto				Stato operativo (5)		
							Fanghi (t/a)	Altro (t/a)		(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insufflazione aria	(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)	acv		acm	altro
Trentino A.A.	BZ	Natz-Sciaves	3.500	3.358	1.670	1.688			biocelle						O	
Trentino A.A.	BZ	Silandro	2.500	594	594				cr						O	
Trentino A.A.	BZ	Tires	350	100	100				cr						O	
Trentino A.A.	TN	Levico Terme	14.245	-											cs	
Trentino A.A.	TN	Rovereto	5.870	1.748	1.356	392			cs						O	
<b>Totale Trentino A.A.</b>			<b>46.465</b>	<b>24.586</b>	<b>10.786</b>	<b>9.224</b>	<b>388</b>	<b>4.188</b>								
<b>Totale imp</b>	<b>11</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>10</b>															
imp q.tà>100	9															
imp q.tà>1000	7															
Veneto	BL	S.Giustina Bellunese	7.500	4.687	4.643	44			biocelle	X		438	805	1.243	O	
Veneto	PD	Vigonza	34.000	30.970		22.265	5.318	3.387	reattori ciclo c.	X		17.885	1.332	19.217	O	
Veneto	PD	Este	190.000	218.017	156.318	49.531	5.496	6.673	biocelle	X		79.869	577	80.446	O	
Veneto	RO	Rovigo	32.000	27.877	6.221	1.263	18.288	2.105	bioreattore a ciclo disc.			2.528	209	2.737	O	
Veneto	RO	Canda	37.440	2.631	910	649	1.069	2	cr	X		0	132	132	AV	
Veneto	TV	Spresiano	30.000	26.587	16.012	10.504	70		reattori ciclo c.	X		1.589	6.220	7.809	O	
Veneto	TV	Trevignano	30.000	30.591	19.091	11.284		217	reattori ciclo c.	X		3.544	6.456	10.000	O	
Veneto	VE	Fusina	74.250	54.273	37.443	16.336		494	biocelle	X		17.228	981	18.209	O	
Veneto	VI	Bassano del Grappa	14.400	15.776	15.776				reattori ciclo c.	X		27	363	390	O	
Veneto	VI	Arzignano	27.000	14.040	9.045	4.995			biotunnel	X		4.398	308	4.706	O	
Veneto	VI	Vicenza-Grancona	17.640	-											C	
Veneto	VR	Villa Bartolomea	60.000	62.422	33.363	10.220	18.839		cr	X		26.946		26.946	O	
Veneto	VR	Cerea	35.000	36.451	13.138	7.950	13.574	1.790	cr	X		18.127	345	18.472	O	
Veneto	VR	S. Bonifacio	37.000	33.075		3.014	26.603	3.458	cr	X		25.417		25.417	O	
Veneto	VR	Isola della Scala	60.000	64.800	29.895	14.043	12.913	7.949	cr	X		22.647		22.647	O	
Veneto	VR	Isola della Scala	35.000	29.465	15.400	8.825	4.759	482	cr	X		15.683		15.683	O	
Veneto	VR	Valeggio sul Mincio	8.540	8.537		3.813	4.724		biocontainer	X		1.268	19	1.287	O	
<b>Totale Veneto</b>			<b>729.770</b>	<b>660.199</b>	<b>357.255</b>	<b>164.735</b>	<b>111.652</b>	<b>26.557</b>				<b>22.647</b>	<b>214.947</b>	<b>0</b>	<b>17.746</b>	<b>255.340</b>
<b>Totale imp</b>	<b>17</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>16</b>															
imp q.tà>100	16															
imp q.tà>1000	16															
Friuli V. G.	GO	Staranzano	5.000	2.398	477	1.917		5	cs	X					O	

segue: Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato			Tecnologia			Output dell'impianto			Stato operativo (5)		
					Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01/08	Verde (t/a) 20/02/01	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insufflazione aria	(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)					
											acv	acm	altro	scarti		
Friuli V. G.	UD	San Giorgio di Nogaro	6.000	5.963	5.963				cs			4.073			O	
Friuli V. G.	TS	Trieste	1.000	nd											O	
<b>Totale Friuli V.G.</b>			<b>12.000</b>	<b>8.361</b>	<b>477</b>	<b>7.880</b>	<b>0</b>	<b>5</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.073</b>		
<b>Totale imp</b>	<b>3</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>2</b>															
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>2</b>															
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>2</b>															
Liguria	IM	Taggia/San Remo	10.000	7.380	7.380	7.380			cs		5.496			5.496	O	
Liguria	GE	Genova	10.000	527	102	124	301		cs		177			177	O	
Liguria	GE	Montoggio	nd	-											cs	
Liguria	GE	Arenzano	nd	nd												
Liguria	GE	S. Colombano Certenoli - loc. Scaruglia	1.000	1.000	812	812	188		cr		420			420	O	
Liguria	SP	Arcola	8.000	5.256	2.435	2.375	76	371	biotunnel	X	1.500	3.105		4.605	O	
<b>Totale Liguria</b>			<b>29.000</b>	<b>14.163</b>	<b>2.537</b>	<b>10.690</b>	<b>76</b>	<b>860</b>			<b>5.496</b>	<b>1.500</b>	<b>420</b>	<b>3.282</b>	<b>10.698</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>6</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>4</b>															
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>4</b>															
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>2</b>															
Emilia R.	BO	Ozzano	16.000	16.447	1.640	14.085	722		cr, biocontainer		236	2.527	984	170	3.917	O
Emilia R.	BO	S. Agata Bolognese	60.000	32.364	14.089	12.388	5.886		cr, biocontainer		464	4.973	1.936	689	7.598	O
Emilia R.	BO	San Pietro in Casale	24.000	5.383	11	1.596	1.273	2.503	reattore a ciclo discontinuo	X		2.150		2.150	O	
Emilia R.	BO	Minerbio	980	980		980			cr		nd			nd	O	
Emilia R.	BO	Bologna	980	980		980			cr		nd			nd	O	
Emilia R.	FE	Ostellato	28.000	-					biocelle	X					cs	
Emilia R.	FE	Bondeno	30.000	-					biocelle	X					cs	
Emilia R.	FC	Cesena-Loc.Tessello	15.000	8.938	3.771	2.793	2.374		cr	X	1.668	2.866		4.535	O	
Emilia R.	FC	Cesenatico	29.500	13.591	2.064	855	10.672		cr /reattore a ciclo disc.	X	603	2.009		2.612	O	
Emilia R.	MO	Carpi - Loc Fossoli	95.000	79.055	25.000	18.452	35.603		biotunnel	nd	13.972			13.972	O	
Emilia R.	MO	Nonantola	20.000	20.068	5.671	5.277	8.105		cr	X					O	
Emilia R.	PC	Sarmato	85.000	41.555		31.447	10.108		cr		8.615			8.615	O	
Emilia R.	PR	Consorzio Parco Regionale Boschi di Carrega	2.770	765		765			cr						O	



segue: Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01/08	Verde (t/a) 20/02/01	Tipologie del rifiuto trattato		Tecnologia	Output dell'impianto			Stato operativo (5)		
							Fanghi (t/a)	Altro (t/a)		(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)	acv		acm	altro
Emilia R.	PR	Comune di Parma	18.000	-					reattore ciclo c.	X			cs		
Emilia R.	RA	Faenza	44.000	41.853	10.754	21.096	143	9.860	trincea	X	5.637		O		
Emilia R.	RA	Faenza	35.000	3.336	664		2.672		dinamica ar tunnel pavimentato ed aspirato con rivoltamento cumuli				O		
Emilia R.	RA	Lugo	30.000	av					cr	X			av		
Emilia R.	RE	Reggio Emilia	50.000	43.501	43.501				cr				O		
Emilia R.	RE	Cavriago	2.000	1.269	1.269				cr				O		
Emilia R.	RE	San'Ilario D'Enza	990	980	980								O		
Emilia R.	RN	Coriano	4.825	759	15	40	704	512	cr	X			O		
Emilia R.	RN	Rimini	15.000	14.856	6.005	4.811	4.039	2.000	cr	X	1.160	3.160	O		
<b>Totale Emilia R.</b>			<b>607.045</b>	<b>326.679</b>	<b>69.670</b>	<b>161.289</b>	<b>22.342</b>	<b>73.377</b>			<b>236</b>	<b>42.657</b>	<b>2.920</b>	<b>6.893</b>	<b>52.706</b>
<b>Totale imp</b>	<b>22</b>														
<b>Imp attivi</b>	<b>18</b>														
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>18</b>														
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>13</b>														
Toscana	AR	Bucine	nd	26.953			26.953		cr		13.500			O	
Toscana	AR	Arezzo (San Zeno)	37.000	5.291	772	1.548	2.956	14	era-biocella	X	2.400			O	
Toscana	AR	Anghiari	4.000	3.052	2.010		1.042		cs		1.564	3	1.567	O	
Toscana	GR	Montorotondo Marittimo	26.000	4.241	1.984	2.088	169	155	cr	X	600	31	631	O	
Toscana	GR	Sorano	60.000	155					cs		155			O	
Toscana	GR	Pitigliano	3.000	nd										nd	
Toscana	GR	Pitigliano	900	251			251							O	
Toscana	FI	Borgo S. Lorenzo	1.000	284		284			cs		775			O	
Toscana	FI	Montespertoli	180.000	73.656	62.887	8.768	2.001		csa		8.380	3.000	11.380	O	
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	39.600	25.908	17.267	8.641			trincea ar	X	7.866	482	14.825	O	
Toscana	FI	S. Casciano Val di Pesa	10.000	7.036	6.260	775			reattore ciclo c.	X	1.590	1.444	3.034	O	
Toscana	LI	Piombino	nd	6.501	2.136	4.365			cr		4.728	1.773	6.501	O	
Toscana	LU	Viareggio	44.000	641	593		48		cda		168	13	181	O	
Toscana	LU	Viareggio	24.000	-										i	
Toscana	LU	Massarosa	5.000	-										i	
Toscana	MS	Massa Carrara	3.000	18.407	11.657	6.750			cr		550	300	10.425	o/av	
Toscana	PI	Pontedera	28.000	22.692	19.452	3.241			cs	X	6.994		6.659	13.653	O

segue: Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia			Output dell'impianto			Stato operativo (5)	
					Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01/08	Verde (t/a) 20/02/01	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insufflazione aria	(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)					
											acv	acm	altro scarti			
Toscana	PT	Pistoia	51.100	-											i	
Toscana	SI	Asciano	66.000	15.034	11.161	3.873			cr	X		3.500	2.499	5.999	O	
Toscana	SI	Monteroni d'Arbia	12.000	-											C	
<b>Totale Toscana</b>			<b>594.600</b>	<b>210.102</b>	<b>131.592</b>	<b>42.832</b>	<b>5.044</b>	<b>30.633</b>				<b>9.721</b>	<b>45.135</b>	<b>482</b>	<b>30.537</b>	<b>85.875</b>
<b>Totale imp</b>	<b>20</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>15</b>															
<b>imp qtà&gt;100</b>	<b>15</b>															
<b>imp qtà&gt;1000</b>	<b>11</b>															
Umbria	PG	Perugia	104.000	30.684	143	9.109	11.226	10.206		X		28.000	88	28.088	O	
Umbria	PG	Pietramelina/Perugia	30.000	21.810	14.361	5.786		1.663		X	cr reattore a ciclo c.				O	
Umbria	TR	Orvieto	20.000	942	603	339				X	cr				O	
<b>Totale Umbria</b>			<b>154.000</b>	<b>53.436</b>	<b>15.106</b>	<b>15.234</b>	<b>11.226</b>	<b>11.869</b>				<b>0</b>	<b>28.000</b>	<b>88</b>	<b>0</b>	<b>28.088</b>
<b>Totale imp</b>	<b>3</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>3</b>															
<b>imp qtà&gt;100</b>	<b>3</b>															
<b>imp qtà&gt;1000</b>	<b>2</b>															
Marche	PU	Mondavio	50.000	-												i
Marche	AN	Moie di Maiolati	15.000	10.000		4.000	6.000			X	cr	2.000		2.000	O	
Marche	AP	Ascoli Piceno	15.000	5.787	1.555	1.453	2.314	465		cr	cr	2.401		2.401	O	
Marche	AP	Fermo	950	296		296						26		73	O	
Marche	MC	Camerino	17.000	801		66	618	118		cr	cr				O	
Marche	MC	Tolentino/Pollenza	20.000	16.330	12.979	3.351				trincea-cumuli		657	9.200	9.857	O	
<b>Totale Marche</b>			<b>117.950</b>	<b>33.214</b>	<b>14.534</b>	<b>9.165</b>	<b>8.932</b>	<b>583</b>				<b>26</b>	<b>5.058</b>	<b>9.200</b>	<b>73</b>	<b>14.357</b>
<b>Totale imp</b>	<b>6</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>5</b>															
<b>imp qtà&gt;100</b>	<b>5</b>															
<b>imp qtà&gt;1000</b>	<b>3</b>															
Lazio	RM	Pomezia	40.000	nd												nd
Lazio	RM	Roma	40.000	4.301		4.301						7.504		7.504	O	
Lazio	RM	Roma	10.000	10.224		10.215		10		cr	cr	5.000		5.000	O	
Lazio	RM	Roma	20.000	4.452		4.425		28		cs	cs	2.000		2.000	O	
Lazio	RM	Maccarese	26.400	6.418		1.044						1.945		1.945	O	
Lazio	LT	Aprilia	25.000	22.657		11.856	10.417	385		cr	cr	6.702	694	7.396	O	
Lazio	LT	Sabaudia/borgo vodice	30.000	5.149	5	1.622	2.545	977		cr	cr	1.545		1.545	O	

segue: Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01 08	Tipologie del rifiuto trattato			Tecnologia			Output dell' impianto			Stato operativo (5)
						Verde (t/a) 20 02/01	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insufflazione aria	(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)	acv	acm	altro	
Lazio	RI	Magliano Sabina	40.000	6.835	2.124	4.388	322								O
Lazio	VT	Civita Castellana	1.500	159	84	76	128	32	159	O					O
Lazio	VT	Tuscania	60.000	nd						nd					nd
Lazio	VT	Nepi	3.000	3.217	800	2.417		2.000	3.000	O					O
Lazio	VT	Montalto di Castro	7.500	nd						nd					nd
Lazio	VT	Soriano del Cimino	3.000	172	4	84				cs					cs
Lazio	VT	Montefiascone	nd	-						cs					cs
Lazio	VT	Tarquinia	5.000	1.050	150	900				cr					O
<b>Totale Lazio</b>			<b>311.400</b>	<b>64.635</b>	<b>5.463</b>	<b>17.350</b>	<b>5.198</b>	<b>14.504</b>	<b>12.320</b>	<b>0</b>	<b>1.726</b>	<b>28.550</b>			
Totale imp	15														
Imp attivi	11														
imp q.tà>100	11														
imp q.tà>1000	9														
Abruzzo	AQ	Navelli	30.000	24.288	12.144	9.433	2.702			cr		2.000	2.000	O	
Abruzzo	CH	Cupello	60.000	20.824	9.748	7.980				cr	X	1.182	2.028	3.210	O
Abruzzo	TE	Notaresco	89.000	25.985	2.608	6.599	16.778								O
<b>Totale Abruzzo</b>			<b>179.000</b>	<b>71.097</b>	<b>21.892</b>	<b>24.012</b>	<b>19.480</b>				<b>0</b>	<b>3.182</b>	<b>0</b>	<b>2.028</b>	<b>5.210</b>
Totale imp	3														
Imp attivi	3														
imp q.tà>100	3														
imp q.tà>1000	3														
Molise	CB	Montagano	12.400	250	10	110	130			biocelle		203	46	249	O
<b>Totale Molise</b>			<b>12.400</b>	<b>250</b>	<b>10</b>	<b>110</b>	<b>130</b>				<b>0</b>	<b>203</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>249</b>
Totale imp	1														
Imp attivi	1														
imp q.tà>100	1														
imp q.tà>1000	0														
Campania	AV	Teora	6.000	2.263	1.482	781				biocelle	X	305	329	634	O
Campania	AV	Avellino	1.000	471	467	4				cr					O
Campania	CE	Trentola Ducenta	73.000	9.504	1	9.135	368			cr	X	3.646	27	3.673	O
Campania	CE	Castelvoturno	50.000	49.112	2.404	24.518	19.865			tunnel			2.008	2.008	O
Campania	CE	Orta di Atella	14.600	4.023	31	2.092	1.870			biotunnel		971		971	O
Campania	CE	Villa Literno	91.250	37.701	173	35.228	2.300								O
Campania	NA	Pomigliano d'Arco	12.000	149	109	41				cs		794		794	O



segue: Tabella 2.15 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (composti di qualità), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato			Tecnologia			Output dell'impianto			Stato operativo (5)	
					Fraz. org. Selez. (t/a) 20/01 08	Verde (t/a) 20/02/01	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insufflazione aria	(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)	acv	acm		altro
Sicilia	TP	Alcamo	35.000	7.959	109	2.917	1.971	2.961	biocelle	X	6.360	92	6.453	O	
Sicilia	TP	Trapani	60.000	800		800			cr		800		800	O	
Sicilia	TP	Marsala	60.000	7.407	183	2.863	3.363	998	cr		2.000	2.000	4.000	O	
Sicilia	AG	Agrigento	500	-										i	
Sicilia	CT	Ramacca	30.000	-										c	
Sicilia	CT	Ramacca	60.000	25.538	1.193	744	20.378	3.223	cr	X	11.013	34	11.047	O	
<b>Totale Sicilia</b>			<b>245.500</b>	<b>41.704</b>	<b>1.486</b>	<b>7.324</b>	<b>25.712</b>	<b>7.182</b>			<b>7.160</b>	<b>13.013</b>	<b>0</b>	<b>2.126</b>	<b>22.300</b>
<b>Totale imp</b>	<b>6</b>														
<b>Imp attivi</b>	<b>4</b>														
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>4</b>														
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>3</b>														
Sardegna	CA	Quartu Sant'Elena	1.500	1.500		1.500			cr		900		900	O	
Sardegna	SS	Mores	4.000	3.000	1.959	420	622		cr		522	28	550	O	
<b>Totale Sardegna</b>			<b>5.500</b>	<b>4.500</b>	<b>1.959</b>	<b>1.920</b>	<b>622</b>	<b>0</b>			<b>900</b>	<b>522</b>	<b>28</b>	<b>1.450</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>2</b>														
<b>Imp attivi</b>	<b>2</b>														
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>2</b>														
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>2</b>														
<b>Totale Italia</b>	<b>251</b>		<b>5.334.583</b>	<b>2.668.608</b>	<b>1.051.886</b>	<b>906.063</b>	<b>444.019</b>	<b>266.639</b>			<b>90.487</b>	<b>408.813</b>	<b>19.326</b>	<b>80.478</b>	<b>823.373</b>
<b>Imp attivi</b>	<b>205</b>														
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>194</b>														
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>145</b>														

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuto differenziato, dove i valori sono sottolineati la potenzialità include la potenzialità anche della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: cs= cumuli statici, csa=cumuli statici areati cr=cumuli con rivoltamento; reattore a ciclo continuo; biocelle, biocontenitori, biotunnel

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria

(4) Tipologia di compost prodotto (acv =ammendante composto verde, acm=ammendante compostato misto, altro = altra tipologia di prodotti in uscita ammendante torboso composto, metalli ecc.)

(5) o = operativo, i = inattivo, c = cessata attività, cs = in costruzione, av = in avviamento



Tabella 2.16 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR, anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Tecnologia	(4) Modalità di biostabilizzazione	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Piemonte	AL	Alessandria	85.000	60.646	S+BS	cr	s	BS	31.199	74.282	O
								FS	35.892		
								scarti	7.191		
Piemonte	AL	Alessandria*	30.000	5.902	CDR			CDR	5.193	5.902	O
								scarti	709		
Piemonte	AL	Casale Monferrato	32.000	17.324	S+BS	cr	s	BS	1.894	17.598	O
								FS	15.704		
								scarti	nd		
Piemonte	AL	Novi Ligure	40.200	17.425	S			sovrall	8.783	17.176	O
								sottovaglio	8.143		
								ferro	250		
Piemonte	AL	Impianto di Tortona*	26.800	11.428	S+BS	corsie din aer		BS	9.000	14.012	O
							s	FS	5.012		
								scarti	nd		
Piemonte	AT	Asti-Valterza	67.000	34.012	BS+FS	cr	s	BS	5.952	28.060	O
								FS	20.407		
								scarti	1.701		
Piemonte	BI	Cavaglia	112.000	113.725	S+BE	biocubi	u	BE	81.683	81.683	O
								scarti	nd		
Piemonte	CN	Magliano Alpi	43.000	16.175	S+BS	cr	s	BS	3.640	12.153	O
								FS	8.513		
								scarti	nd		
Piemonte	CN	Villa Falletto	55.000	2.697	BE+CDR	macrocumuli	maturazione FOS in flusso separato	BE	0	0	O
Piemonte	CN	Roccazione*	24.000	16.988	CDR			CDR	13.346	14.900	O
								scarti	1.553		
Piemonte	CN	Sommariva Bosco	67.000	-	S+BS	ca	s				cs
Piemonte	CN	Borgo San Dalmazzo	50.220	35.907	S+BS	corsie din aer	s	BS	0	14.917	o
								FS	14.917		
								scarti	nd		
Piemonte	TO	Pinerolo	55.000	38.457	S+Dig an.+BS+CDR	cr	s	CDR	14.656	37.150	O
								sottovaglio	22.494		
								scarti	nd		
Piemonte	TO	Druento	75.000	-	S+Dig an.+BS+CDR		s				cs
<b>Totale Piemonte</b>			<b>762.220</b>	<b>370.686</b>							

segue: Tabella 2.16 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR, anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Tecnologia	(4) Modalità di biostabilizzazione	Output dell'impianto		(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Totale output (t/a)	
<b>Totale imp</b>	<b>14</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>12</b>									
Lombardia	BG	Montello	100.000	-	S+CDR					C
Lombardia	BG	Bergamo	60.000	53.765	BE+CDR	csa	u			O
Lombardia	LO	Montanaso	60.000	51.618	BE+CDR	csa	u	BE 23.758 CDR 15.844	39.602	O
Lombardia	LC	Monticello Brianza	25.000	-	S+CDR					C
Lombardia	MI	Milano		18.642						O
Lombardia	MI	Lacchiarella	60.000	57.211	S+BE+CDR	biocubi	u	BE 31.542 CDR 15.481	47.023	O
Lombardia	MI	Mediglia	33.000	26.674	S					O
Lombardia	MN	Ceresara	80.000	79.185	S+BS+CDR		s	BS 7.648 CDR 27.992 scarti 32.530	68.170	O
Lombardia	MN	Pieve di Coriano	80.000	79.000	S+BS+CDR		s	BS 6.914 CDR 25.429 scarti 38.326	70.669	O
Lombardia	MN	Castelgoffredo	6.540	-						i
Lombardia	PV	Parona	200.000	186.800	S+BS+CDR					O
Lombardia	PV	Corteolona	160.000	94.421	BE+CDR	biocubi	u			O
Lombardia	PV	Giusago	80.000	30.322	BE+CDR	biocubi	u	BE 23.915	23.915	O
Lombardia	SO	Cedreasco		-	S					i
<b>Totale Lombardia</b>			<b>944.540</b>	<b>677.638</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>14</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>10</b>									
Trentino	TN	Zuclo	22.000	3.263	BS	cs	s	BS 2.292	2.292	O
<b>Totale Trentino</b>			<b>22.000</b>	<b>3.263</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>1</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>1</b>									
Veneto	BL	S. Giustina Bellunese	47.600	45.854	S+BS	biocelle	s	BS 6.347 scarti 35.679	42.026	O
Veneto	RO	Rovigo	109.000	77.727	BS+CDR FS	cr		BS Discarica+ Maturo 15.790 scarti 3.772 FS 34.219 CDR 8.209 scarti 6.491	68.481	O



segue: Tabella 2.16 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR, anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Tecnologia	(4) Modalità di biostabilizzazione	Output dell'impianto		(6) Stato operativo	
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)		Totale output (t/a)
Liguria	IM	Sanremo/Taggia	nd	72.049	S+BS	biocelle	s con fase anaerobica	BS	5.394	72.049	O
Liguria	SV	Varazze	35.600	25.000	S+BS+FS	cr	s	FS	66.655	36.000	O
<b>Totale Liguria</b>			<b>35.600</b>	<b>97.049</b>				scarti	24.000		
<b>Totale imp</b>	<b>2</b>							<b>108.049</b>	<b>108.049</b>		
<b>Imp attivi</b>	<b>2</b>										
Emilia R.	BO	Sant'Agata Bolognese	90.000	69.240	S+BS	biocelle	s	BS	21.422	21.422	O
Emilia R.	BO	Bologna	150.000	67.944	S						O
Emilia R.	BO	Imola	150.000	-	S	cr	s				cs
			70.000		BS						cs
Emilia R.	FC	Forlì	108.000	14.521	S	separazione meccanica trituratore + vaglio		fazione umida	476	14.521	O
Emilia R.	MO	Carpì-Loc Fossoli	50.000	49.540	S+BS	biotunnel	s	FS	14.045		
Emilia R.	FE	Ostellato	120.000	98.985	S+BS+FS	CR		BS	31.188	31.188	O
								BS	43.040	84.497	O
								FS	13.933		
Emilia R.	PR	Parma	150.000	143.483	S			scarti	27.524		
								FS	84.902	143.089	O
								umido	54.766		
								metalli	1.211		
								scarti	2.210		
Emilia R.	RA	Ravenna	180.000	125.235	S+CDR	separazione meccanica frazione secca	u	CDR	37.903	123.051	O
Emilia R.	RN	Rimini	20.000	12.418	BS	CR	s	scarti	85.148		
								BS	5.500	8.604	O
								scarti	3.104		
<b>Totale Emilia</b>			<b>1.088.000</b>	<b>581.366</b>							
<b>Totale imp</b>	<b>9</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>8</b>										
Toscana	AR	Arezzo	88.000	76.849	S+BS+FS	cr	s	BS	12.080	59.412	O
								FS	59.412		
								Scarti	0		
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	205.200	122.594	S+BS+CDR	trincea areata riv	s	BS	24.834	113.849	O
								CDR	28.349		
								Rif trattato pressato	32.393		
								scarti	28.273		

segue: Tabella 2.16 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR, anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Tecnologia	(4) Modalità di biostabilizzazione	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Toscana	FI	Montespertoli	180.000	70.479	S+BS+CDR	csa biotunnel	s	CDR	19.561	90.982	O
								BS	44.046		
								scarti	27.375		
Toscana	LI	Porto Azzurro	30.000	27.741	S+BS+FS	csa		BS	8.322	21.638	O
								FS	7.767		
								scarti	5.548		
Toscana	LI	Rosignano Marittimo	80.000	39.110	S+BE+CDR	reattore a cilindro continuo DANO		BE	13.639	37.279	O
								CDR	14.386		
								Scarti	9.254		
Toscana	LI	Piombino	90.000	33.000	S+BS+CDR	cr		FS	12.447	31.281	O
								BS	11.148		
								Scarti	7.686		
Toscana	LI	Livorno	105.000	63.686	S+FS			FS	47.619	62.745	O
								scarti	15.126		
Toscana	LU	Massarosa	140.000	124.067	S+BS+CDR	dano+corsie	s	BS	20.286	99.555	O
								CDR	49.351		
								scarti	29.917		
Toscana	LU	Galliciano	100.000	33.829	CDR	tritiraz. Deferr. essic. Pellett tratt. fumane		CDR	30.179	30.364	O
								scarti	185		
Toscana	MS	Massa Carrara	95.819	95.819	S+BS+FS	csa	s	BS	5.079	83.203	O
								FS	48.721		
								scarti	29.403		
Toscana	PT	Pistoia	43.000	36.920	S+BS+CDR	cilindro aerato DANO	u	BS	14.682	36.032	O
								scarti	21.350		
								FS	23.399	32.391	O
Toscana	PT	Monsummano Terme	30.000	35.022	S+BS+FS	csa		BS	8.993		
								CDR	20.245	88.289	O
								FS	49.028		
Toscana	PO	Prato	150.000	109.649	S+FS+CDR	tritiraz. vagliat. Pellett		CDR	20.245	88.289	O
								FS	49.028		
								scarti	19.016		
Toscana	SI	Asciano	66.000	62.898	S+BS+CDR+FS	csa	s	BS	11.615	63.273	O
								CDR	10.332		
								FS	26.144		
								scarti	15.182		



segue: Tabella 2.16 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR, anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Tecnologia	(4) Modalità di biostabilizzazione	Output dell'impianto		(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Totale output (t/a)	
<b>Totale Toscana</b>			<b>1.307.200</b>	<b>931.663</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>14</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>14</b>									
Umbria	PG	Foligno	82.000	74.439	S+C+BS+CDR	cr		BS-FS		O
Umbria	PG	Pietramelina/Ponte Rio	200.000	177.092	S		s	FS forsu	125.000 45.000	170.000 O
Umbria	TR	Orvieto	59.885	55.370	S+BS+FS	Tavolare aerato	s	BS	17.722	O
<b>Totale Umbria</b>			<b>341.885</b>	<b>306.901</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>3</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>3</b>									
Marche	AP	*Ascoli Piceno	70.020	72.941	BS	cr	u	BE	71.840	71.840 O
Marche	AP	Fermo	54.100	-						i
Marche	PU	Urbania		-						cs
Marche	MC	Tolentino/Pollenza	85.000	93.271	S+BS+ FS+CDR	trincea	s	BS-CDR-FS	61.107	61.107 O
<b>Totale Marche</b>			<b>209.120</b>	<b>166.212</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>4</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>2</b>									
Lazio	RM	Albano Laziale	200.000	142.175	S+S+BS+CDR	cr		BS CDR	21.594 28.709	51.852 O
Lazio	RM	Roma	187.000	34.295	S+S+BS+CDR	sorain cecchini	u	BE+scarti CDR Ferro	7.837 10.090 347	O
Lazio	RM	Roma	360.000	-						cs
Lazio	RM	Roma	273.500	-	S					av
Lazio	RM	Roma	273.750	-						cs
Lazio	FR	Coffelice	200.000	-	S+BS+FS					nd
Lazio	VT	Viterbo	215.000	218.225	S+BS+ CDR+FS		s	BS FS Ferro scarti	1.570 74.763 1.529 112.508	190.371 O
<b>Totale Lazio</b>			<b>1.709.250</b>	<b>394.695</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>7</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>3</b>									

segue: Tabella 2.16 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR, anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Tecnologia	(4) Modalità di biostabilizzazione	Output dell'impianto		(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	
Abruzzo	AQ	Castel di Sangro	18.000	11.535	S+BS	cra cilindro dano	u			O
Abruzzo	AQ	S. Marie	11.000		BS					av
Abruzzo	CH	Cupello	60.000	63.211	S+BS+FS	cr	s	BS	22.124	O
								FS	22.600	
Abruzzo	TE	Notaresco	89.000	75.099	S+BS					O
<b>Totale Abruzzo</b>			<b>178.000</b>	<b>149.845</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>4</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>3</b>									
Molise	CB	Montagnano	58.400	57.796	S+BS	biocelle	s	BS	23.838	O
								FS	22.224	
<b>Totale Molise</b>			<b>58.400</b>	<b>57.796</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>1</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>1</b>									
Campania	CE	Santa Maria Capua Vetere	361.700	284.796	S+BS	cr	s	BS+CDR+Metalli	237.685	O
Campania	CE	Santa Maria La Fossa	146.000	-						i
Campania	AV	Pianodardine	116.100	68.421	S+BS	cr	s	BS+CDR+Metalli	55.245	O
Campania	BN	Casalduni	140.834	117.028	S+BS	cr	s	BS+CDR+Metalli	92.711	O
Campania	NA	Caivano	607.000	587.979	S+BS	cr	s	BS+CDR+Metalli	488.866	O
Campania	NA	Giugliano	451.500	371.000	S+BS	cr	s	BS+CDR+Metalli	302.259	O
Campania	NA	Tufino	495.300	480.403	S+BS	cr	s	BS+CDR+Metalli	424.746	O
Campania	SA	Battipaglia	406.600	349.100	S+BS	cr	s	BS+CDR+Metalli	293.191	O
Campania	SA	Paolisi	300.000	-						i
<b>Totale Campania</b>			<b>3.025.034</b>	<b>2.258.727</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>9</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>7</b>									
Basilicata	PZ	Comunità Montana Medio Venosa	5.000	5.795	BS	biocelle	s	BS	1.782	av
Basilicata	PZ	Venosa	5.000	-						cs
Basilicata	PZ	Sant'Arcangelo	3.000	-						cs
<b>Totale Basilicata</b>			<b>13.000</b>	<b>5.795</b>						
<b>Totale imp</b>	<b>3</b>									
<b>Imp attivi</b>	<b>1</b>									
Puglia	LE	Cavallino		-	S+BS+FS					i
Puglia	BA	Giovinazzo	30.000	14.929	BS	csa	s			O
Puglia	FG	Cerignola		-	S+BS+CDR					cs

segue: Tabella 2.16 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR, anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Tecnologia	(4) Modalità di biostabilizzazione	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Puglia	TA	Manduria	90.155	82.895	BS	cr	s	BS	27.132	67.207	O
					FS			FS	40.075		
Puglia	TA	Massafra	148.000	50.971	S+BS+CDR	biotunnel	u	BE	18.633	41.076	O
								CDR	14.885		
								scarti	7.558		
<b>Totale Puglia</b>			<b>268.155</b>	<b>148.795</b>					<b>108.283</b>	<b>108.283</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>5</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>3</b>										
Calabria	CZ	*Catanzaro	93.000	94.002	S+BS+CDR	cra	s	CDR	4.134	44.083	O
								BS	12.268		
								Metalli ferrosi	106		
								sovrallo	27.575		
Calabria	CZ	*Lamezia Terme	120.000	51.508	S+BS+CDR	cra	s	sovralli	35.647	39.973	O
								CDR	3.889		
								ferrosi	437		
Calabria	RC	Sambatello	60.000	51.195	S+BS		s	BS	18.172	46.470	O
								FS	27.538		
								scarti	760		
Calabria	CS	Rossano	51.000	32.909	S+BS	cr	s	BS	6.858	29.179	O
								FS	21.787		
								scarti	534		
Calabria	CS	Gioia Tauro	40.000	36.297	S+BS+CDR	biotunnel	s	BS	13.689	31.334	O
								CDR	9.336		
								scarti	8.309		
Calabria	CS	Siderno	85.000	-							cs
Calabria	KR	Crotone	65.000	652	S+BS						O
<b>Totale Calabria</b>			<b>514.000</b>	<b>266.562</b>							
<b>Totale imp</b>	<b>7</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>6</b>										
Sicilia	TP	Trapani	60.000	47.021	S+BS		s	BS	2.103	42.799	O
								FS	26.282		
								scarti	14.414		
<b>Totale Sicilia</b>			<b>60.000</b>	<b>47.021</b>							
<b>Totale imp</b>	<b>1</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>1</b>										

segue: Tabella 2.16 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR, anno 2004

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Tecnologia	(4) Modalità di biostabilizzazione	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Sardogna	NU	Macomer	80.000	64.654	S+BS+FS	cr (reattore a ciclo)	s	BS	10.878	69.697	O
								FS	55.926		
								scarti	2.893		
Sardogna	SS	Tempio Pausania	46.000	27.203	S+BS+CDR	cr (reattore a ciclo)	s	BS	2.864	20.803	O
								FS	10.407		
								scarti	7.532		
Sardogna	SS	Olbia	50.000	42.884	S+BS+CDR	cr (reattore a ciclo)	s	BS	5.897	28.301	O
								FS	21.948		
								CDR	456		
Sardogna	CA	Villacidro	40.000	24.683	S+BS+FS	dig anaerobica	s	BS	4.364	22.238	O
								FS	9.818		
								scarti	8.056		
<b>Totale Sardegna</b>			<b>216.000</b>	<b>159.424</b>							
<b>Totale imp</b>	<b>4</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>4</b>										
<b>Totale Italia</b>			<b>11.864.704</b>	<b>7.427.237</b>							
<b>Totale imp</b>	<b>116</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>93</b>										

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuto indifferenziato, dove i valori sono sottolineati la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S=selezione, C=compostaggio, BS=biostabilizzazione, BE=bioessiccazione, CDR=combustibile derivato da rifiuto, FS=frazione secca.

(3) Tecnologia di trattamento adottata: cs=cumuli statici, ct=cumuli con rivoltamento; reattore a ciclo continuo; reattore a ciclo discontinuo; biocelle, biocontainer, biotunnel

(4) Indicazione relativa alla fase di compostaggio attivo se a flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale) o a flusso separato (frazione umida dopo selezione): u=flusso unico, s=flusso separato; o se presente fase di digestione anaerobica

(5) Indicare la tipologia dei residui in uscita (biostabilizzato (BS), bioessiccato (BE), CDR come definito dalla norma tecnica UNI 9903-1 (rdf di qualità normale), frazione secca (FS))

(6) o= operativo, i= inattivo, c= cessata attività, cs = in costruzione av = in avviamento

\* Le quantità in ingresso a tali impianti non sono state considerate nel calcolo dei rifiuti totali trattati in impianti di biostabilizzazione (Italia) perché provenienti da altri impianti di trattamento meccanico-biologico

**Tabella 2.17- Quadro impiantistico relativo agli impianti autorizzati alla produzione di CDR**

Regione	Provincia	Comune	<sup>(1)</sup> Potenzialità (t/a)	Stato operativo
<b>Piemonte</b>	AL	Alessandria	85.000	operativo dal 2005 produrrà CDR
	AL	Alessandria	30.000	operativo
	AT	Asti-Valerza	67.000	operativo autorizzato non produce CDR
	CN	Villa Falletto	55.000	operativo, in fase di autorizzazione per CDR
	CN	Roccavione	24.000	operativo
	TO	Pinerolo	55.000	operativo
<b>Lombardia</b>	BG	Bergamo	60.000	operativo
	BG	Montello	100.000	chiuso
	LC	Monticello Brianza	25.000	chiuso
	LO	Montanaso	60.000	operativo
	MI	Lacchiarella	60.000	operativo
	PV	Parona	200.000	operativo
	PV	Corteolona	160.000	operativo
	PV	Giussago	80.000	operativo autorizzato non produce CDR
	MN	Ceresara	80.000,00	operativo
	MN	Pieve di Coriano	80.000,00	operativo
<b>Veneto</b>	RO	Rovigo	109.000	operativo
	TV	Spresiano	84.000	operativo
	VI	Bassano del Grappa	47.200	in collaudo
	VR	Ca' del Bue	156.000	in collaudo
	VE	Fusina	150.000	operativo
	VE	Dolo	60.000	operativo
<b>Friuli V. G.</b>	UD	Udine	75.000	operativo
	PN	Aviano	90.000	operativo
<b>Emilia R.</b>	BO	Sant'Agata Bolognese	90.000	operativo autorizzato non produce CDR
	RA	Ravenna	180.000	operativo
<b>Toscana</b>	FI	Sesto Fiorentino	205.200	operativo
	FI	Porto Azzurro	30.000	operativo in adeguamento per CDR
	FI	Montespertoli	<u>180.000</u>	operativo
	LI	Rosignano Marittimo	80.000	operativo
	LI	Piombino	90.000	operativo autorizzato non produce CDR
	LU	Massarosa	140.000	operativo
	LU	Galliciano	100.000	operativo
	PO	Prato	150.000	operativo
	SI	Asciano	<u>66.000</u>	operativo
<b>Umbria</b>	PG	Foligno	82.000	operativo autorizzato non produce CDR
<b>Marche</b>	MC	Tolentino/Pollenza	85.000	operativo
	AP	Ascoli Piceno	70.020	operativo, CDR dal 2005
<b>Lazio</b>	RM	Albano Laziale	200.000	operativo
	RM	Roma	187.000	operativo
	RM	Roma	360.000	in completamento
	RM	Roma	273.500	in completamento
	RM	Roma	273.750	in completamento
	VT	Viterbo	215.000	operativo autorizzato, ma non produce CDR
<b>Campania</b>	CE	Santa Maria Capua Vetere	361.700	operativo CDR non conforme
	AV	Pianodardine	116.100	operativo CDR non conforme
	BN	Casalduni	140.834	operativo CDR non conforme
	NA	Caivano	607.000	operativo CDR non conforme
	NA	Giugliano	451.500	operativo CDR non conforme
	NA	Tufino	495.300	operativo CDR non conforme
	SA	Battipaglia	406.600	operativo CDR non conforme
<b>Puglia</b>	TA	Massafra	148.000	operativo
<b>Calabria</b>	CZ	Catanzaro	93.000	operativo
	CZ	Lamezia Terme	120.000	operativo
	CS	Gioia Tauro	40.000	operativo
<b>Totale Italia</b>			<b>8.029.704</b>	
<b>Totale impianti</b>	<b>55</b>			

Note: (1) quando i valori di potenzialità sono sottolineati tale valore include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato



### 2.3.3 L'incenerimento e la valorizzazione energetica di rifiuti urbani e CDR

I dati relativi all'incenerimento dei rifiuti urbani e alla valorizzazione energetica del CDR, in Italia, presentati nel presente paragrafo, derivano in gran parte dalle informazioni fornite direttamente dai gestori degli impianti, soprattutto, per quanto riguarda le informazioni relative alle caratteristiche tecnologiche e dimensionali. In alcuni casi, dove non è stato possibile ottenere tali informazioni direttamente dai gestori, si sono utilizzate quelle fornite dalle Agenzie Regionali e Provinciali per l'Ambiente, dalle Province o dagli Osservatori Provinciali sui Rifiuti. Per quanto riguarda la capacità di trattamento degli impianti, è stata calcolata in base al carico termico nominale dei forni e al PCI medio dei rifiuti rilevato nell'anno di riferimento. La capacità giornaliera è stata calcolata su un ciclo di funzionamento di 24 ore, mentre quella annuale su 8.000 ore di funzionamento.

Il quadro impiantistico (tabella 2.18) ha subito variazioni significative nel corso degli anni in relazione al numero degli impianti ed alla loro localizzazione; gli impianti operativi sono passati da 43 nel 2000 a 48 nel 2004, con la previsione di giungere a 52 probabilmente entro il prossimo biennio, quando saranno operativi gli impianti di Reggio Emilia, Potenza e Gioia Tauro.

Dei 48 impianti operativi, 29 sono localizzati al Nord, (13 nella sola regione Lombardia), 13 sono gli impianti operativi nel Centro, di cui 8 in Toscana e 3 nel Lazio, mentre 6 sono gli impianti localizzati nel Sud.

Dalla tabella 2.19 si rileva come, in relazione all'aumento degli impianti operativi, si registri anche un aumento delle potenzialità giornaliere di trattamento, che passano da 10.600 tonnellate al giorno nel 2000, alle 14.000 nel 2004; anche la potenzialità media per impianto aumenta, ciò è evidente, in particolare, nell'ultimo triennio, in conseguenza anche della maggior capacità operativa dei nuovi impianti che progressivamente hanno sostituito quelli che hanno cessato l'attività.

In generale, l'osservazione più evidente, è che esiste ancora una notevole differenza in relazione alla distribuzione territoriale. In particolare, appare chiaro come vi sia ancora una netta differenza tra le regioni del nord e quelle del centro e, soprattutto, del sud Italia. Tale divario è lo specchio di un ritardo generale nello sviluppo del sistema integrato di gestione in

molte aree del Paese localizzate principalmente nel Sud.

Le tecnologie di trattamento termico finora adottate potranno subire delle modifiche in relazione alle scelte assunte, in sede di pianificazione territoriale, riguardo all'eventuale pretrattamento del rifiuto residuo da raccolta differenziata.

Qualora, infatti, si punti verso il pretrattamento meccanico biologico (TMB) del rifiuto indifferenziato, con conseguente produzione di CDR o frazione secca ad elevato PCI, si potrà optare per tecnologie a letto fluido (come gli impianti di Massafra, Macomer e Gioia Tauro). Nel caso di combustione diretta del rifiuto residuo, la scelta sarà orientata verso impianti a griglia mobile raffreddata ad aria o ad acqua (vedi piano industriale della Regione Sicilia).

Riguardo alle quantità trattate, la variabilità osservabile da una regione all'altra, anche nelle aree del Nord, è il risultato di differenti politiche di gestione che, pur ottenendo risultati di rilievo e numericamente paragonabili, derivano da scelte politico-gestionali differenti. In particolare, in Veneto ed in Lombardia, la riduzione dei rifiuti avviati a discarica, è stata ottenuta in maniera totalmente differente; nel primo caso, sviluppando soprattutto la raccolta differenziata della frazione umida con relativo compostaggio, nel secondo caso, incrementando l'incenerimento con recupero energetico di CDR, frazione secca da TMB o rifiuto indifferenziato.

Nella Tabella 2.20 è presentato il quadro relativo alle caratteristiche tecnologiche degli impianti di incenerimento operativi nel 2004.

Gli impianti con tecnologia a griglia con raffreddamento ad aria sono in netta maggioranza; 29 impianti, con 60 linee di trattamento, cui si aggiungono le 3 linee con griglia raffreddata ad aria degli impianti combinati con il forno a tamburo rotante, per complessive 8.531 tonnellate di potenzialità media giornaliera. Gli impianti con forno a griglia raffreddata ad acqua, raffreddamento misto aria/acqua o con predisposizione per raffreddamento ad acqua, sono 8, con 12 linee di trattamento, per una capacità media di 3.267 t/g.

Gli impianti a letto fluido bollente sono 6, con 8 linee di trattamento, per una capacità di 1.446 t/g, mentre 2 sono gli impianti a letto fluido circolato, con 3 linee di trattamento, per complessive 467 t/g.

L'unico impianto a tamburo rotante (tecnologia più adatta al trattamento dei rifiuti speciali) ancora operativo, con 2 linee, per una capacità complessiva di 120

Tabella 2.18 - Numero impianti di incenerimento e termovalorizzazione in Italia (situazione operatività impianti al 2004)

Regione	2000	2001	2002	2003	2004	2005-2006
Piemonte	2	2	2	2	2	2
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-
Lombardia	12	14	14	13	13	13
Trentino-Alto Adige	1	1	1	1	1	1
Veneto	3	3	4	4	4	4
Friuli-Venezia Giulia	3	3	3	2	1	1
Liguria	-	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	9	9	10	8	8	9
<b>TOTALE NORD</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
Toscana	8	5	8	8	8	9
Umbria	1	1	1	1	1	1
Marche	1	1	1	1	1	1
Lazio	-	-	1	3	3	3
<b>TOTALE CENTRO</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
Abruzzo	-	-	-	-	-	-
Molise	-	-	-	-	-	-
Campania	-	-	-	-	-	-
Puglia	-	-	1	2	2	2
Basilicata	-	-	1	1	1	2
Calabria	-	-	-	-	-	1
Sicilia	1	1	1	1	1	1
Sardegna	2	2	2	2	2	2
<b>TOTALE SUD</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>52</b>

Note: nel biennio 2005-2006 è prevista l'entrata in funzione del nuovo impianto di Bologna che sostituirà quello tutt'ora operativo. Ancora in Emilia-Romagna è in fase di collaudo l'impianto di Reggio Emilia dopo gli interventi di ristrutturazione. In Basilicata è prevista l'entrata in funzione del nuovo impianto di Potenza e in Calabria l'impianto a letto fluido di Gioia Tauro. L'impianto di Gorizia è stato chiuso a febbraio 2004.  
Fonte: APAT

Tabella 2.19 - Variazione della potenzialità di trattamento giornaliera (valori indicativi)

	2000		2001		2002		2003		2004	
	n. impianti operativi	potenzialità complessiva t/g	n. impianti operativi	potenzialità complessiva t/g	n. impianti operativi	potenzialità complessiva t/g	n. impianti operativi	potenzialità complessiva t/g	n. impianti operativi	potenzialità complessiva t/g
Nord Italia	30	9.041	32	8.905	34	10.286	30	10.889	29	11.324
Centro Italia	10	1.040	7	834	11	1.405	13	1.777	13	1.782
Sud Italia	3	543	3	543	5	1.105	6	1.301	6	1.419
<b>Totale Italia</b>	<b>43</b>	<b>10.624</b>	<b>42</b>	<b>10.282</b>	<b>50</b>	<b>12.796</b>	<b>49</b>	<b>13.967</b>	<b>48</b>	<b>14.525</b>

Fonte: APAT

Tabella 2.20 - Tecnologia degli impianti di incenerimento operativi in Italia nel 2004

	Nr. impianti operativi (2004)	Nr. linee di trattamento	Potenzialità media giornaliera (t/g)
griglia raffreddata ad aria	29	60	8.531
griglia raffreddata ad acqua (sia con raffreddamento misto aria/acqua o con predisposizione per raffreddamento ad acqua)	8	12	3.267
letto fluido bollente	6	8	1.446
letto fluido ricircolato	2	3	467
tamburo rotante	1	2	120
impianto con			
tecnologia mista MGAc/RK	2	3	490
		2	204
<b>Totale</b>	<b>48</b>	<b>90</b>	<b>14.525</b>

Fonte: APAT

t/g, si trova a Montale (PT). Vi sono, poi, due impianti che combinano la tecnologia a griglia mobile raffreddata ad aria con la linea a tamburo rotante: Capoterra (CA) con due linee a griglia da 346 t/g e una linea a tamburo rotante da 82 t/g, e Melfi con una linea a griglia da 144 t/g ed una linea a tamburo rotante da 122 t/g.

Nella tabella 2.21 è presentato il quadro per regione, degli impianti operativi in Italia nel 2004, con l'indicazione del numero, della tecnologia del forno, delle linee di trattamento, della potenzialità, dei rifiuti trattati e del recupero energetico.

L'analisi dei dati evidenzia come, mediamente, gli impianti in Italia abbiano operato per circa l'84% della loro potenzialità effettiva.

Nella tabella 2.22a e 2.22b è descritto il quadro impiantistico dettagliato degli impianti operativi in Italia nel 2004, con la relativa localizzazione, le quantità trattate per tipologia di rifiuto, la tecnologia, i sistemi di abbattimento fumi, la capacità termica dei forni, il PCI medio dei rifiuti trattati, la potenzialità di trattamento, il recupero energetico effettuato ed altre informazioni utili a caratterizzare ciascun impianto.

L'analisi dei dati rappresentati in figura 2.44 e figura 2.45, mostra come i quantitativi di rifiuti urbani avviati ad incenerimento siano progressivamente aumentati passando, in termini quantitativi, da 1,6 milioni di tonnellate nel 1996, a 3,5 milioni di tonnellate nel 2004 e in termini percentuali rispetto alla produzione, da 6,1% nel 1996, all'11,4% nel 2004. Tuttavia, è da considerare che, mentre per l'anno 2003, sono state sommate anche le quantità di rifiuti urbani e CDR avviati ad incenerimento in impianti per rifiuti speciali e/o recuperate in impianti industriali (ad esempio cementifici, centrali ibride per la produzione di energia elettrica, ecc.), per l'anno 2004, invece, tali dati non sono ancora disponibili. In questo caso, ipotizzando un aumento costante della produzione di rifiuti urbani, dell'incenerimento e dell'utilizzazione di CDR, si può stimare che la percentuale di rifiuti valorizzati energeticamente, rispetto alla produzione, possa aumentare di circa un punto percentuale, passando da 11,4 al 12-12,5%. Infatti, come già osservato tra il 2002 e il 2003 (vedi paragrafo relativo al recupero energetico dei rifiuti speciali), è probabile che l'utilizzazione di CDR in impianti industriali subisca un ulteriore incremento, almeno paragonabile a quello del biennio poco sopra citato.

Nella tabella 2.23, è descritta la situazione

relativa all'incenerimento dei rifiuti nel 2004 negli impianti dedicati al trattamento dei rifiuti urbani e CDR.

I rifiuti urbani avviati ad incenerimento nel 2004, sono circa 3,1 milioni di tonnellate a cui si aggiungono 473 tonnellate di CDR, 43 tonnellate di rifiuti sanitari e 485 mila tonnellate di altri rifiuti speciali, per un totale di circa 4,1 milioni di tonnellate; i rifiuti pericolosi trattati sono 39 mila tonnellate costituiti quasi esclusivamente da rifiuti sanitari.

Analizzando la situazione a livello regionale, si osserva che, in generale, sono le regioni del Nord ad avviare ad incenerimento la maggior quantità di rifiuti urbani e CDR; in particolare, la Lombardia (45,8%), l'Emilia-Romagna (17,8%) e il Veneto (5,3%). Nel Centro, la Toscana (7,2%) ed il Lazio (6,2%), sono le regioni più rappresentative, mentre nel Sud, sono la Sardegna (4,7%) e la Puglia (2,6%), le regioni che avviano ad incenerimento la maggior quantità di rifiuti urbani e CDR.

In relazione alla produzione a livello regionale, sono ancora le regioni del Nord Italia a presentare i dati più significativi, in particolare la Lombardia (33,9%), l'Emilia-Romagna (23,2%), il Friuli-Venezia Giulia (20,3%), il Trentino-Alto Adige (17%) ed il Veneto (8,6%). Nel Centro Italia figurano, la Toscana (10,2%), il Lazio (7%) e l'Umbria (5,4%), mentre, la Sardegna (19%) e la Basilicata (10,5%) nel Sud, rappresentano le regioni che rilevano i dati più significativi.

In merito al trattamento del CDR va segnalato che, mentre gli impianti del Nord e quelli della Toscana valorizzano il CDR prodotto dagli impianti localizzati nel medesimo ambito territoriale, quelli che operano nel Lazio e in Puglia, hanno trattato soprattutto CDR proveniente da impianti di produzione localizzati in altre regioni, almeno fino a metà del 2004.

In particolare, nel 2003, tra il 70 e l'80% del CDR, è stato prodotto in impianti ubicati, rispettivamente, in Toscana, Lombardia e Veneto. Tale situazione, almeno per quanto riguarda gli impianti del Lazio, è progressivamente cambiata nel 2004; infatti, i quantitativi di CDR di provenienza "extraregionale" sono diminuiti. Nell'anno in corso, grazie alla piena operatività degli impianti presenti nella provincia di Roma, il CDR trattato negli impianti del Lazio è quasi esclusivamente di provenienza "intraregionale".

L'analisi dei dati della tabella 2.23, mostra la variazione, a livello regionale, dei quantitativi trattati nel biennio 2003-2004. In generale, si rileva che, relativamente al 2003, i rifiuti urbani e il CDR

Tabella 2.21 - Quadro impiantistico relativo all'incenerimento dei rifiuti urbani e termovalorizzazione di CDR.

Regione	n. impianti operativi	Tecnologia*	n. linee	Potenzialità complessive t/g	Potenzialità complessive t/a	RU trattati	Sanitari	Altri Speciali	CDR	Totale Rifiuti trattati	Recupero Energetico elettrico MWe	Recupero Energetico termico MWhit
Piemonte	2	2_MGAc	5	340	113.500	79.729	2.600	5.560	-	87.889	23.956	-
Lombardia	13	7_MGAc + 2_MGWc + 1_MGAc-Wc + 2_FBB + 1_FBC	25	7.063	2.354.350	1.524.955	13.413	344.651	100.900	1.983.919	1.407.420	478.043
Trentino-Alto Adige	1	MGAc	2	267	88.900	81.000	-	-	-	81.000	35.577	24.431
Veneto	4	3_MGAc + 1_FBB	8	988	329.800	180.630	7.473	33.691	7.800	229.594	141.283	1.922
Friuli-Venezia Giulia	1	MGAc-Wc	3	537	179.199	118.565	1.275	17.385	1.018	138.243	67.654	-
Emilia-Romagna	8	7_MGAc + 1_FBB	16	2.129	709.860	587.094	9.647	43.941	44.601	685.283	244.993	70.817
<b>Totale Nord Italia</b>	<b>29</b>	<b>20_MGAc + 4_MGWc + 4_FBB + 1_FBC</b>	<b>59</b>	<b>11.324</b>	<b>3.775.609</b>	<b>2.571.973</b>	<b>34.408</b>	<b>445.228</b>	<b>154.319</b>	<b>3.205.928</b>	<b>1.920.883</b>	<b>575.213</b>
Toscana	8	5_MGAc + 1_MGWc + 1_FBB + 1_RK	13	841	284.000	202.368	4.546	2.722	52.907	262.543	104.585	-
Umbria	1	MGAc	2	110	37.000	25.600	1.200	400	-	27.200	9.863	-
Marche	1	MGAc	1	43	14.400	18.983	-	-	-	18.983	4.100	-
Lazio	3	3_MGWc	3	788	262.400	-	-	-	221.300	221.300	223.911	-
<b>Totale Centro Italia</b>	<b>13</b>	<b>7_MGAc + 4_MGWc + 1_FBB + 1_RK</b>	<b>19</b>	<b>1.782</b>	<b>597.800</b>	<b>246.951</b>	<b>5.746</b>	<b>3.122</b>	<b>274.207</b>	<b>530.026</b>	<b>342.459</b>	<b>-</b>
Puglia	2	1_MGAc + 1_FBB	3	413	137.600	48.700	-	-	44.190	92.890	47.924	-
Basilicata	1	MGAc-RK	2	266	88.800	25.000	2.000	18.000	-	45.000	15.000	-
Sicilia	1	MGAc	2	92	31.000	20.506	-	-	-	20.506	-	-
Sardegna	2	1_MGAc-RK - 1_FBB	5	648	214.400	166.511	1.023	19.067	-	186.601	50.385	-
<b>Totale Sud Italia</b>	<b>6</b>	<b>1_MGAc + 2_FBB + 2_MGAc-RK</b>	<b>12</b>	<b>1.419</b>	<b>471.800</b>	<b>260.717</b>	<b>3.023</b>	<b>37.067</b>	<b>44.190</b>	<b>344.997</b>	<b>113.309</b>	<b>-</b>
<b>Totale Italia</b>	<b>48</b>	<b>28_MGAc + 8_MGWc + 6_FBB + 2_FBC + 2_MGAc-RK + 1_RK</b>	<b>90</b>	<b>14.525</b>	<b>4.845.209</b>	<b>3.079.641</b>	<b>43.177</b>	<b>485.417</b>	<b>472.716</b>	<b>4.080.951</b>	<b>2.376.651</b>	<b>575.213</b>

\* vedi legenda a pagina 107

Tabella 2.22a – Quadro impiantistico relativo all'incenerimento di rifiuti urbani e valorizzazione energetica del CDR.

Regione	Provincia	Comune	Qtà totale trattata (t)							Scorie, ceneri e rifiuti derivati dal trattamento fumi (t)				
			Rifiuti urbani	Rifiuti Sanitari	Altri Rifiuti speciali	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	CDR (DM 5/2/1998)	Rifiuti da processi di abbattimento fumi	Ceneri pesanti, ceneri leggeri e scorie pericolose	Ceneri scorie non pericolose	Scorie a recupero	Sabbie dei reattori a letto fluido	Rifiuti liquidi di processo (mc)
Piemonte	VB	Mergozzo	28.999	-	-	28.999	-	-	575	-	7.797	7.797	820	
Piemonte	VC	Vercelli	50.730	2.600	5.560	58.890	-	-	170	1.030	15.900	13.600	183.400	
Lombardia	CR	Cremona	53.836	529	10.630	64.995	-	-	-	2.280	13.377	10.033	nd	
Lombardia	VA	Busto Arsizio	81.955	4.132	8.811	94.898	4.132	-	-	3.702	17.299	-	18.509	
Lombardia	CO	Como	72.268	-	-	72.268	-	-	1.469	-	16.181	-	270.000	
Lombardia	MI	Milano (Silla2)	335.000	-	-	335.000	-	-	5.681	8.042	47.926	47.926	447.357	
Lombardia	BS	Brescia	420.000	-	301.000	721.000	-	-	33.400	-	141.200	-	-	
Lombardia	BG	Bergamo	-	-	48.000	48.000	-	-	403	3.477	5.023	2.763	-	
Lombardia	MI	Desio	45.857	3.152	10	49.019	3.152	-	31	3.325	10.436	6.394	-	
Lombardia	MI	Sesto S. Giovanni	60.300	-	-	60.300	-	-	473	528	13.443	12.000	103.000	
Lombardia	PV	Corteolona	-	-	37.400	37.400	-	-	37.400	4.615	730	2.393	67.000	
Lombardia	PV	Parona	133.199	-	15.500	148.699	-	-	nd	nd	nd	nd	nd	
Lombardia	MI	Trezzo d'Adda	152.540	-	-	152.540	-	-	-	6.429	29.898	-	144.330	
Lombardia	BG	Dalmine	113.300	-	24.200	137.500	-	-	1.600	3.700	23.800	-	3.800	
Lombardia	LC	Valmadra	56.700	5.600	-	62.300	5.600	-	-	760	13.900	13.900	220.000	
Trentino Alto Adige	BZ	Bolzano	81.000	-	-	81.000	-	-	-	1.350	21.764	-	-	
Veneto	PD	Padova	52.947	2.773	5.955	61.675	2.773	-	-	2.000	14.178	-	-	
Veneto	VR	Verona	46.300	-	11.700	58.000	-	-	7.800	3.400	4.600	2.500	384.000	
Veneto	VI	Schio	31.020	4.700	21.750	57.470	1.363	-	2.000	-	16.000	-	255.000	
Veneto	VE	Venezia (Fusina)	50.363	-	2.086	52.449	12	-	1.404	303	13.041	-	56.560	
Friuli Venezia Giulia	TS	Trieste	118.565	1.275	18.403	138.243	1.275	1.018	-	4.490	35.490	-	244.000	
Emilia Romagna	MO	Modena	108.092	5.010	1.998	115.100	2.000	-	1.264	2.391	31.880	5.107	116.000	
Emilia Romagna	FE	Ferrara (Canal Bianco)	30.883	-	7.957	38.840	-	-	1.569	-	10.374	-	-	
Emilia Romagna	FE	Ferrara (Conchetta)	19.728	613	165	20.506	-	-	780	-	5.871	-	-	
Emilia Romagna	RE	Reggio Emilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Emilia Romagna	BO	Granarolo dell'Emilia	164.536	2.418	12.722	179.676	2.354	-	nd	nd	nd	nd	nd	
Emilia Romagna	BO	Granarolo dell'Emilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Emilia Romagna	RA	Ravenna	-	9	52.234	52.243	110	44.601	-	5.250	685	685	13.700	
Emilia Romagna	RN	Coriano	119.852	847	5.328	126.027	847	-	1.420	2.331	36.964	16.210	-	
Emilia Romagna	FO	Forlì	35.137	-	6.345	41.482	-	-	1.300	790	9.900	9.500	74.000	
Emilia Romagna	PC	Piacenza	108.866	750	1.793	111.409	750	-	332	2.799	22.133	-	507	
Toscana	LI	Livorno	44.806	-	-	44.806	-	-	3.330	-	-	-	-	
Toscana	FI	Rufina (Selvapiana)	9.759	31	88	9.878	100	-	nd	nd	nd	nd	-	
Toscana	AR	Arezzo (San Zeno)	38.000	-	-	38.000	-	-	-	1.226	9.723	-	-	

segue: Tabella 2.22a – Quadro impiantistico relativo all'incenerimento di rifiuti urbani e valorizzazione energetica del CDR.

Regione	Provincia	Comune	Qtà totale trattata (t)							Scorie, cenere e rifiuti derivati dal trattamento fumi (t)				
			Rifiuti urbani	Rifiuti Sanitari	Altri Rifiuti speciali	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	CDR (DM 5/2/1998)	Rifiuti da processi di abbattimento fumi	Ceneri pesanti, cenere leggera e scorie pericolose	Ceneri pesanti e scorie non pericolose	Scorie a recupero	Sabbie dei reattori a letto fluido	Rifiuti liquidi di processo (mc)
Toscana	PT	Montale (Agliaiana)	28.950	990	3.090	33.030	990	-	1.048	8.318	-	-	20.200	
Toscana	PI	Ospedaletto	52.293	3.525	2.126	57.944	3.525	-	1.559	14.451	-	-	105.000	
Toscana	LU	Castelnuovo di Garragnana	11.600	-	-	11.600	-	-	-	260	-	-	250	
Toscana	SI	Poggibonsi (Pian dei Foci)	16.960	-	3.476	20.436	-	2.728	446	5.907	-	-	nd	
Toscana	LU	Pietrasanta (loc. Falascaia)	-	-	46.849	46.849	-	46.849	6.863	2.456	-	-	-	
Umbria	TE	Terni	25.600	1.200	400	27.200	1.200	-	458	4.920	-	-	324.000	
Marche	MC	Tolentino	18.983	-	-	18.983	-	-	nd	nd	-	-	nd	
Lazio	FR	S.Vittore del Lazio	-	-	80.300	80.300	-	80.300	-	5.800	-	-	12.390	
Lazio	RM	Colleferro	-	-	72.000	72.000	-	72.000	-	4.000	-	-	9.000	
Lazio	RM	Colleferro	-	-	69.000	69.000	-	69.000	-	6.000	-	-	10.000	
Puglia	TA	Massafra	-	-	44.190	44.190	-	44.190	-	7.686	-	-	2.429	
Puglia	TA	Statte	48.700	-	-	48.700	-	-	-	1.240	-	-	35.000	
Basilicata	PZ	Melfi	25.000	-	-	25.000	-	-	nd	nd	-	-	nd	
Basilicata	PZ	Melfi	-	2.000	18.000	20.000	8.000	-	nd	nd	-	-	nd	
Basilicata	PZ	Potenza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Calabria	RC	Gioia Tauro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sicilia	ME	Messina	20.506	-	-	20.506	-	-	nd	nd	-	-	nd	
Sardegna	CA	Capoterra	123.639	-	-	123.639	-	-	-	8.000	-	-	300.000	
Sardegna	CA	Capoterra	7.512	1.023	17.267	25.802	1.023	-	-	-	-	-	-	
Sardegna	NU	Macomer	35.360	-	1.800	37.160	-	-	nd	nd	-	-	-	

Fonte: APAT



Tabella 2.22b – Quadro impiantistico relativo all'incenerimento di rifiuti urbani e valorizzazione energetica del CDR.

Regione	Provincia	Comune	Tipologia rifiuti trattati	Tecnologia	Linee	Sistema di trattamento fumi	Capacità media giornaliera dell'impianto (t/g)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	PCI medio dei rifiuti (kcal/kg)	Carico termico del forno	Ore di funzionamento anno 2004	Recupero energetico elettrico MWh/e 2004	Recupero energetico termico MWh/t 2004	Stato	Anno avvio e ultima ristrutturazione	Certificazione (EMAS, ISO), Incentivi
Piemonte	VB	Mergozzo	RU	MGAc	2	DA_CY + Na(HCO <sub>3</sub> ) + CA; FF, WS + SO, SNCR + NH <sub>3</sub>	98	32.800	2.700	11 Gcal/h totali su due linee (5,5 Gcal/h per linea)	Linea 1&2: 7.606	9.476		o	Linea 1&2: 1960 - 1997	nd
Piemonte	VC	Vercelli	RS, San, RS	MGAc (Babcock)	3	SNCR + NH <sub>3</sub> ; EP, DA + Sorbante + CA; FF, WS + SO	242	80.700	2.588	26,1 Gcal/h totali (8,7 Gcal/h per linea)	linea 1: 4.296; linea 2: 7.932; linea 3: 7.416	14.480		o	1991 (linee 1&2) - 1977 (linea 3) - 2003 (rev. linea 2) - 2004 (rev. linee 1&3)	in corso certificazione ISO 9000 e ISO 14000. CIP6, IAFR
Lombardia	CR	Cremona	RU, San, Bio	MGAc	2	SNCR + UR; CY, SD + LI + CA; FF, WS + SO	270	90.000	2.750	31 Gcal/h totali su due linee (15,6 Gcal/h x linea)	linea 1: 6.975; linea 2: 7.141.	18.380	47.014	o	1997-2001	certificato ISO 9000. In corso certificazione EMAS e ISO 14001. Linea 1: CIP6. Linea 2: IAFR
Lombardia	VA	Busto Arsizio	RU, Sanitari	MGAc	2	SNCR + UR; SD + LI + CA, FF, WS + SO + TMT 15.	317	105.600	3.500	46,2 Gcal/h totali su due linee (23,1 Gcal/h x linea)	linea 1: 6.384; linea 2: 6.288	51.880	-	o	2000	CIP6, CV
Lombardia	CO	Como	RU, San	MGAc	2	SNCR + NH <sub>3</sub> ; EP: DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) + CA; FF;	264	88.000	2.500	Linea 1 = 12,2 Gcal/h; Linea 2 = 15,3 Gcal/h	linea 1: 7.713 -linea 2: 7.034	26.091	712	o	linea 1: 1967 (2005)- Linea 2: 1997 (2005)	
Lombardia	MI	Milano (Silla2)	RU	MGAc (pre-disposizione per Wc)	3	SNCR + UR; EP, SD + LI + CA, FF	1.355	451.650	2.811	158,7 Gcal/h totali su tre linee (52,9 Gcal/h x linea)	linea 1: 6.364 -linea 2: 6.649 -linea 3: 6.481	281.403	36.317	o	2000	ISO 14001
Lombardia	BS	Brescia	RU, RS, Bio	MGAc (Martin)	2	SNCR + NH <sub>4</sub> , DA + LI + CA; FF	2.594	864.700	2.200	151,8 Gcal/h totali su due linee (75,9 Gcal/h per linea); linea 3 da 86 Gcal/h	linea 1: 7.696 -linea 2: 7.791 -linea 3: 6.609	537.000	394.000	o	linea 1&2: 1998: linea 3: 2004 in collaudo	ISO 9000:2000, Prevista certificazione EMAS e ISO 14000 nel 2006: CIP6
Lombardia	BG	Bergamo	CDR	FBB	1	FF: DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) + CA, FF, SCR + NH <sub>3</sub> .	212	70.600	3.900	34,4 Gcal/h	6.269	49.352		o	2003	ISO 14001 (2004); ISO 9000 (2004), CIP6, IAFR

segue: Tabella 2.22b – Quadro impiantistico relativo all'incenerimento di rifiuti urbani e valorizzazione energetica del CDR.

Regione	Provincia	Comune	Tipologia rifiuti trattati	Tecnologia	Linee	Sistema di trattamento fumi	Capacità media giornaliera dell'impianto (t/g)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	PCI medio dei rifiuti (kcal/kg)	Carico termico del forno	Ore di funzionamento anno 2004	Recupero energetico elettrico MWh/te 2004	Recupero energetico termico MWh/te 2004	Stato	Anno avviamento e ultima ristrutturazione	Certificazione (EMAS, ISO), Incentivi
Lombardia	MI	Desio	RU, RS, San	MGAc	2	SNCR + UR; DA + LI + CA; FF; EP	185	61.600	3.250	25 Gcal/h totali su due linee (12,5 Gcal/h per linea)	linea 1: 6.996 -linea 2: 7.152	7.399		o	1976 (2003)	in corso certificazione EMAS prevista 2006. CIP 6
Lombardia	MI	Sesto S. Giovanni	RU	MGAc	3	SNCR + UR; EP; WS + SO; DA + LI + CA; FF	218	72.700	2.716	24,7 Gcal/h totali (9 Gcal/h max x linea)	linea 1: 6.583 -linea 2: 6.563 -linea 3: 7.122	30.025		o	2001	CIP6
Lombardia	PV	Corteolona	CDR	FBB	1	[predispensione SO in camera di combustione); SNCR + NH3; DA + Na(HCO3) + CA; FF; CY; WS (predisposti + SO), DA + LI + CA; FF	195	64.800	3.600	29,2 Gcal/h	4.500	40.288		CL	2004	Certificato EMAS (2002). CIP6
Lombardia	PV	Parona	RU, CDR,	FBC	1	SD + LI + CA; FF	325	108.400	3.100	42 Gcal/h	6.916	121.859		o	2000	CIP6
Lombardia	MI	Trezzo d'Adda	RU (frazione secca)	MGWc (Von Roll)	2	SNCR + UR; DA + LI + CA; FF; WS + SO + TMT15.	566	188.800	3.000	70,8 Gcal/h totali su due linee (35,4 Gcal/h x linea)	linea 1: 7.702 -linea 2: 7.146	113.599		o	2002	In corso certificazione sistema integrato QAS (qualità, ambiente, sicurezza) che raggruppa ISO 9001, ISO EN 14001 e OHSAS 18001
Lombardia	BG	Dalmine	RU	MGWc	2	EP; DA + Na(HCO3) + CA; FF; DeNOx SCR + NH3	353	117.700	2.950	43,4 Gcal/h totali (21,7 Gcal/h per linea)	linea 1: 7.894 -linea 2: 7.934	109.552		o	2001	ISO 9000 (2004); ISO 14000 (2005). CIP6
Lombardia	LC	Valmadrera	RU	MGAc	2	(SNCR in costruzione sulla linea. La linea 2 sarà dismessa); EP; WS	209	69.800	2.980	26 Gcal/h totali su due linee (13 Gcal/h per linea)	linea 1: 7.296 -linea 2: 7.680	20.592		o	1981. (terza linea in costruzione; prevista per 2006-2007).	In corso la realizzazione di un sistema di gestione ambientale conforme a ISO 14001
Trentino Alto Adige	BZ	Bolzano	RU	MGAc	2	FF; WS + SO; SCR + NH3 linee (Linea 1: 12,5 Gcal/h; Linea 2: 17,5 Gcal/h)	267	88.900	2.700	30 Gcal/h totali su due linee	nd	35.577	24.431	o	linea 1: 1988 (2001); linea 2: 1994	ISO 14001.

segue: Tabella 2.22b – Quadro impiantistico relativo all'incenerimento di rifiuti urbani e valorizzazione energetica del CDR.

Regione	Provincia	Comune	Tipologia rifiuti trattati	Tecnologia	Linee	Sistema di trattamento fumi	Capacità media giornaliera dell'impianto (t/g)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	PCI medio dei rifiuti (kcal/kg)	Carico termico del forno	Ore di funzionamento anno 2004	Recupero energetico elettrico MWh/e 2004	Recupero energetico termico MWh/t 2004	Stato	Anno avviamento e ultima ristrutturazione	Certificazione (EMAS, ISO), Incentivi
Veneto	PD	Padova	RU, San, RS	MGAc	2	Linea 1, DeNOx SNCR + UR, DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , EP, WS - Linea 2, DeNOx SNCR + UR, EP, DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , FF	218	72.800	2.750	25 Gcal/h (12,5 Gcal/h per linea) - [Linea 3 in costruzione da 30 Gcal/h]	nd	23.269		o	1965 (2005)-1972 (2001)	ISO 14001 (2001); Certificato EMAS (2002), IAFR (linea 2), CIP6, CV
Veneto	VR	Verona	RU, RS, CDR	FBB (Thyssen)	2	SNCR + UR, CY, SD + LI + CA; FF	407	135.700	3.800-3.800	60,2 Gcal/h totali (30,1 Gcal/h per linea)	linea 1: 3.727 -linea 2: 3.352	83.430	1.922	o	1999	CIP6; IAFR
Veneto	VI	Schio	RU, San, RS	MGAc	3	Linea 1: SNCR + UR; SD + LI + CA, EP; FF; Linea 2, EP; WS + SO. Linea 3, SNCR + UR, EP, DA + CA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ; FF	205,00	68.500	3.000	25,7 Gcal/h totali su tre linee (Linea 1: 3,4 Gcal/h - Linea 2: 7,7 Gcal/h - Linea 3 da 14,6 Gcal/h)	linea 1: 2.488 -linea 2: 8.100 -linea 3: 6.550	21.850		o	linea 1: 1982 (2004) - linea 2: 1992 - linea 3: 2004	ISO 9001 (1999) - ISO 14001 (2003), IAFR (linea 3)
Veneto	VE	Venezia (Fusina)	RU	MGAc	1	SNCR + NH <sub>4</sub> , SD LI + CA, FF, WS + SO	158	52.800	2.250	14 Gcal/h	8.080	12.734		o	1997	attualmente PCI 2300-2350 kcal/kg. Non tratta sanitari per problemi gestionali essendo l'impianto già alla massima capacità.
Friuli Venezia Giulia	TS	Trieste	RU, San, RS	Linea 1&2: MGAc. Linea 3: MGWc	3	SNCR + UR, DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + CA, FF, WS + SO	538	179.200	2.500	56 Gcal/h totali (linee da 18,7 Gcal/h)	linea 1: 6.345 -linea 2: 6.226 -linea 3: 7.284	67.654		o	Linea 1&2: 2000 (2004), Linea 3: 2004	ISO 9001:1998; ISO 14001: 2002, CIP6, IAFR (linea 3)
Emilia Romagna	MO	Modena	RU, San, RS	MGAc (Von Roll)	3	SNCR + UR, EP, DA + CA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ;	355	118.360	2.300	34 Gcal/h totali (Linea 1&2: 9,1 Gcal/h linea. Linea 3: 15,8 Gcal/h)	linea 1: 7.824 -linea 2: 8.208 -linea 3: 8.232	31.689		o	Linea 1&2: 1980 (1994) - 1995	ISO 14000:2001 - ISO 9000:2003
Emilia Romagna	FE	Ferrara (Canal Bianco)	RU	MGAc	1	SNCR, SD (sorbalite), FF, WS	120	40.000	2.250	15,6 Gcal/h	7.176	11.904	3.690	o	1993	ISO 14001-9001 - EMAS, CIP6
Emilia Romagna	FE	Ferrara (Conchetta)	RU	MGAc	1	EP; DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> [NEUTRECI], FF.	76	25.500	2.050	10 Gcal/h	6.864	-	-	o	1975	no
Emilia Romagna	RE	Reggio Emilia	RU	MGAc	2	SNCR + NH <sub>3</sub> , EP, DA + CA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , FF.	197	65.600	2.600	21,4 Gcal/h totali su due linee (10,7 Gcal/h x linea)				CL	linea 1: 1968 (2004) - linea 2: 1968 (2005)	

segue: Tabella 2.22b – Quadro impiantistico relativo all'incenerimento di rifiuti urbani e valorizzazione energetica del CDR.

Regione	Provincia	Comune	Tipologia rifiuti trattati	Tecnologia	Linee	Sistema di trattamento fumi	Capacità media giornaliera dell'impianto (t/g)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	PCI medio dei rifiuti (kcal/kg)	Carico termico del forno	Ore di funzionamento anno 2004	Recupero energetico elettrico MWh/te 2004	Recupero energetico termico MWh/te 2004	Stato	Anno avviamento e ultima ristrutturazione	Certificazione (EMAS, ISO), Incentivi
Emilia Romagna	BO	Granarolo dell'Emilia	RU, San, RS	MGAc (Von Roll)	3	EP, WS + LI + SO	490	163.200	2.500	51 Gcal/h totali su tre linee (17 Gcal x linea)		39.619	59.391	o	1973	ISO 9001 edizione 2000 - ISO 14001 edizione 1996
Emilia Romagna	BO	Granarolo dell'Emilia	RU, San, RS	MGAc/Wc (Von Roll)	2	SD + LI + CA; FF; WS + SO + TMT15, SCR + NH3.	600	200.000	2.800 di progetto	70 Gcal/h totali su due linee (35 Gcal x linea)				CL	2004	ISO 14001, ISO 9001
Emilia Romagna	RA	Ravenna	RU: CDR	FBB	1	SNCR + NH3, CY; DA + LI + CA; FF; WS + SO.	156	52.000	3.500-4.000	24 Gcal/h		32.108		o	1997-2002	ISO 14001 - ISO 9001:2000 - CIP6
Emilia Romagna	RN	Coriano	RU, San, RS	MGAc (Von Roll)	3	SNCR + UR, EP; DA + Na(HCO3)-2 + CA [NEUTREC], FF.	365	122.000	2.600	39,6 Gcal/h totali su tre linee (Linea 1&2: 11,2 Gcal/h; Linea 3: 17,2 Gcal/h)	linea 1: 7.104 -linea 2: 7.752 -linea 3: 6.816	57.048		o	Linea 1&2: 1976 (1994) - Linea 3: 1991 (2001)	ISO 14001:2004
Emilia Romagna	FO	Forlì	RU, San, RS	MGAc	2	SNCR + UR, EP; WS + SO; SD + LI + CA, FF	185	61.600	2.350	18 Gcal/h totali su due linee (9 Gcal/h x linea)		8.933	7.736	o	1976, 1990, 2000	ISO 14001
Emilia Romagna	PC	Piacenza	RU, San.	MGAc (Martin)	2	SNCR + UR; EP; DA + Na(HCO3) -2 + CA, FF.	382	127.200	2.400	38,2 Gcal/h totali (19,1 Gcal/h per linea)	linea 1: 8.013 -linea 2: 7.039	63.692		o	2002	ISO 9001:2003, ISO 14001:2003, CIP6
Toscana	LI	Livorno	RU	MGAc	2	DA; FF	132	44.000	3.100	17,2 Gcal/h totali (8,6 Gcal/h x linea)		18.608		o	1975	
Toscana	FI	Rufina (Selvapiana)	RU	MGAc	1	DA; FF	36	12.000	1.400	2,1 Gcal/h	nd			o/i	1977 - 1989	Certificazione ISO in corso, prevista per Luglio 2005; EMAS in corso
Toscana	AR	Arezzo (San Zenone)	RU	MGAc (Vollund)	1	SNCR + UR; SD + LI + CA, FF	113	37.600	2.650	12,5 Gcal/h	8.055	16.800		o	2000	ISO 14001:2004, ISO 9001:2004, CIP6
Toscana	PT	Montale (Agliaiana)	RU, San, RS	RK	2	EP; [DeNOx in allestimento]; DA + Na(HCO3) + CA, FF.	120	40.000	2.700	13,5 Gcal/h totali (Linea 1: 5 Gcal/h - Linea 2: 8,5 Gcal/h)	7.656	3.681		o	Linea 1: 1978 - linea 2: 1978 (2001)	CIP6 - IAFR in corso

segue: Tabella 2.22b – Quadro impiantistico relativo all'incenerimento di rifiuti urbani e valorizzazione energetica del CDR.

Regione	Provincia	Comune	Tipologia rifiuti trattati	Tecnologia	Linee	Sistema di trattamento fumi	Capacità media giornaliera dell'impianto (t/g)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	PCI medio dei rifiuti (kcal/kg)	Carico termico del forno	Ore di funzionamento anno 2004	Recupero energetico elettrico MWh/te 2004	Recupero energetico termico MWh/te 2004	Stato	Anno avvio e ultima ristrutturazione	Certificazione (EMAS, ISO), Incentivi
Toscana	PI	Ospedaletto	RU, San, RS	MGAc	2	SNCR + UR; CY: DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + CA; FF; WS + SO	210	70.400	2.800	24,6 Gcal/h totale (12,3 Gcal/h per linea)	linea 1: 7.529 -linea 2: 7.252	26.242		o	1980 (2002)	CIP6
Toscana	LU	Castelnuovo di Garfagnana	RU	MGWc	1	SNCR + UR, DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + CA; FF	26	12.000	2.600	3,9 Gcal/h	7.415	2.420		o	1977	ISO 14001: 2003, ISO 9001:2003, EMAS previsto entro 2005, CIP6
Toscana	SI	Poggibonsi (Pian dei Foci)	RU, San, RS	MGAc	2	SNCR; DA con Na(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> e CA; FF	62	20.800	2.500	6,6 Gcal/h totali (3,3 Gcal/h x linea [24 Gcal/h per la terza linea])	linea 1 & 2: 7.500	4.068		o	1978 (1997)	ISO 14001: 2001; ISO 9001:2001
Toscana	LU	Pietrasanta (loc. Falascaia)	CDR, RS	FBC	2	SNCR + NH <sub>3</sub> , CY + LI + CA, FF, WS + SO.	142	47.200	3.600	21,2 Gcal/h totali (10,6 Gcal/h x linea)	linea 1: 6.597 -linea 2: 6.700	32.766		o	2002	CIP6
Umbria	TE	Terni	RU	MGAc [Von Roll]	2	SD + LI + CA, FF; WS + SO + CA.	110	37.000	3.000-3.300	14,6 Gcal/h totali (7,3 Gcal/h x linea)		9.863		o	1975-1980-1996-1998	In previsione la certificazione ISO 9001
Marche	MC	Tolentino	RU	MGAc	1	EP; WS; FF	43	14.400	3.600	6,5 Gcal/h	3.808	4.100		o	1989-2003	in corso
Lazio	FR	S.Vittore del Lazio	CDR	MGWc	1	SNCR + UR, SD + LI + CA; FF	298	99.200	3.600	44,7 Gcal/h	7.705	74.392		o	2003	
Lazio	RM	Colleferro	CDR	MGWc	1	SD + LI + CA, FF; SNCR + UR (carbamina):	245	81.600	4.400	44,7 Gcal/h	6.300	70.198		o	2003	in corso EMAS e ISO 14001 (2006), CIP6, IAFR
Lazio	RM	Colleferro	CDR	MGWc	1	SD + LI + CA, FF, SNCR + UR	245	81.600	4.400	44,7 Gcal/h	7.200	79.321		o	2002	in corso EMAS e ISO 14001 (2006), CIP6, IAFR
Puglia	TA	Massafra	CDR	FBB	1	SNCR, DA + Na(HCO <sub>3</sub> ) + CA; FF	257	85.600	4.000	42,6 Gcal/h	5.670	39.648		o	2003	CIP6
Puglia	TA	Statte	RU	MGAc (Von Roll)	2	SNCR + UR; EP, SD + LI + CA; FF	156	52.000	2.750	18 Gcal/h totali (9 Gcal/h x linea)	nd	8.276		o	Linea 1 & 2: 1976 (2001)	no
Basilicata	PZ	Melfi	RU	MGAc	1	DA, WS + SO; FF, SCR + NH <sub>3</sub>	48.000 144	2.500	15 Gcal/h	6.800	15.000		o	1999 (2005)	Certificato ISO 14001:2000, CIP6	
Basilicata	PZ	Melfi	RS, San	RK	1	DA, WS + SO, FF, SCR + NH <sub>3</sub>	122	40.800	3.500	18 Gcal/h	6.500			o	1999 (2005)	Certificato ISO 14001:2000, CIP6

segue: Tabella 2.22b – Quadro impiantistico relativo all'incenerimento di rifiuti urbani e valorizzazione energetica del CDR.

Regione	Provincia	Comune	Tipologia rifiuti trattati	Tecnologia	Linee	Sistema di trattamento fumi	Capacità media giornaliera dell'impianto (t/g)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	PCI medio dei rifiuti (kcal/kg)	Carico termico del forno	Ore di funzionamento anno 2004	Recupero energetico elettrico MWh/te 2004	Recupero energetico termico MWh/te 2004	Stato	Anno avviamento e ultima ristrutturazione	Certificazione (EMAS, ISO), Incentivi
Basilicata	PZ	Potenza	RU	MGAc	2	SNCR + UR, DA + LI + CA, FF	72	24.000	2.000	& Gcal/h totali (3 Gcal/h per linea)				CL		
Calabria	RC	Gioia Tauro	CDR	FBB	2	SNCR + UR; CY, DA + CA + Na(HCO <sub>3</sub> ), FF	343	114.400	3.600	51,6 (25,8 Gcal/h per linea)				CL	2005	
Sicilia	ME	Messina	RU	MGAc	2	DA, FF, WS	92	31.000	2.000	7,7 Gcal/h totali				o	1979	
Sardegna	CA	Capoterra	RU	MGAc	2	WS + LI, FF	346	115.200	2.500	36 Gcal/h totali (18 Gcal/h x linea)	linea 1: 7.536 -linea 2: 7.632	43.880		o/i	1995 (2004)	
Sardegna	CA	Capoterra	RS; San	RK	1	EP, WS + SO	82	27.200	3.500	12 Gcal/h	7.512			o/i	1995 (2004)	
Sardegna	NU	Macomer	RU	FBB	2	SD + LI + CA, FF, SCR + NH <sub>3</sub>	220	72.000	2.000	18 Gcal/h totali (9 Gcal/h per linea)		6.505		o	1994/2001	

Fonte: APAT

LEGENDA (Tabella 2.22a e 2.22b)

CT = Esercizio in Conto Terzi. Trattamento rifiuti prodotti da terzi

CP = Esercizio in Conto Proprio. Trattamento rifiuti prodotti nel proprio ciclo produttivo

#### Stato operativo

a = impianto previsto

n = in costruzione

o = operativo

i = inattivo o in ristrutturazione

CL = in collaudo

c = cessata attività

#### Tipologia Rifiuti

RU = Rifiuti Urbani

San = Rifiuti Speciali Sanitari

RS = Altri Rifiuti Speciali

CDR = Combustibile Da Rifiuti

Bio = biomasse

#### Tecnologia forno

MGAc = Griglia Mobile Raffreddata ad Aria

MGWc = Griglia Mobile raffreddata ad Acqua

FBC = Letto Fluidico Ricircolato

FBB = Letto fluido bollente

RK = Tamburo Rotante

#### Trattamento fumi

Tecnologia abbattimento fumi

DeNOx = Sistema di abbattimento ossidi di azoto

EP = Elettrofiltro

FF = Filtro a maniche

SD = Depurazione a semi-secco

WS = Depurazione a umido

DA = Depurazione a secco

SNCR = abbattimento Nox non catalitico

SCR = abbattimento Nox catalitico

CY = Ciclone

Additivi e reagenti depurazione

UR = Urea

NH<sub>3</sub> = Ammoniac

Na(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> = Bicarbonato di sodio

CA = Carboni attivi

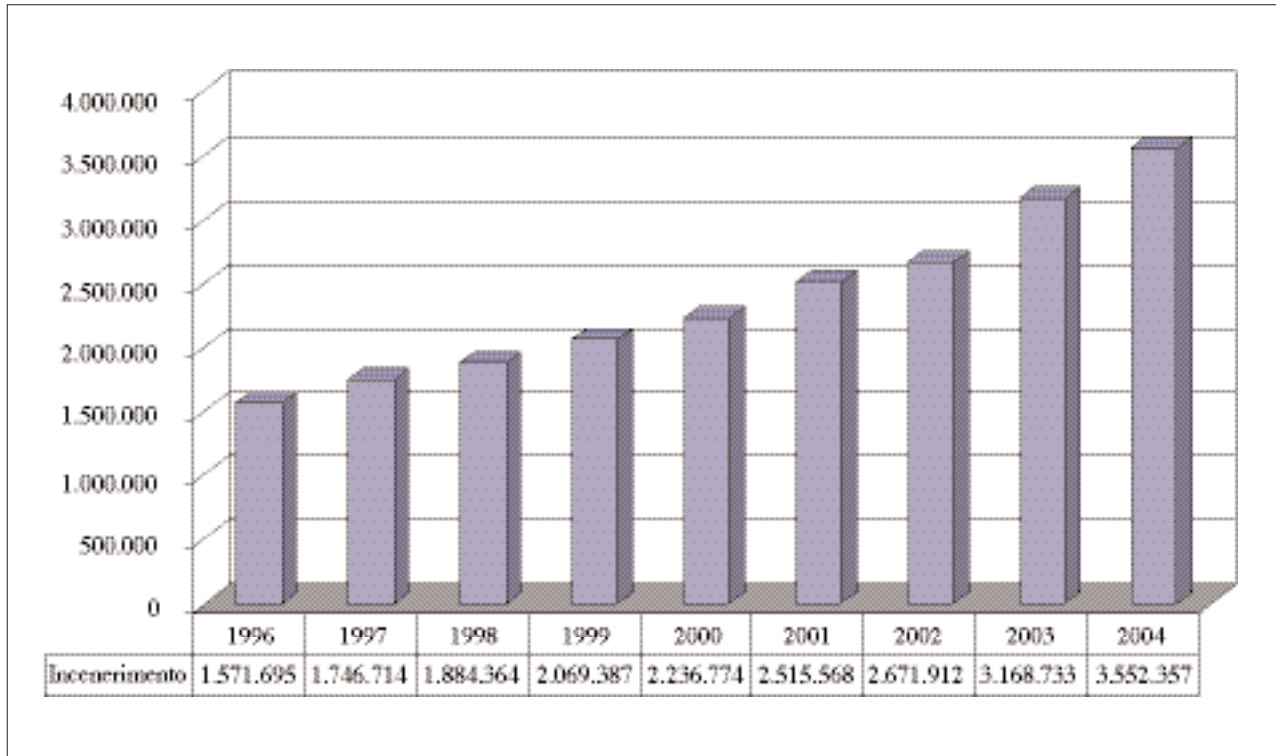
LI = Calce

SO = Soda

TMT15 = Trimercaptotriazina Sodica al 15%

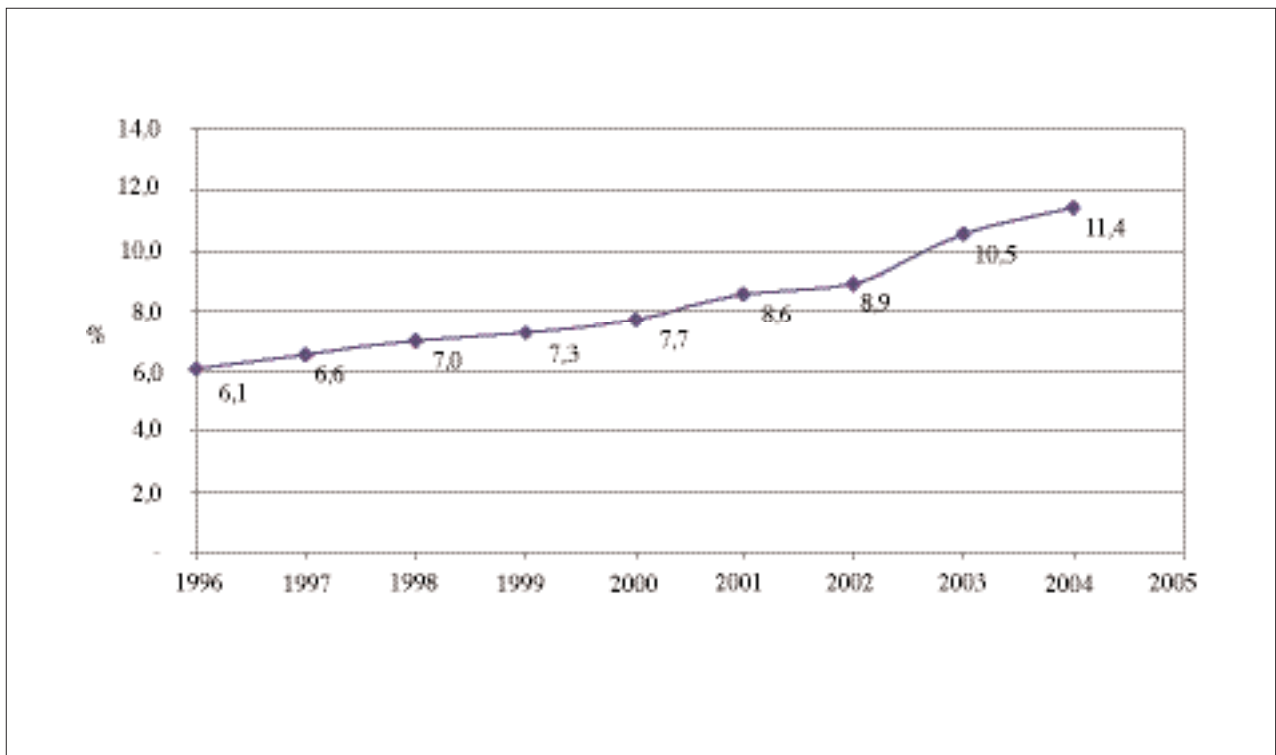


Figura 2.44 - Rifiuti urbani e CDR avviati ad incenerimento in Italia 1996-2004 (tonnellate)



Fonte: APAT

Figura 2.45 - Percentuale di incenerimento in relazione alla produzione di rifiuti urbani 1996-2004



Fonte: APAT

Tabella 2.23 - Incenerimento di rifiuti urbani e CDR in Italia nel 2004

Regione	Quantità trattata (t)				Incidere in relazione al totale incenerito (RU + CDR)		Produzione RU 2004	% Relativa alla produzione	RU + CDR 2003 (*)	RU + CDR 2004	Variazione 2003-2004 %
	Rifiuti Urbani	Rifiuti Sanitari	Altri Rifiuti Speciali	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi					
Piemonte	79.729	2.600	5.560	-	87.889	-	2.229.526	3,6	80.886	79.729	-1,4
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	72.632	-	-	-	0,0
Lombardia	1.524.955	13.413	344.651	100.900	1.983.919	12.884	4.791.128	33,9	1.376.921	1.625.855	18,1
Trentino-Alto Adige	81.000	-	-	-	81.000	-	477.588	17,0	78.978	81.000	2,6
Veneto	180.630	7.473	33.691	7.800	229.594	4.148	2.185.200	8,6	164.615	188.430	14,5
Friuli-Venezia Giulia	118.565	1.275	17.385	1.018	138.243	1.275	590.302	20,3	117.467	119.583	1,8
Liguria	-	-	-	-	-	-	953.157	-	-	-	0,0
Emilia-Romagna	587.094	9.647	43.941	44.601	685.283	6.061	2.728.640	23,2	584.689	631.695	8,0
<b>TOTALE NORD</b>	<b>2.571.973</b>	<b>34.408</b>	<b>445.228</b>	<b>154.319</b>	<b>3.205.928</b>	<b>24.368</b>	<b>14.028.173</b>	<b>19,4</b>	<b>2.403.556</b>	<b>2.726.292</b>	<b>13,4</b>
Toscana	202.368	4.546	2.722	52.907	262.543	4.615	2.492.156	10,2	198.483	255.275	28,6
Umbria	25.600	1.200	400	-	27.200	1.200	477.133	5,4	23.365	25.600	9,6
Marche	18.983	-	-	-	18.983	-	824.157	2,3	20.000	18.983	-5,1
Lazio	-	-	-	221.300	221.300	-	3.147.349	7,0	176.627	221.300	25,3
<b>TOTALE CENTRO</b>	<b>246.951</b>	<b>5.746</b>	<b>3.122</b>	<b>274.207</b>	<b>530.026</b>	<b>5.815</b>	<b>6.940.794</b>	<b>7,5</b>	<b>418.475</b>	<b>529.147</b>	<b>24,5</b>
Abruzzo	-	-	-	-	-	-	678.017	-	-	-	-
Molise	-	-	-	-	-	-	122.979	-	-	-	-
Campania	-	-	-	-	-	-	2.784.999	-	-	-	-
Puglia	48.700	-	-	44.190	92.890	-	1.990.453	4,7	74.477	92.890	24,7
Basilicata	25.000	2.000	18.000	-	45.000	8.000	237.261	10,5	12.983	25.000	92,6
Calabria	-	-	-	-	-	-	944.409	-	-	-	-
Sicilia	20.506	-	-	-	20.506	-	2.544.316	0,8	20.517	20.506	-0,1
Sardegna	166.511	1.023	19.067	-	186.601	1.023	878.184	19,0	121.728	166.511	36,8
<b>TOTALE SUD</b>	<b>260.717</b>	<b>3.023</b>	<b>37.067</b>	<b>44.190</b>	<b>344.997</b>	<b>9.023</b>	<b>10.180.618</b>	<b>3,0</b>	<b>229.705</b>	<b>304.907</b>	<b>32,7</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>3.079.641</b>	<b>43.177</b>	<b>485.417</b>	<b>472.716</b>	<b>4.080.951</b>	<b>39.206</b>	<b>31.149.584</b>	<b>11,4</b>	<b>3.051.736</b>	<b>3.552.357</b>	<b>16,4</b>

(\*) Nella sommatoria RU+CDR non si sono sommate le quantità di tale tipologia di rifiuti avviati in impianti per rifiuti speciali e a recupero energetico in impianti industriali; questo per poter mettere in relazione dati paragonabili non avendo ancora a disposizione per il 2004 tali informazioni.

Fonte: APAT

avviati ad incenerimento sono aumentati del 16,4%<sup>1</sup> mentre, le regioni che mostrano il maggior aumento in termini quantitativi sono, rispettivamente, la Lombardia (249 mila tonnellate), la Toscana (57 mila tonnellate), l'Emilia-Romagna (47 mila tonnellate), la Sardegna, il Lazio (45 mila tonnellate) e il Veneto (23 mila tonnellate). Si rilevano delle flessioni, anche se poco significative, di circa un migliaio di tonnellate, in Piemonte e nelle Marche.

Nella grafico di figura 2.46 si riporta l'andamento relativo all'incenerimento dei rifiuti urbani e CDR nel periodo 2000-2004; al riguardo, si rileva come in alcune regioni (Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio e in parte Puglia), le quantità trattate siano costantemente aumentate nel periodo considerato mentre, nelle altre regioni (Piemonte, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Umbria e Marche), le quantità trattate non abbiano subito incrementi significativi.

Nella tabella 2.24 (vedi anche figura 2.47 relativa al periodo 2000-2004) è presen-

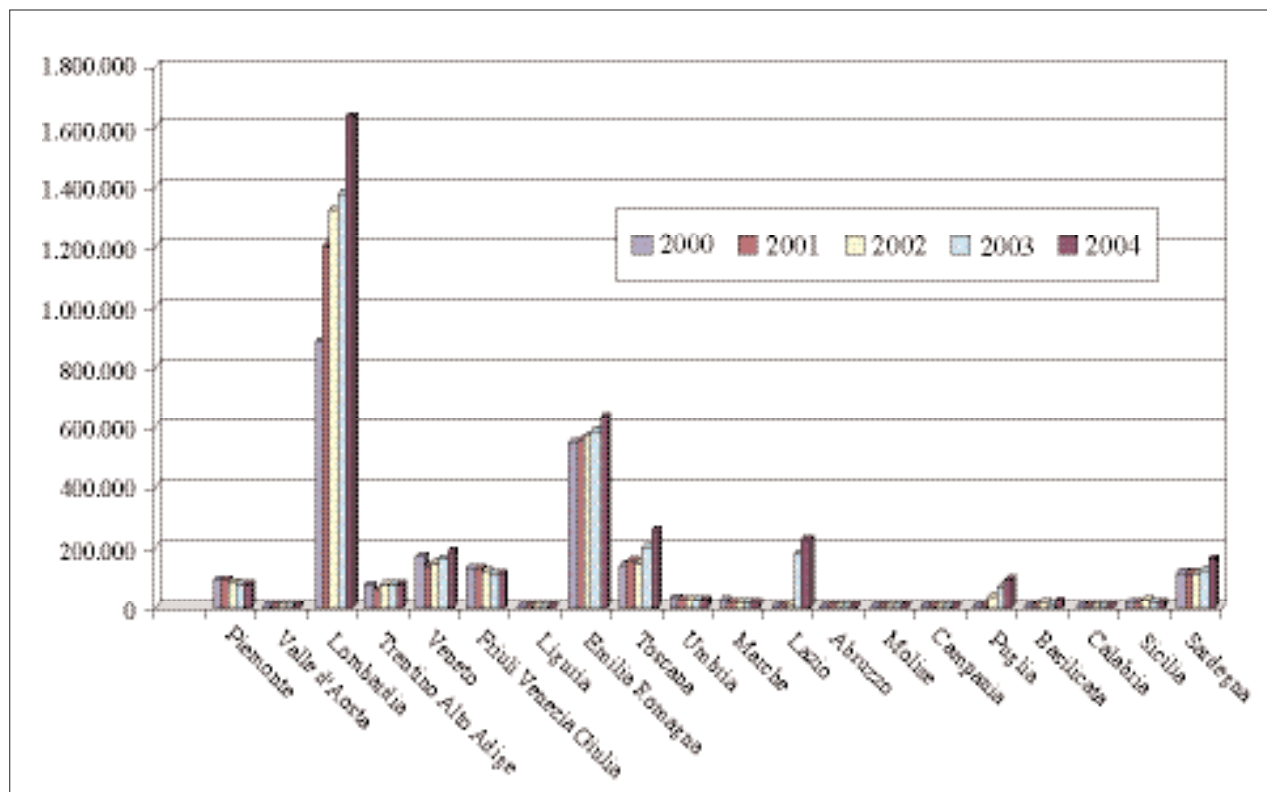
tato il quadro relativo al recupero energetico elettrico e termico, realizzato negli impianti operativi nel 2004.

Complessivamente, gli impianti con recupero energetico operativi in Italia sono 45 ed hanno trattato 4,1 milioni di tonnellate di rifiuti, recuperando 2,4 milioni di MWh di energia elettrica e 575 mila MWh di energia termica<sup>2</sup>. In relazione alle caratteristiche impiantistiche, si osserva che gli impianti privi di recupero energetico ancora operativi sono 3 (Ferrara Conchetta, Firenze e Messina) ed hanno trattato, complessivamente, circa 30 mila tonnellate di rifiuti; gli impianti che effettuano ciclo di cogenerazione con recupero di energia termica (quasi esclusivamente per teleriscaldamento) ed elettrica, sono 9 ed hanno trattato 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti, recuperando poco più di 1 milione di MWh di energia elettrica oltre a 575 mila MWh di energia termica. Gli impianti dotati di solo recupero di energia elettrica sono 36 ed hanno trattato 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti, recuperando 1,3 milioni di MWh di energia elettrica.

<sup>1</sup> Nella sommatoria non sono comprese le quantità di rifiuti trattati in impianti per rifiuti speciali o recuperati energeticamente in impianti industriali; questo per rendere paragonabile il dato del biennio, non avendo ancora a disposizione tali informazioni per il 2004.

<sup>2</sup> L'energia elettrica e termica recuperata è quella realizzata dal trattamento di tutti i rifiuti: urbani, sanitari, CDR e altri speciali.

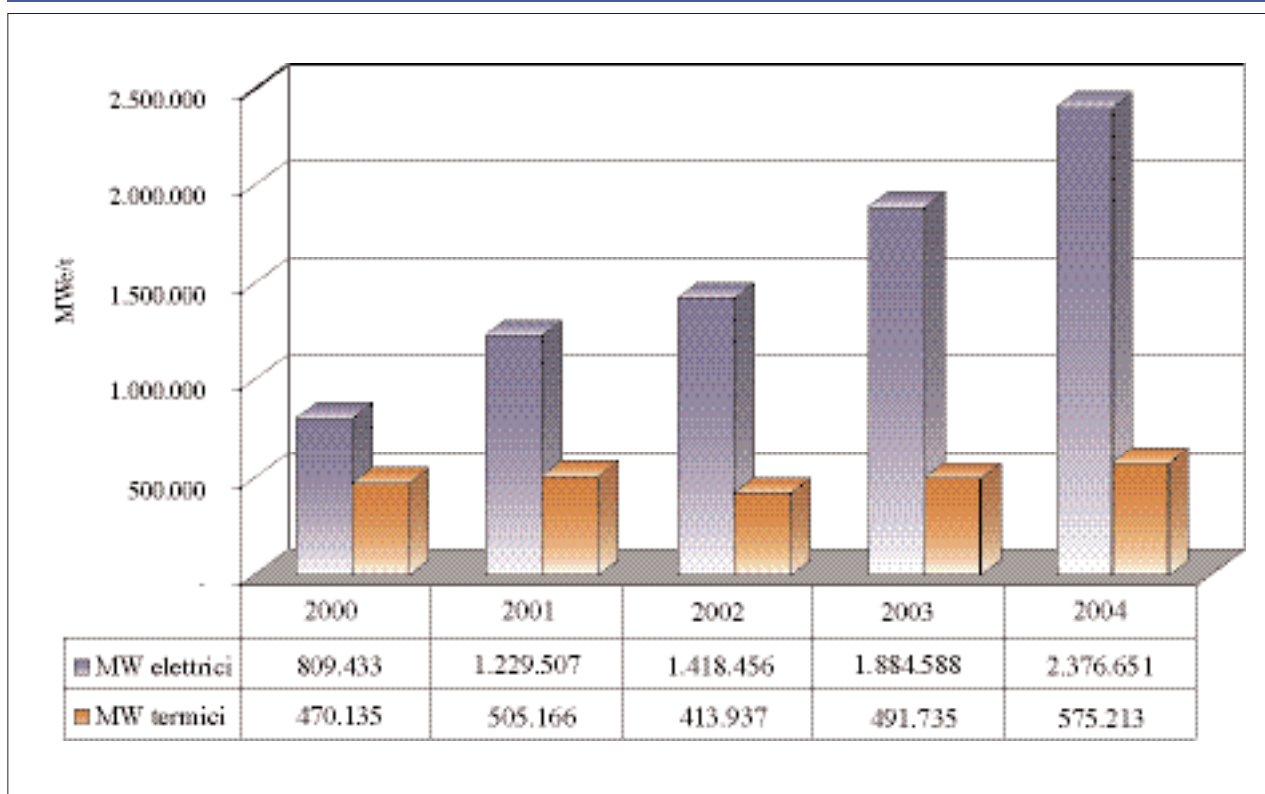
Figura 2.46 - Incenerimento di rifiuti urbani e CDR per regione 2000-2004



**Tabella 2.24 - Quadro riassuntivo relativo al recupero energetico in impianti per rifiuti urbani (2004)**

		ReEnergético (*)				
		totale rifiuti trattati	REElettrico (MWh)	RETermico (MWh)	kWh/t Elettrico	kWh/t Termico
Impianti SRE	3	30.384	-	-		
Impianti con RET&E	9	1.592.261	1.042.337	575.213	655	361
Impianti con REE	36	2.458.306	1.334.314	-	543	
<b>totale</b>	<b>48</b>	<b>4.080.951</b>	<b>2.376.651</b>	<b>575.213</b>	<b>587</b>	<b>361</b>

(\*) Recupero energetico totale comprensivo dell'autoconsumo  
 Legenda - SRE=impianti senza recupero energetico; RET&E=impianti con ciclo di cogenerazione; REE=impianti con solo recupero energetico elettrico  
 Fonte: APAT

**Figura 2.47 - Recupero energetico elettrico e termico in impianti di incenerimento di rifiuti urbani e CDR, 2000-2004**


Fonte: APAT

### 2.3.4 Lo smaltimento in discarica

La rilevazione dei dati per il 2004 è stata effettuata attraverso l'invio di appositi questionari, predisposti e trasmessi da APAT, a tutti i soggetti che a vario titolo sono in possesso di informazioni relative a tale tipologia di gestione dei rifiuti (Regioni, Province, Comuni, Uffici dei Commissari per l'emergenza rifiuti, ARPA, ecc.). Sono stati, anche, eseguiti controlli puntuali sui singoli impianti al fine di superare le incongruenze emerse nella predisposizione del quadro definitivo.

L'analisi dei dati relativi alle discariche per rifiuti urbani, attive nel 2004, mostra ancora una flessione in termini di numero di impianti attivi sul territorio nazionale (-73 rispetto al 2003), dovuta principalmente alla chiusura di quelli localizzati al sud del Paese. In particolare, tale tendenza è confermata per alcune regioni come Campania (-9 impianti), Calabria (-9 impianti) e Sicilia (-16 impianti) a cui si aggiunge la Basilicata con ben 15 impianti in meno. Meno evidenti appaiono le modifiche del tessuto impiantistico al Centro (-5 impianti tutti in Tosca-

na) e al Nord (-5 impianti), pur in linea con la generale tendenza alla diminuzione del numero di infrastrutture. Complessivamente, tra il 2003 ed il 2004 il numero di discariche attive sul territorio nazionale è passato da 474 a 401 facendo registrare, quindi, una sensibile riduzione. Come già evidenziato nelle precedenti indagini, la distribuzione degli impianti non appare uniforme: 117 sono localizzati al Nord, 52 al Centro e 232 al Sud (tabella 2.25). Particolarmente significativo appare il confronto su l'ultimo quinquennio; dal 2000,

infatti, ben 266 impianti sono stati esauriti con la conseguenziale riorganizzazione del sistema che, anche grazie al recepimento della direttiva 99/31/CE, avrebbe dovuto pervenire ad un uso più sostenibile della discarica, vista come soluzione finale del problema rifiuti.

In realtà, in molti casi, la chiusura degli impianti non ha ancora portato ad una reale razionalizzazione del sistema, ma a soluzioni provvisorie come in Sicilia dove, a fronte di una sostanziale diminuzione del numero delle discariche, non si è avuta una corrispondente riduzione dello smaltimento in termini quantitativi che possa essere ricondotta ad una politica di gestione integrata e ad un reale spostamento dei flussi destinati alla discarica verso altre forme di gestione. Oppure come in Campania dove le consistenti quantità di rifiuti stoccate in attesa della costruzione degli impianti di incenerimento e la nuova emergenza intervenuta nel 2004 hanno reso necessario nuovamente il ricorso alla movimentazione dei rifiuti fuori regione o addirittura fuori dall'Italia.

La modifica del quadro impiantistico va, senz'altro, correlata alla entrata in vigore del D.Lgs 36/2003 che è intervenuto a modificare le regole tecniche di costruzione e gestione degli impianti di discarica, recependo, in Italia, la direttiva 99/31/CE.

Il decreto legislativo introduce, infatti, requisiti tecnici e modalità operative molto stringenti per tutti gli impianti di discarica che dovranno conformarsi alla nuova disciplina anche per quanto attiene il nuovo regime delle garanzie finanziarie.

La nuova disciplina prevede, inoltre, specifiche modalità di adeguamento al nuovo sistema per gli impianti operativi al 27 marzo 2003 (data di entrata in vigore del decreto legislativo); in particolare, il titolare dell'autorizzazione, era tenuto, per poter continuare ad operare, a presentare all'autorità competente, entro il 27 settembre 2003, un piano di adeguamento della discarica alle prescrizioni del decreto, incluse le garanzie finanziarie.

Tale obbligo ha indotto molti gestori di impianti in via di esaurimento a valutare l'opportunità economica di continuare l'attività a causa, soprattutto, della necessità di presentare nuove garanzie finanziarie in grado di coprire i costi della gestione post operativa almeno trentennale. L'APAT ha inviato a tutte le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni, nella fattispecie Regioni e Province, se delegate, una richiesta di informazioni, ai sensi dell'art. 10, comma 4 del citato D.Lgs 36/2003, sulle domande di adeguamento presentate e successivamente approvate. L'analisi delle informazioni pervenute ha evidenziato che non tutte le province hanno comunicato quanto richiesto, pertanto, il quadro relativo all'effettivo adeguamento del parco impianti nazionale è ad oggi ancora parziale. A tal riguardo va inoltre evidenziato che il D.Lgs 59/2005 di attuazione integrale della direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento ha, inspiegabilmente, abrogato la disposizione dell'art.10, impedendo, di fatto, all'Agenzia di completare il rilevamento attraverso solleciti alle autorità competenti.

Tra le principali problematiche relative al monitoraggio delle autorizzazioni si rileva il diffuso utilizzo, nelle aree in emergenza, dello strumento delle ordinanze contingibili ed urgenti ex art. 13 del D.Lgs 22/97 che ha comportato il funzionamento non continuativo di numerosi impianti, non attivi per parte dell'anno e poi riautorizzati. In aggiunta si deve rilevare che, ad oggi, non è mai stato effettuato un monitoraggio delle autorizzazioni relative alle variazioni di volumetria che rappresentano, a tutti gli effetti, nuovi atti autorizzatori.

Il monitoraggio effettuato dall'APAT, seppur incompleto, tuttavia, consente di avere un primo quadro su cui effettuare delle analisi. La prima considerazione che si può fare è che, nonostante la direttiva 99/31/CE sia stata recepita in Italia con oltre due anni di ritardo, rispetto al

Tabella 2.25 Discariche per rifiuti urbani per macroarea geografica 2000/2004

	n° impianti					Quantità smaltita (1000*t/a)				
	2000	2001	2002	2003	2004	2000	2001	2002	2003	2004
Nord	133	126	123	122	117	8.376	6.935	6.466	5.865	5.480
Centro	68	68	61	57	52	4.708	4.885	4.681	4.541	4.815
Sud	456	425	368	295	232	8.833	7.885	7.701	7.591	7.447
ITALIA	657	619	552	474	401	21.917	19.705	18.848	17.996	17.742

Fonte: APAT



termine individuato dalla Commissione europea, gli impianti italiani non si erano preparati alle modifiche tecnologiche richieste e, pur avendo presentato il piano di riassetto, entro i termini, hanno dovuto utilizzare tutto il tempo disponibile per preparare la documentazione. D'altro canto, sembra che le approvazioni dei suddetti piani vadano molto a rilento per difficoltà di varia natura. Tutto questo non consente, ad oggi, di individuare con precisione quali degli impianti verranno adeguati effettivamente e quali procederanno alla chiusura.

Dalle informazioni pervenute emerge che dei 294 piani presentati su tutto il territorio nazionale, solo 92 hanno concluso il loro iter con una approvazione (tabella 2.26).

Va, inoltre rilevato che le informazioni sono state comunicate all'APAT in diversi periodi per cui la mancanza di dati per alcuni impianti potrebbe voler dire semplicemente che gli stessi hanno presentato la pratica a ridosso del termine di scadenza, o quanto meno, dopo che l'autorità competente aveva già inviato la sua comunicazione all'Agenzia; poché sono, infatti, le Regioni o le Province che hanno provveduto spontaneamente all'aggiornamento delle informazioni inviate.

In generale, le informazioni appaiono più complete per alcune Regioni e molto carenti per altre, come per altro avviene anche per i dati relativi alle quantità smaltite per le quali, però, l'esperienza acquisita negli anni permette all'Agenzia di sopperire con l'incrocio di informazioni provenienti da più fonti, cosa che per ovvi motivi non può essere fatta per il regime autorizzatorio dell'impianto.

Confrontando il dato delle discariche operative nel 2004 (401) con quello dei piani di adeguamento presentati (294) si riscontra un forte disallineamento, in parte spiegabile attraverso le considerazioni sopra esplicitate. In particolare, la Sicilia e la Calabria sembrano più indietro delle altre regioni, con solo 25 piani presentati su 93 impianti operativi nel 2004 per la prima, e 5 su 29 per la seconda. In realtà, il dato della Sicilia

può essere letto in modo meno allarmante se si considera che nel 2005, secondo informazioni fornite dalla struttura commissariale, rimarranno operative circa 40 discariche delle 93 censite, tuttavia, tale informazione non consente di colmare il gap riscontrato, soprattutto, se si considera che, a livello provinciale, non è pervenuta alcuna informazione all'APAT sulle 32 discariche presenti sul territorio di Messina e si hanno, invece, informazioni relative a solo 5 impianti dei 22 presenti nella provincia di Agrigento.

Per quanto riguarda le quantità smaltite, sono stati effettuati controlli puntuali presso le ARPA, le Amministrazioni provinciali e regionali e, in molti casi, presso gli stessi impianti. La metodologia di calcolo è la medesima applicata nelle precedenti indagini effettuate dall'APAT.

L'analisi dei dati rileva che i rifiuti urbani smaltiti in discarica, nel 2004, ammontano a 17,7 milioni di tonnellate, mantenendo per la prima volta nell'ultimo quinquennio una sostanziale stabilità rispetto all'anno precedente (17,9 milioni di tonnellate). Tale stabilità è in parte imputabile alla scarsa crescita della raccolta differenziata che è passata dal 21,1% del 2003 al 22,7% del 2004, in parte, ad un arresto del tasso di crescita delle quantità di rifiuti urbani avviate ad impianti di trattamento meccanico biologico, che negli ultimi anni era stato rilevante.

Tra il 2003 ed il 2004 si è registrata al Nord una riduzione del 6,6% con circa 400 mila tonnellate in meno di rifiuti urbani destinati a smaltimento in discarica, coerentemente con la crescita della raccolta differenziata rilevata in questa area del Paese (che è passata dal 33% del 2003 al 35% del 2004). Si assiste, invece, ad una inversione di tendenza al Centro dove lo smaltimento cresce del 6,0% con circa 300 mila tonnellate di rifiuti in più smaltite rispetto al 2003. Tale crescita è imputabile soprattutto alla regione Toscana dove la rilevazione effettuata dall'Agenzia regionale ha permesso di individuare grandi quantità di rifiuti urbani trattati che, erroneamente, in passato erano state com-

putate, dalla stessa, tra le quote dei rifiuti speciali; in calo, invece, lo smaltimento in discarica al Sud dove si assiste ad una riduzione del 1,9% che, in termini numerici, corrisponde a circa 150 mila tonnellate in meno, quasi tutte a carico della regione Campania, che comunque, ha di fatto solo spostato il problema avviando i propri rifiuti a stoccaggio in attesa di individuare la possibile forma di gestione.

L'analisi a livello regionale evidenzia che le riduzioni più marcate si sono riscontrate in Umbria (-24,5%) Campania (-21,0%), Emilia Romagna (-20,8%) e Lombardia (-13,7%), mentre l'aumento più rilevante è da attribuire al Friuli Venezia Giulia (+71,4%) e alla Toscana (+36,8%) a causa delle quote di rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani che in passato erano state incluse dalle rispettive Agenzie Regionali fra i rifiuti speciali.

La Lombardia mantiene il primato virtuoso di regione che smaltisce in discarica la percentuale inferiore di rifiuti urbani prodotti (il 20% del totale). Inoltre, in questa regione, del totale dei rifiuti smaltiti, solo una piccola quota viene avviata in discarica senza pretrattamento.

Il Lazio, nel 2004, si conferma come la regione che smaltisce in discarica le quantità maggiori di rifiuti urbani con circa 2,8 milioni di tonnellate, corrispondenti a circa l'89% del totale dei rifiuti prodotti nella stessa Regione. Seguono la Sicilia, con 2,5 milioni di tonnellate (95% del totale dei rifiuti prodotti) e la Puglia con 1,8 milioni di tonnellate (92% della produzione; tabella 2.27). Tale situazione conferma quella già riscontrata negli anni precedenti a riprova della difficoltà esistenti in queste aree all'avvio di sistemi di gestione alternativi alla discarica (figura 2.48).

#### 2.3.4.1 I rifiuti biodegradabili

Nella Strategia nazionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili, redatta ai sensi dell'art. 5 della direttiva 99/31/CE, sono individuati come tali quei rifiuti soggetti a decomposizione aerobica ed anaerobica, come alimenti, rifiuti dei



Tabella 2.26- Piani di adeguamento presentati dagli impianti di discarica per RU ai sensi del DLgs 36/2003

Regione	Provincia	N° impianti 2001	N° impianti 2002	N° impianti 2003	N° impianti 2004	Piani di adeguamento presentati	Piani di adeguamento approvati
	Torino	10	9	9	9	9	
	Vercelli	1	1	1	1	1	
	Novara	2	2	2	2	2	
	Cuneo	3	4	5	4	4	1
	Asti	1	1	2	2	2	2
	Alessandria	3	3	4	4	4	
	Biella	1	1	2	1	1	1
	Verbania	1	1	1	1	1	
<b>Piemonte</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>4</b>
	Aosta	1	1	1	1	1	
<b>Valle d'Aosta</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	Varese	1	1	1	1	1	1
	Como	-	1	1	1		
	Sondrio	1	1	-	1		
	Milano	1	-	-	-		
	Bergamo	1	-	-	-		
	Brescia	3	3	2	1	1	1
	Cremona	1	1	1	1	1	1
	Mantova	1	1	1	1		
	Lodi	1	1	1	1	1	
<b>Lombardia</b>		<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	Bolzano	7	6	6	6	5	5
	Trento	8	8	8	8	8	0
<b>Trentino A. A.</b>		<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>5</b>
	Verona	2	2	2	2	2	
	Vicenza	6	5	4	4	4	4
	Belluno	3	3	3	4	4	
	Treviso	2	2	2	1	1	
	Venezia	4	4	4	4	4	3
	Padova	3	3	3	3	3	2
	Rovigo	1	1	1	2	2	2
<b>Veneto</b>		<b>21</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>11</b>
	Udine	8	8	8	6	7	
	Gorizia	1	1	1	1		
	Pordenone	3	3	2	2	3	3
<b>Friuli V. G.</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>3</b>
	Imperia	2	2	2	2	2	
	Savona	4	4	4	4	4	1
	Genova	6	6	5	5	5	1
	La Spezia	4	4	4	4	3	
<b>Liguria</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
	Piacenza	3	3	2	2	2	
	Parma	2	1	1	1	1	
	Reggio Emilia	3	3	3	4	4	4
	Modena	6	6	8	7	8	2
	Bologna	4	5	5	5	5	1
	Ferrara	5	5	5	4	4	2
	Ravenna	2	2	2	2	2	2
	Forlì-Cesena	4	4	3	2	3	2
<b>Emilia Romagna</b>		<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>13</b>
	Massa Carrara	1	1	-	0		
	Pistoia	1	2	2	1	2	1
	Firenze	5	3	4	4	4	
	Livorno	4	4	4	3	4	
	Pisa	3	3	3	3	3	2
	Arezzo	3	2	2	2	2	2
	Siena	8	8	5	3	3	3
	Grosseto	5	4	4	3	4	1
	Prato	1	1	1	1		
<b>Toscana</b>		<b>31</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>9</b>

**segue: Tabella 2.26- Piani di adeguamento presentati dagli impianti di discarica per RU ai sensi del DLgs 36/2003**

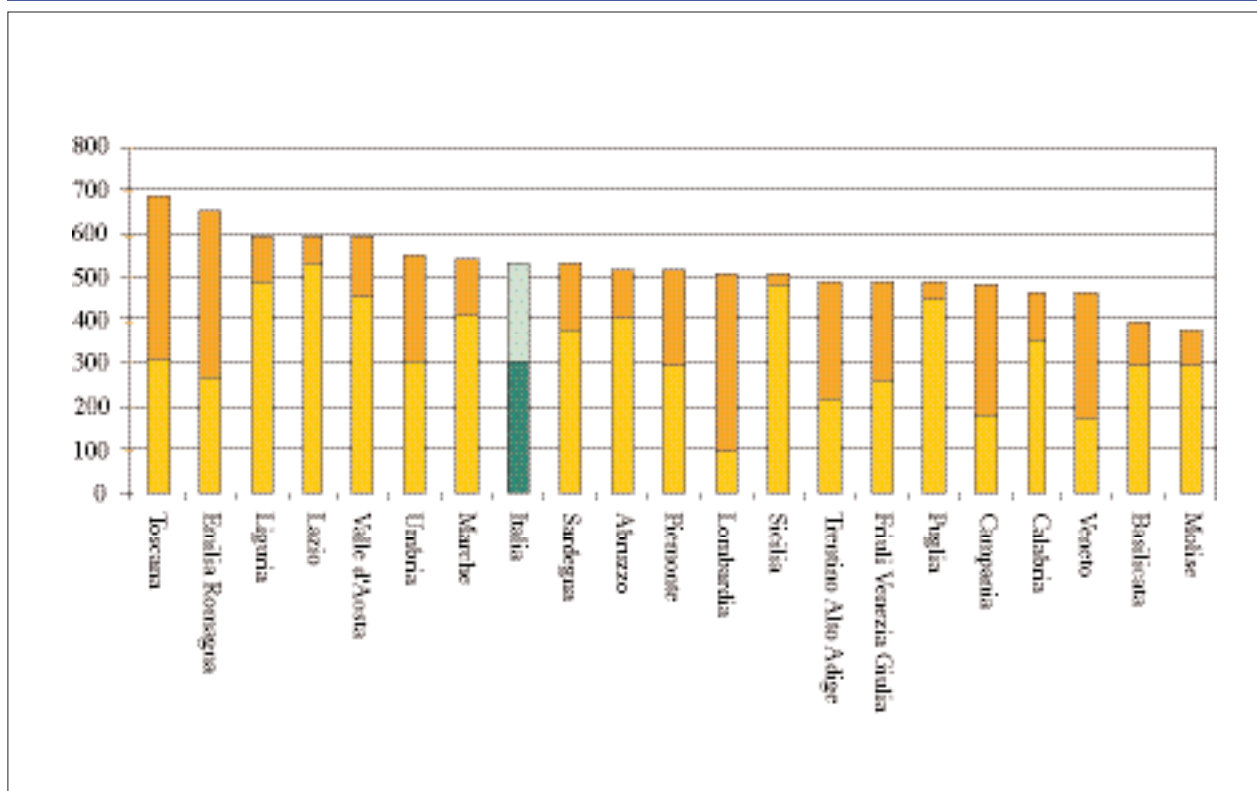
Regione	Provincia	N° impianti 2001	N° impianti 2002	N° impianti 2003	N° impianti 2004	Piani di adeguamento presentati	Piani di adeguamento approvati
	Perugia	5	5	5	5	4	
	Terni	2	1	1	1	1	
<b>Umbria</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
	Pesaro-Urbino	7	6	6	6	6	1
	Ancona	6	5	5	4		
	Macerata	3	2	1	2	2	1
	Ascoli Piceno	3	4	4	4	4	
<b>Marche</b>		<b>19</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	Viterbo	1	1	1	1	1	
	Roma	6	6	6	6	5	1
	Latina	1	2	2	2	2	1
	Rieti	1	-	-	-		
	Frosinone	2	1	1	1	1	
<b>Lazio</b>		<b>11</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
	L'Aquila	33	30	22	19	18	1
	Teramo	10	8	9	7	8	4
	Pescara	6	6	4	3	1	1
	Chieti	9	7	6	4	4	
<b>Abruzzo</b>		<b>58</b>	<b>51</b>	<b>41</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>6</b>
	Campobasso	22	19	16	13	11	2
	Isernia	18	15	13	13	10	1
<b>Molise</b>		<b>40</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>3</b>
	Caserta	7	5	2	2	2	2
	Benevento	19	18	5	1	1	1
	Napoli	3	1	-			
	Avellino	2	1	1	1	1	1
	Salerno	25	19	6	1	1	1
<b>Campania</b>		<b>56</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
	Foggia	5	6	6	5	2	
	Bari	7	7	6	6	6	
	Taranto	3	2	2	2	2	1
	Brindisi	4	4	2	2		
	Lecce	3	4	4	4		
<b>Puglia</b>		<b>22</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
	Potenza	22	22	21	7	16	7
	Matera	6	9	9	8	7	4
<b>Basilicata</b>		<b>28</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>11</b>
	Cosenza	24	22	22	18	2	
	Catanzaro	5	3	2	2	1	
	Reggio Calabria	9	9	8	5	1	
	Crotone	8	5	4	3	1	
	Vibo Valentia	2	2	2	1		
<b>Calabria</b>		<b>48</b>	<b>41</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
	Trapani	6	5	5	5	4	1
	Palermo	25	14	11	9	4	
	Messina	64	55	40	32	0	
	Agrigento	28	28	27	22	5	1
	Caltanissetta	9	8	6	3	1	
	Enna	6	6	5	6	4	1
	Catania	3	3	3	4	2	
	Ragusa	4	3	3	3		
	Siracusa	11	8	9	9	5	
<b>Sicilia</b>		<b>156</b>	<b>130</b>	<b>109</b>	<b>93</b>	<b>25</b>	<b>3</b>
	Sassari	7	5	5	5	5	4
	Nuoro	5	3	3	2	1	1
	Cagliari	4	5	5	4	4	3
	Oristano	1	1	1	1	1	1
<b>Sardegna</b>		<b>17</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>9</b>
<b>Italia</b>		<b>619</b>	<b>552</b>	<b>474</b>	<b>401</b>	<b>294</b>	<b>92</b>

Fonte: APAT

**Tabella 2.27 - Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica, anni 2002-2004 (tonnellate\*1000)**

	produzione RU 2002	RU smaltiti in discarica 2002	%	produzione RU 2003	RU smaltiti in discarica 2003	%	produzione RU 2004	RU smaltiti in discarica 2004	%
Piemonte	2.133	1.562	73	2.132	1.324	62	2.230	1.260	56
Valle d'Aosta	71	56	79	78	59	77	73	56	77
Lombardia	4.580	1.157	25	4.631	1.086	23	4.791	937	20
Trentino Alto Adige	479	229	48	461	208	45	478	209	44
Veneto	2.177	1.020	47	2.136	780	37	2.185	801	37
Friuli Venezia Giulia	603	210	35	589	182	31	590	312	53
Liguria	954	818	86	969	807	83	953	781	82
Emilia Romagna	2.635	1.413	54	2.613	1.419	54	2.729	1.124	41
<b>Nord</b>	<b>13.632</b>	<b>6.466</b>	<b>47</b>	<b>13.608</b>	<b>5.865</b>	<b>43</b>	<b>14.028</b>	<b>5.480</b>	<b>39</b>
Toscana	2.354	952	40	2.392	817	34	2.492	1.119	45
Umbria	468	306	65	472	344	73	477	260	54
Marche	794	632	80	793	661	83	824	632	77
Lazio	2.978	2.791	94	2.929	2.719	93	3.147	2.803	89
<b>Centro</b>	<b>6.594</b>	<b>4.681</b>	<b>71</b>	<b>6.586</b>	<b>4.541</b>	<b>69</b>	<b>6.941</b>	<b>4.815</b>	<b>69</b>
Abruzzo	612	484	79	632	532	84	678	525	78
Molise	117	103	88	120	87	72	123	94	76
Campania	2.660	1.558	59	2.682	1.343	50	2.778	1.060	38
Puglia	1.807	1.673	93	1.918	1.697	88	1.990	1.823	92
Basilicata	229	186	81	239	195	81	237	178	75
Calabria	859	770	90	889	707	79	944	705	75
Sicilia	2.521	2.320	92	2.540	2.318	91	2.544	2.428	95
Sardegna	833	606	73	852	714	84	878	633	72
<b>Sud</b>	<b>9.637</b>	<b>7.701</b>	<b>80</b>	<b>9.872</b>	<b>7.591</b>	<b>77</b>	<b>10.174</b>	<b>7.447</b>	<b>73</b>
<b>Italia</b>	<b>29.864</b>	<b>18.848</b>	<b>63</b>	<b>30.066</b>	<b>17.996</b>	<b>60</b>	<b>31.143</b>	<b>17.742</b>	<b>57</b>

Fonte: APAT

**Figura 2.48 - Quota pro capite di rifiuti urbani smaltiti in discarica sul pro capite dei rifiuti prodotti - anno 2004**


Fonte: APAT

giardini, carta e cartone, ma anche legno e fibre tessili naturali, in considerazione del fatto che nella discarica i processi anaerobici protratti decompongono anche questi materiali. Il documento individua, inoltre, i metodi ufficiali di campionamento ed analisi da utilizzare per la valutazione della quantità di rifiuti biodegradabili che, sulla base di una serie di calcoli, sono, comunque, stimati in una percentuale pari al 65% del totale della quantità di rifiuti urbani prodotti.

Gli strumenti individuati per la riduzione dei rifiuti biodegradabili sono, da un lato, la disincentivazione del conferimento in discarica attraverso l'utilizzo di strumenti finanziari (l'ecotassa e l'aumento dei costi di conferimento) e, dall'altro, l'incentivazione della raccolta differenziata delle frazioni organiche, cellulose e tessili, del trattamento meccanico/biologico, del compostaggio di frazioni selezionate e dell'incenerimento con recupero di energia.

Concorrerà a diminuire lo smaltimento in discarica dei rifiuti organici, non urbani, anche il divieto di conferimento di tipologie di rifiuti speciali, quali i rifiuti sanitari organici anche sterilizzati ed i sottoprodotti di origine animale corrispondenti alle categorie 1 e 2 del regolamento (CE) 1774/2002. Vale la pena di sottolineare che tali divieti non sono previsti dalla normativa comunitaria.

Va, comunque, rilevato che l'Italia, essendo uno dei quattro Paesi che, nel 1995, smaltiva in discarica oltre l'80% dei suoi rifiuti urbani, può usufruire della deroga che consente di posporre di quattro anni il raggiungimento degli obiettivi della direttiva europea. In effetti, il nostro Paese, nel recepire la direttiva, ha spostato, di circa due anni i target che dovranno, quindi, essere raggiunti, rispettivamente, entro marzo 2008 (primo obiettivo), entro marzo 2011 (secondo obiettivo) ed entro marzo 2018 (terzo obiettivo).

Riguardo alle regioni, va rilevato che il D.Lgs. 36/2003 prevedeva, entro un anno dall'entrata in vigore del decreto stesso, che le stesse, ad integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti, elaboras-

sero un programma per la riduzione della frazione biodegradabile da collocare in discarica allo scopo di raggiungere gli obiettivi di smaltimento dei rifiuti biodegradabili a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante 2018). Ad oggi, la maggior parte delle regioni ha ottemperato all'obbligo di predisposizione del Programma di riduzione; è stato, inoltre, adottato un documento comune a livello interregionale che detta i criteri per la redazione di detti programmi.

Uno dei punti più significativi del documento riguarda i rifiuti biodegradabili sottoposti a pretrattamento biologico (es. biostabilizzato, bioessiccato, digestato, scarti di impianti di trattamento biologico) che vengono considerati non biodegradabili, ai fini della loro allocazione in discarica, solo se presentano un grado di stabilità biologica, misurato con metodi respirometrici, pari ad un determinato valore (IRD inferiore a 1.000 mg O<sub>2</sub>/kg VS/h oppure IRS inferiore a 400 mg O<sub>2</sub>/kg VS/h). Tale impostazione è quella seguita in una proposta di direttiva europea sul trattamento biologico dei rifiuti biodegradabili che prevede che il rifiuto residuo possa essere allocato in discarica solo se, dopo preventivo trattamento meccanico/biologico, presenta un certo grado di stabilità biologica, misurata attraverso metodi respirometrici, quali l'attività respiratoria dopo 4 giorni (AT<sub>4</sub>) o l'indice di respirazione dinamico.

Nel caso in cui il pretrattamento consista in un trattamento termico, il rifiuto urbano potrà essere smaltito in discarica solo se il contenuto di carbonio organico totale non sia superiore al 5% in peso.

Entrambi i pretrattamenti meccanico/ biologico e termico consentono al rifiuto residuo di non essere considerato biodegradabile ai sensi dell'articolo 2 della direttiva 99/31/CE.

Nel 2004, in Italia, ben 10,4 milioni di tonnellate di rifiuti biodegradabili sono stati allontanati dalle discariche attraverso la raccolta differenziata delle frazioni

biodegradabili (4,9 milioni di tonnellate), il trattamento meccanico biologico e l'incenerimento.

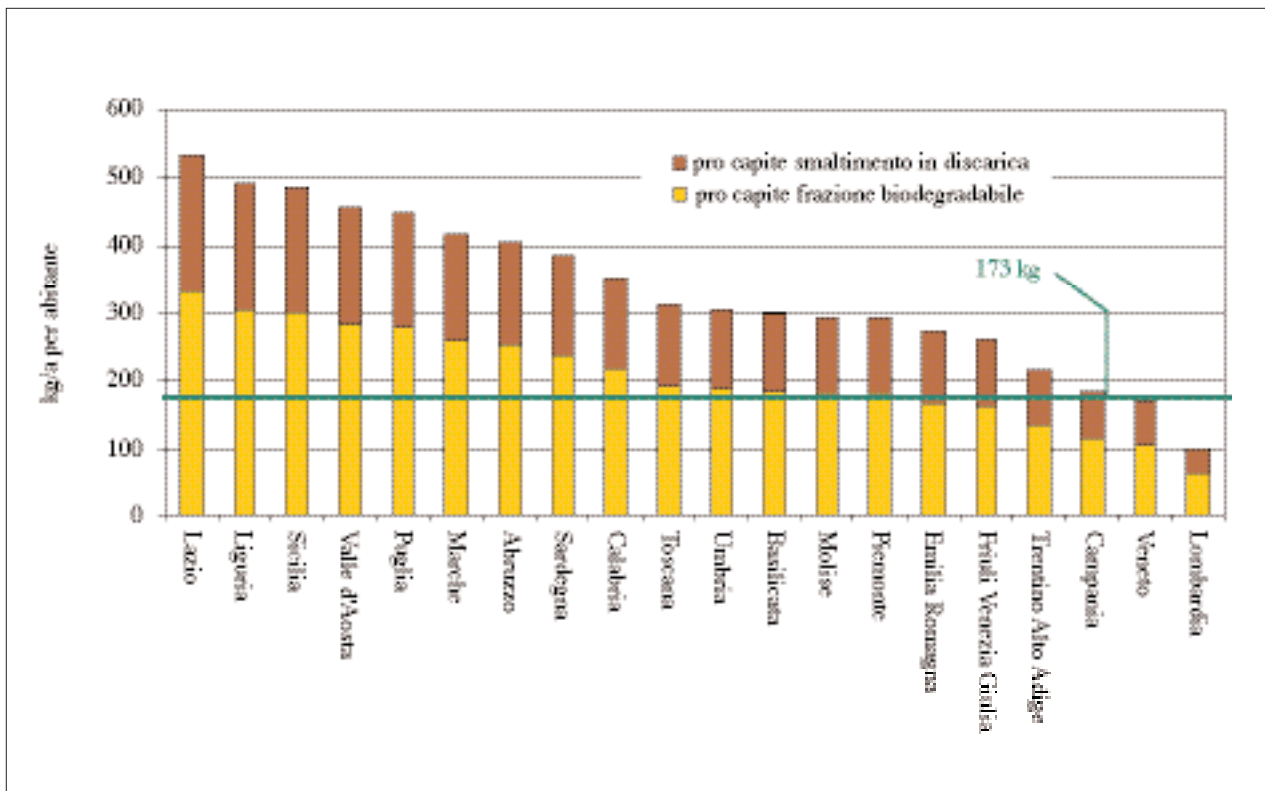
Nella figura 2.49 è riportato l'andamento del pro capite regionale di smaltimento di rifiuti urbani nell'anno 2004 con l'indicazione della quota corrispondente ai rifiuti biodegradabili. Tale quota è stata stimata da APAT a partire dai valori riscontrati attraverso analisi merceologiche sui rifiuti collocati in discarica, tenendo conto delle diverse tipologie di raccolta differenziata. Nel medesimo grafico è indicato anche il primo obiettivo di riduzione corrispondente a 173 kg/anno per abitante.

Applicando la metodologia di calcolo riferita alla percentuale di frazione biodegradabile nei rifiuti allocati in discarica, si può notare che, nel 2004, 6 Regioni (Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna e Campania) hanno raggiunto l'obiettivo di riduzione dello smaltimento della frazione biodegradabile fissato per l'anno 2008. La Toscana e il Molise che nel 2003 avevano un pro capite inferiore ai 173 kg/anno per abitante, nel 2004 fanno registrare un'inversione di tendenza dovuta, essenzialmente, ad un aumento della produzione totale dei rifiuti. In realtà, per quanto riguarda la Toscana l'aumento apparso nello smaltimento totale di rifiuti urbani è dovuto, in gran parte, all'inserimento dei rifiuti urbani pretrattati nel computo degli RU, pertanto il pro capite di frazione biodegradabile stimato sulla base delle considerazioni indicate potrebbe essere sovrastimato.

L'analisi dei dati riferita a più anni (2002, 2003 e 2004) evidenzia che, in alcune Regioni il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione dello smaltimento della frazione biodegradabile è il frutto di scelte gestionali consolidate più o meno condivisibili, mentre in altre appare frutto di variazioni contingenti (come nel caso del Molise nel 2003) e, pertanto, non rappresenta un punto di arrivo assodato, ma suscettibile di fluttuazioni annuali.

Va rilevato che la metodologia di calcolo utilizzata prevede di computare nella quota di rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica an-

Figura 2.49 - Smaltimento di rifiuti urbani pro capite per regione, anno 2004



Fonte: APAT

che la parte di rifiuti avviati a pretrattamento meccanico biologico che, non essendo avviati a circuiti di valorizzazione, finiscono in discarica. Nelle Regioni in cui il trattamento meccanico biologico è molto diffuso (come evidenziato nel caso della Toscana), come forma di pretrattamento per lo smaltimento in discarica dei rifiuti, le quantità di rifiuti biodegradabili smaltite potrebbero, pertanto, risultare sensibilmente sovrastimate. Si è, comunque, preferito utilizzare l'approccio metodologico descritto, in considerazione del fatto che i risultati di una campagna analitica effettuata da APAT, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità e il Consorzio Italiano Compostatori, su un campione ristretto di impianti di trattamento meccanico biologico, ha evidenziato, che il rifiuto in uscita dagli impianti presentava valori dell'IRD ben più alti di 1000 mg O<sub>2</sub>/kg VS/h, valore di riferimento europeo per non considerare biodegradabile il rifiuto trattato. L'APAT intende, comunque, approfondire lo studio sulla stabilità biologica dei rifiuti pretrattati ampliando la campagna di analisi ad un campione significativo di impianti localizzati nei diversi contesti territoriali. In tal modo, si acquisiranno le informazioni necessarie ad appurare eventuali

modifiche nel calcolo dei rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica.

A tal riguardo, va rilevato che, nella DGR della regione Piemonte 5 luglio 2004, n. 22-12919, "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica", è previsto che la frazione organica stabilizzata con IRD inferiore a 1000 mg O<sub>2</sub>/kg VS/h che non trova collocazione come ripristini ambientali e copertura finale di discariche e che quindi deve essere smaltita in discarica, non debba essere conteggiata nel calcolo dei rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica, esclusivamente, per un periodo di tempo transitorio (2002-2008) e solo se prodotta da impianti in esercizio o in avanzata fase di realizzazione. Al contrario, la medesima delibera prevede che la frazione organica stabilizzata prodotta in impianti che entreranno in esercizio dopo il 30/06/05 e smaltita in discarica, non debba essere sottratta al conteggio dei rifiuti urbani biodegradabili indipendentemente dal valore dell'IRD.

Al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi fissati dal D.Lgs. 36/2003, il calcolo dovrebbe, comunque, essere effettuato a livello di singolo ambito territoriale ottimale o, ove non costituito, a li-

vello provinciale.

Andranno chiaramente valutati i quantitativi di RU avviati alle diverse forme di gestione compresa la raccolta differenziata; si dovrà tener conto che il recupero e/o il trattamento dei rifiuti urbani, compreso lo smaltimento in discarica, non avviene necessariamente nella stessa Regione in cui i rifiuti sono prodotti, ma che rilevanti quantità seguono flussi interregionali.

L'analisi dei dati relativi allo smaltimento dei rifiuti biodegradabili in discarica, nel 2004, evidenzia che molte Regioni sembrano ancora lontane dal raggiungimento degli obiettivi, soprattutto, al Centro e al Sud, dove le percentuali di raccolta differenziata della frazione biodegradabile calcolata sul totale dei rifiuti prodotti risultano al di sotto del 10% con alcune eccezioni tra cui la Toscana, (31%), e l'Umbria (20%) che, però, non raggiungono l'obiettivo di 173 kg/anno per abitante.

Particolarmente rilevanti sono, invece, i risultati raggiunti dalla Lombardia che conferma, nel 2004, livelli di smaltimento infe-

riori al target di 81 kg/anno per abitante previsto per il 2018.

Le modalità scelte dalle diverse regioni per la riduzione delle quantità di rifiuti biodegradabili allocati in discarica appaiono molto differenti.

Alcune Regioni, hanno privilegiato l'intercettazione delle frazioni biodegradabili attraverso la raccolta differenziata (tra queste il Veneto, la Lombardia, la Toscana, il Piemonte, il Trentino Alto Adige e l'Emilia Romagna); altre, invece, hanno utilizzato, in luogo della discarica, altri sistemi di trattamento quali l'incenerimento ed il trattamento meccanico biologico dei rifiuti indifferenziati a valle della raccolta differenziata (Campania, Friuli Venezia Giulia).

Nella tabella 2.28 viene indicata la distribuzione con maglia provinciale degli impianti di discarica di RU con le relative quantità smaltite dal 2002 al 2004.

Nelle tabelle da 2.29 a 2.48 è illustrato il quadro impiantistico regionale relativo agli impianti operativi nel 2004. Per ogni impianto censito, è riportato, non solo il quantitativo di rifiuti urbani smal-

titi, ma anche, quello dei fanghi derivanti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane, nonché le altre tipologie di rifiuti speciali.

Sono, inoltre, riportate le informazioni già presenti nei precedenti censimenti effettuati da APAT: volume iniziale autorizzato ( $m^3$ ), capacità residua ( $m^3$ ) al 31 dicembre dell'anno considerato, regime autorizzatorio.

Nelle tabelle regionali sono inseriti anche gli impianti, presenti nella regione Toscana, aventi doppia autorizzazione come discariche di prima e seconda categoria di tipo B per i quali si riporta, comunque, solo il quantitativo di rifiuti urbani smaltiti; le medesime discariche ed i relativi quantitativi di rifiuti speciali smaltiti vengono riportate nel volume II relativo alla gestione dei rifiuti speciali. Al fine di fornire un quadro completo sullo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani, vengono, altresì, elencate le discariche di seconda categoria tipo B che smaltiscono consistenti quantità di RU (vedi, ad esempio, Lombardia).



Tabella 2.28 - Discariche per rifiuti urbani per Provincia, anni 2002 e 2004 (Fonte: APAT)

Provincia	2002		2003		2004	
	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a
Torino	9	1.089.386	9	912.696	9	737.892
Vercelli	1	20.359	1	7.437	1	5.812
Novara	2	92.449	2	83.224	2	84.219
Cuneo	4	146.049	5	156.320	4	151.378
Asti	1	593	2	639	2	42.162
Alessandria	3	135.261	4	126.980	4	153.567
Biella	1	64.805	2	23.051	1	72.943
Verbania	1	13.332	1	13.420	1	11.649
<b>Piemonte</b>	<b>22</b>	<b>1.562.233</b>	<b>26</b>	<b>1.323.767</b>	<b>24</b>	<b>1.259.623</b>
Aosta	1	56.036	1	59.480	1	55.877
<b>Valle d'Aosta</b>	<b>1</b>	<b>56.036</b>	<b>1</b>	<b>59.480</b>	<b>1</b>	<b>55.877</b>
Varese	1	276.055	1	242.631	1	227.947
Como	1	24.897	1	50.000	1	116.735
Sondrio	1	29.996	-	-	1	13.000
Milano	-	105.441	-	165.689	-	-
Bergamo	-	61.387	-	67.461	-	62.396
Brescia	3	499.855	2	463.374	1	325.180
Cremona	1	38.429	1	50.143	1	39.988
Mantova	1	64.707	1	43.138	1	119.225
Lodi	1	56.213	1	3.971	1	32.306
<b>Lombardia</b>	<b>9</b>	<b>1.156.978</b>	<b>7</b>	<b>1.086.407</b>	<b>7</b>	<b>936.777</b>
Bolzano	6	44.002	6	47.578	6	42.579
Trento	8	185.476	8	160.208	8	166.221
<b>Trentino A. A.</b>	<b>14</b>	<b>229.478</b>	<b>14</b>	<b>207.786</b>	<b>14</b>	<b>208.800</b>
Verona	2	231.921	2	171.601	2	196.982
Vicenza	5	122.600	4	115.406	4	94.885
Belluno	3	57.632	3	62.948	4	49.720
Treviso	2	70.511	2	38.444	1	18.720
Venezia	4	262.677	4	173.550	4	197.012
Padova	3	188.583	3	148.641	3	182.802
Rovigo	1	85.894	1	69.320	2	61.152
<b>Veneto</b>	<b>20</b>	<b>1.019.819</b>	<b>19</b>	<b>779.910</b>	<b>20</b>	<b>801.273</b>
Udine	8	84.519	8	79.728	6	182.312
Gorizia	1	8.448	1	19.132	1	26.871
Pordenone	3	117.391	2	83.449	2	103.254
<b>Friuli V. G.</b>	<b>12</b>	<b>210.358</b>	<b>11</b>	<b>182.310</b>	<b>9</b>	<b>312.437</b>
Imperia	2	132.651	2	124.610	2	122.482
Savona	4	188.345	4	206.661	4	183.007
Genova	6	392.388	5	425.921	5	389.431
La Spezia	4	104.502	4	49.644	4	86.207
<b>Liguria</b>	<b>16</b>	<b>817.886</b>	<b>15</b>	<b>806.836</b>	<b>15</b>	<b>781.128</b>
Piacenza	3	19.599	2	580	2	500
Parma	1	41.855	1	34.000	1	19.800
Reggio Emilia	3	459.785	3	325.769	4	292.303
Modena	6	112.081	8	168.601	7	155.859
Bologna	5	393.724	5	404.002	5	317.719
Ferrara	5	125.380	5	159.108	4	78.428
Ravenna	2	34.080	2	120.119	2	26.489
Forlì	4	226.507	3	206.333	2	232.564
<b>Emilia Romagna</b>	<b>29</b>	<b>1.413.011</b>	<b>29</b>	<b>1.418.512</b>	<b>27</b>	<b>1.123.661</b>
Massa Carrara	1	1.034	-	-	-	-
Pistoia	2	60.566	2	31.271	1	24.711
Firenze	3	77.504	4	127.694	4	196.083
Livorno	4	125.370	4	90.138	3	215.384
Pisa	3	282.381	3	258.564	3	214.903
Arezzo	2	194.589	2	152.894	2	217.500
Siena	8	71.467	5	33.330	3	99.550
Grosseto	4	120.296	4	117.881	3	114.687
Prato	1	18.465	1	5.429	1	36.124
<b>Toscana</b>	<b>28</b>	<b>951.673</b>	<b>25</b>	<b>817.201</b>	<b>20</b>	<b>1.118.942</b>

**segue: Tabella 2.28 - Discariche per rifiuti urbani per Provincia, anni 2002 e 2004 (Fonte: APAT)**

Provincia	2002		2003		2004	
	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a
Perugia	5	268.696	5	261.160	5	144.804
Terni	1	37.638	1	82.848	1	115.026
<b>Umbria</b>	<b>6</b>	<b>306.334</b>	<b>6</b>	<b>344.008</b>	<b>6</b>	<b>259.830</b>
Pesaro-Urbino	6	184.738	6	187.966	6	191.703
Ancona	5	224.112	5	228.739	4	223.819
Macerata	2	106.133	1	93.612	2	46.511
Ascoli Piceno	4	117.124	4	150.301	4	170.456
<b>Marche</b>	<b>17</b>	<b>632.106</b>	<b>16</b>	<b>660.618</b>	<b>16</b>	<b>632.489</b>
Viterbo	1	189.963	1	176.000	1	188.842
Roma	6	2.213.939	6	2.116.420	6	2.141.071
Latina	2	275.316	2	294.331	2	343.379
Frosinone	1	112.090	1	132.144,78	1	130.146
<b>Lazio</b>	<b>10</b>	<b>2.791.308</b>	<b>10</b>	<b>2.718.895</b>	<b>10</b>	<b>2.803.438</b>
L'Aquila	30	94.614	22	110.753	19	90.979
Teramo	8	116.775	9	147.029	7	128.700
Pescara	6	130.587	4	131.886	3	137.185
Chieti	7	142.188	6	142.108	4	168.636
<b>Abruzzo</b>	<b>51</b>	<b>484.163</b>	<b>41</b>	<b>531.776</b>	<b>33</b>	<b>525.499</b>
Campobasso	19	80.537	16	64.986	13	66.977
Isernia	15	22.539	13	21.719	13	27.014
<b>Molise</b>	<b>34</b>	<b>103.076</b>	<b>29</b>	<b>86.704</b>	<b>26</b>	<b>93.990</b>
Caserta	5	58.115	2	495.256	2	188.182
Benevento	18	20.121	5	8.151	1	28.312
Napoli	1	1.237.308	-	783.199	-	210.263
Avellino	1	236.095	1	55.609	1	63.790
Salerno	19	6.600	19	799	1	569.865
<b>Campania</b>	<b>44</b>	<b>1.558.239</b>	<b>27</b>	<b>1.343.014</b>	<b>5</b>	<b>1.060.412</b>
Foggia	6	261.353	6	260.416	5	290.323
Bari	7	681.423	6	706.118	6	742.318
Taranto	2	246.412	2	211.346	2	185.641
Brindisi	4	162.399	2	203.164	2	214.961
Lecce	4	321.864	4	315.533	4	390.000
<b>Puglia</b>	<b>23</b>	<b>1.673.451</b>	<b>20</b>	<b>1.696.578</b>	<b>19</b>	<b>1.823.243</b>
Potenza	22	102.438	21	113.059	7	101.058
Matera	9	83.469	9	81.445	8	76.655
<b>Basilicata</b>	<b>31</b>	<b>185.907</b>	<b>30</b>	<b>194.505</b>	<b>15</b>	<b>177.713</b>
Cosenza	22	208.512	22	197.483	18	160.029
Catanzaro	3	184.090	2	155.935	2	224.982
Reggio Calabria	9	228.160	8	205.250	5	154.969
Crotone	5	101.882	4	128.363	3	164.486
Vibo Valentia	2	47.280	2	19.700	1	659
<b>Calabria</b>	<b>41</b>	<b>769.923</b>	<b>38</b>	<b>706.731</b>	<b>29</b>	<b>705.126</b>
Trapani	5	149.823	5	171.420	5	191.984
Palermo	14	671.415	11	656.401	9	669.356
Messina	55	244.723	40	271.638	32	284.276
Agrigento	28	188.672	27	165.633	22	153.605
Caltanissetta	8	109.994	6	113.120	3	117.280
Enna	6	72.407	4	64.110	6	59.262
Catania	3	588.567	3	551.345,8	4	628.799
Ragusa	3	110.434	3	137.291	3	135.864
Siracusa	8	183.757	9	186.719	9	188.072
<b>Sicilia</b>	<b>130</b>	<b>2.319.792</b>	<b>109</b>	<b>2.317.677</b>	<b>93</b>	<b>2.428.497</b>
Sassari	5	211.027	5	288.861	5	273.523
Nuoro	3	7.426	3	38.504	2	35.874
Cagliari	5	300.034	5	299.743	4	247.822
Oristano	1	87.567	1	86.506	1	75.760
<b>Sardegna</b>	<b>14</b>	<b>606.054</b>	<b>14</b>	<b>713.613</b>	<b>12</b>	<b>632.979</b>
<b>Italia</b>	<b>552</b>	<b>18.847.827</b>	<b>487</b>	<b>17.996.328</b>	<b>401</b>	<b>17.741.733</b>

Fonte: APAT

Tabella 2.29 - Discariche per rifiuti urbani - Piemonte 2004 (tonnellate)

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AL	Bassignana	111.350	94.000	28.278	0	0	05/06/2003	30/05/2008
AL	Casale Monferrato	127.000	184.000	32.691	0	8.374	17/03/2000	31/03/2005
AL	Novi ligure	250.000	43.000	45.620	0	9.029	18/09/2000	31/10/2005
AL	Tortona	708.000	53.800	46.978	0	4.356	07/06/2001	31/12/2004
AT	Cerro tanaro	271.308	208.004	41.560	0	75	21/11/2003	31/10/2008
AT	Valfenera	7.930	5.724	602	0	0	25/08/2003	31/12/2008
BI	Cavaglia'	550.000	414.636	72.943	0	0	03/08/2001	03/08/2006
CN	Borgo San Dalmazzo	515.000	8.500	25.302	2.149	544	26/02/2001	31/12/2005
CN	Fossano	548.900	0	54.695	2	0	12/12/2003	30/11/2008
CN	Magliano Alpi	441.400	428.900	19.000	0	0	31/07/2002	31/12/2006
CN	Sommariva Perno	300.000	0	52.381	0	12.908	15/01/2002	31/12/2006
NO	Barengo	n.d.	30.000	23.592	0	0	25/07/2003	04/08/2008
NO	Ghemme	n.d.	247.000	60.627	0	7.354	30/07/2003	02/08/2008
TO	Cambiano	637.000	174.648	28.432	0	38	16/12/2003	31/12/2008
TO	Castellamonte	380.000	19.000	27.417	1.557	1.406	31/08/1998	31/08/2004
TO	Chivasso	665.203	n.d.	0	0	68.693	17/11/2000	16/11/2005
TO	Grosso	330.800	92.083	31.731	21	0	27/04/2000	30/04/2005
TO	Mattie	611.171	195.666	37.990	0	0	26/05/1999	26/09/2005
TO	Pianezza	298.409	145.817	71.013	2.120	1.862	30/07/2002	29/07/2007
TO	Pinerolo	336.739	31.124	9.592	0	24.927	27/07/1999	30/06/2004
TO	Strambino	173.200	0	8.222	0	81	29/12/1999	31/12/2003
TO	Torino	9.270.000	490.000	523.495	82.745	93.666	30/12/2003	30/06/2005
VB	Domodossola	251.600	n.d.	11.649	58	0	26/10/2001	10/10/2006
VC	Alice Castello	500.000	0	5.812	0	0	29/06/2000	30/06/2005
<b>Totale</b>				<b>1.259.623</b>	<b>88.652</b>	<b>233.313</b>		

Fonte: APAT

Tabella 2.30 - Discariche per rifiuti urbani - Valle d'Aosta 2004 (tonnellate)

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AO	Brissogne	n.d.	212.000	55.877	8.822	4.037	27/12/2000	27/12/2005
<b>Totale</b>				<b>55.877</b>	<b>8.822</b>	<b>4.037</b>		

Fonte: APAT

Tabella 2.31 - Discariche per rifiuti urbani - Lombardia 2004 (tonnellate)

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BS	Montichiari	3.530.000	962.580	40.993	6.874	240.454	27/08/1996	20/02/2006
CO	Mariano Comense	273.873	12.500	116.735	0	0	28/07/2000	30/06/2006
CR	Malagnino	850.000	15.000	39.988	0	21.052	23/06/1999	31/07/2006
LO	Cavenago d'Adda	98.000	0	1.506	0	0	04/08/1995	27/05/2004
MN	Mariana Mantovana	1.414.000	573.710	119.225	132	0	26/02/2001	25/02/2006
SO	Teglio	390.000	50.000	13.000	46	2.950	14/02/1995	14/02/2006
VA	Gorla Maggiore	2.040.000		227.947	0	2.626	07/02/1992	n.d.
<b>Rifiuti urbani smaltiti in discariche di seconda categoria</b>								
BG	Cavernago	1.263.000	505.200	62.396	0	0	21/01/1998	25/11/2007
BS	Provaglio d'Iseo	869.585	48.000	157.740	0	0	30/03/2001	30/03/2006
BS	Castenedolo	n.d.	n.d.	84.929	0	0		
BS	Calcinato	1.303.000	538.144	41.518	0	0	28/03/2003	27/03/2008
LO	Casalpusterlengo	95.000	n.d.	30.800	0	0	18/07/2003	17/07/2008
<b>Totale</b>				<b>936.777</b>	<b>7.052</b>	<b>267.082</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.32 - Discariche per rifiuti urbani - Trentino Alto Adige 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BZ	Badia	170.000	165.000	2.882	0	24	24/05/2000	31/12/2009
BZ	Brunico	420.000	324.000	10.129	0	93	24/05/1999	30/09/2009
BZ	Dobbiaco	150.000	96.000	3.314	0	19	24/05/2000	30/06/2009
BZ	Glorenza	140.000	29.000	5.068	0	2.915	24/05/2000	30/04/2009
BZ	Naz-Sciaves	90.000	3.000	1.308	0	451	23/01/1998	30/06/2009
BZ	Vadena	1.100.000	358.000	19.878	12	1.223	24/05/2005	31/12/2010
TN	Arco	550.000	432.662	19.918	0	0	20/01/1995	27/03/2006
TN	Imer	140.000	30.465	3.281	0	0	30/09/1994	27/03/2006
TN	Monclassico	350.000	77.524	8.910	0	0	30/12/1998	27/03/2006
TN	Rovereto	900.000	314.866	67.095	0	0	01/12/1994	27/03/2006
TN	Scurelle	375.000	132.473	25.714	0	0	20/11/1995	27/03/2006
TN	Taio	430.000	265.294	18.880	0	0	26/05/1993	27/03/2006
TN	Trento	1.500.000	100.000	0	0	0	19/03/1999	27/03/2006
TN	Zuclo	560.000	174.140	22.423	0	0	30/12/1994	27/03/2006
<b>Totale</b>				<b>208.800</b>	<b>12</b>	<b>4.725</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.33 - Discariche per rifiuti urbani - Veneto 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BL	Belluno	222.300	0	12.984	0	1.540	01/06/2002	31/05/2007
BL	Cortina	150.000	81.707	9.584	0	1.144	06/06/2001	31/12/2008
BL	Longarone	52.550	21.300	16.190	0	18	26/06/2003	31/05/2008
BL	Ponte nelle Alpi	24.520	n.d.	10.962	0	3.288	n.d.	31/07/2010
PD	Campodarsego	66.600	17.000	38.340	0	4.737	23/12/2002	30/09/2008
PD	Este	355.000	164.977	32.940	1.733	1.524	19/02/2001	18/02/2006
PD	Sant'Urbano	2.648.000	1.221.967	111.522	158	3.403	16/09/2002	16/09/2007
RO	S.Martino di Venezze	150.000	82.300	50.320	0	10.127	10/05/2002	01/03/2009
RO	Villadose	285.367	269.697	10.832	0	4.682	13/12/2004	13/12/2009
TV	Montebelluna	383.500	0	18.720	0	4.056	29/11/2002	30/11/2004
VE	Chioggia	185.000	135.383	32.528	0	9.642	10/01/2001	31/12/2008
VE	Jesolo	1.200.000	17.400	49.363	0	1.215	18/08/2000	30/06/2009
VE	Portogruaro	342.857	243.033	85.285	0	19.605	26/07/1999	30/06/2009
VE	San Donà di Piave	693.250	36.948	29.836	0	0	30/06/1999	30/06/2009
VI	Arzignano	335.380	28.000	14.310	0	6.821	30/11/1999	01/08/2007
VI	Asiago Malga Melagon	140.000	96.500	1.149	0	0	09/07/2001	30/01/2009
VI	Grumolo delle Abbadesse	583.965	243.120	50.038	0	1.126	01/03/2002	01/08/2009
VI	Lonigo	96.600	70.927	29.388	0	2.814	04/07/2002	01/08/2007
VR	Legnago	534.600	355.088	48.243	204	16.751	26/09/2002	15/01/2008
VR	Pescantina	1.198.000	252.790	148.739	0	3.236	31/01/2003	31/01/2008
<b>Totale</b>				<b>801.273</b>	<b>2.095</b>	<b>95.729</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.34 - Discariche per rifiuti urbani - Friuli Venezia Giulia 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
GO	Cormons	168.895	119.116	26.871	0	0	08/01/1998	31/12/2005
PN	Maniago	342.000	4.500	70.735	0	0	08/05/2003	08/05/2008
PN	Pordenone	244.000	6.900	32.518	0	0	15/07/2002	02/11/2008
UD	Campoformido	515.000	58.148	42.910	0	66.218	16/04/1992	02/03/2005
UD	Corno di Rosazzo	90.000	20.100	26.929	0	0	09/08/1991	n.d.
UD	Fagagna	220.000	3.000	6.212	0	0	15/09/2003	n.d.
UD	Pavia di Udine	173.789	15.557	10.871	0	1.178	21/09/1987	23/07/2007
UD	Trivignano Udinese	470.000	205.000	91.303	0	135	21/05/1998	n.d.
UD	Udine	600.000	30.000	4.087	0	7.953	28/12/1999	n.d.
<b>Totale</b>				<b>312.437</b>	<b>0</b>	<b>75.484</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.35 - Discariche per rifiuti urbani - Liguria 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
GE	Genova	4.343.410	31.000	344.707	1.098	41.494	02/12/1997	31/01/2008
GE	Rezzoaglio	44.000	n.d.	3.545	0	0	04/04/1996	08/01/2007
GE	Savignone e Busalla	297.171	235.000	11.592	658	1.197	15/06/2001	14/06/2006
GE	Sestri Levante	122.800	0	10.387	4	0	08/11/2000	fino ad esaurimento
GE	Tribogna e Uscio	730.000	217.000	19.200	0	0	15/09/1997	30/07/2007
IM	Imperia	209.000	58.000	55.827	286	242	21/12/1988	12/12/2005
IM	Sanremo/Taggia	150.000	130.000	66.655	0	0	18/06/2003	12/12/2005
SP	Bonassola	154.000	31.500	8.480	28	0	19/10/1996	19/06/2008
SP	Carro	5.000	300	170	0	0	05/07/1995	31/08/2005
SP	La Spezia	455.000	8.000	76.558	0	0	26/08/1998	20/06/2009
SP	Varese Ligure	36.000	7.500	1.000	15	0	01/09/1995	21/02/2006
SV	Magliolo	1.300.000	98.280	84.019	0	1.948	08/02/2001	31/12/2005
SV	Savona	411.200	27.357	13.526	0	0	10/06/1999	07/01/2008
SV	Vado Ligure	885.000	19.375	51.366	0	26.839	08/02/2001	13/02/2006
SV	Varazze	350.000	218.000	34.096	0	1.485	07/11/2000	03/10/2008
<b>Totale</b>				<b>781.128</b>	<b>2.089</b>	<b>73.205</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.36 - Discariche per rifiuti urbani - Emilia Romagna 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BO	Baricella	1.200.000	179.214	84.781	19	31.272	19/12/2000	18/12/2005
BO	Gaggio Montano	168.000	112.000	50.600	0	23.380	30/05/2002	29/05/2007
BO	Galliera	1.059.000	904.085	15.451	0	8.277	26/09/2002	25/09/2007
BO	Imola	2.880.000	1.255.821	97.647	14.369	102.002	11/04/2001	10/04/2006
BO	Sant'Agata Bolognese	850.000	91.319	69.240	0	0	14/05/2001	21/02/2010
FC	Soglianoal Rubicone	2.275.000	50.000	129.306	0	10.468	30/12/1999	30/04/2005
FC	Cesena	1.200.000	670.000	103.258	0	33.699	30/12/2004	30/06/2006
FE	Argenta	50.000	0	81	0	0	14/10/1996	n.d.
FE	Comacchio	310.000	13.496	29.974	0	6.770	27/09/2000	30/06/2004
FE	Jolanda di Savoia	508.000	46.503	15.359	0	42.621	10/09/2001	30/06/2009
FE	Sant'Agostino	258.000	62.886	33.014	0	2.620	12/12/2002	30/09/2007
MO	Fanano	3.600	14.400	4.620	0	131	29/08/2003	31/08/2006
MO	Carpi-Fossoli	404.074	32.000	30.558	0	17.207	07/04/2004	15/01/2005
MO	Mirandola	130.000	152.000	56.757	0	80.135	27/08/2002	31/07/2006
MO	Modena	240.000	130.000	52.622	12.834	115.992	05/08/2003	27/03/2004
MO	Montefiorino	3.000	9.700	3.293	0	8	29/09/1999	30/06/2004
MO	Pievepelago	n.d.	n.d.	1.429	0	0	n.d.	n.d.
MO	Zocca	8.000	2.000	6.581	0	17	12/11/2002	30/06/2005
PC	Cortebrogna	3.000	150	238	0	0	1990	30/06/2005
PC	Ottone	3.200	200	262	0	0	1998	15/07/2005
PR	Borgo Val di Taro	581.200	31.000	19.800	0	700	30/06/2001	30/06/2005
RA	Lugo	510.000	37.307	8.376	0	39.029	02/08/2004	15/08/2007
RA	Ravenna	2.800.000	160.188	18.113	0	163.802	31/12/2003	31/12/2006
RE	Castellarano	2.000.000	314.000	89.533	0	9.953	03/06/2005	03/06/2009
RE	Carpinetti	957.000	193.000	68.742	0	14.609	01/03/2005	01/03/2010
RE	Novellara	313.000	39.318	106.530	0	60.674	13/10/2004	31/12/2006
RE	Novellara	750.000	701.500	27.498	0	21.306	03/03/2005	31/12/2007
<b>Totale</b>				<b>1.123.661</b>	<b>27.222</b>	<b>784.672</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.37 - Discariche per rifiuti urbani - Toscana 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AR	Castiglion Fibocchi*	558.000	110.753	13.828	0	0	23/08/2004	23/08/2009
AR	Terranuova Bracciolini*	3.700.000	1.601.800	203.672	0	0	04/08/2003	04/08/2008
FI	Borgo San Lorenzo	200.000	186.000	19.415	0	1	31/10/2002	31/10/2007
FI	Firenzuola	548.000	90.165	73.691	62	128	20/05/2002	20/05/2007
FI	Montespertoli	680.000	50.000	48.747	0	78.486	13/06/2000	13/06/2005
FI	Sesto Fiorentino	590.000	360.000	54.230	4.518	28.414	13/08/2003	13/08/2008
GR	Civitella Paganico	50.000	10.000	42.345	0	4.137	13/04/2004	25/09/2005
GR	Grosseto	111.370	50.000	42.380	618	0	27/11/2003	31/07/2005
GR	Manciano	45.000	n.d.	29.962	436	303	18/04/1997	31/12/2005
LI	Livorno*	77.000	63.988	24.964	0	0	20/05/2004	fino ad esaurimento
LI	Piombino*	880.000	440.000	24.973	0	0	17/07/2001	17/07/2006
LI	Rosignano Marittimo*	5.000.000	3.850.000	165.447	0	0	06/02/1997	04/07/2006
PI	Montecatini Val di Cecina	310.000	7.270	11.666	0	5.452	22/02/2003	fino ad esaurimento
PI	Peccioli	n.d.	400.000	203.237	0	72	11/03/2004	25/06/2007
PI	Pontedera*	900.000	n.d.	0	0	0	25/09/2001	25/09/2006
PO	Vaiano	130.000	26.700	36.124	0	323	18/06/2001	18/06/2006
PT	Monsummano Terme	799.435	74.000	24.711	0	17.229	05/06/2003	05/06/2008
SI	Abbadia San Salvatore*	128.000	25.000	15.502	0	0	29/04/2005	29/04/2010
SI	Asciano*	211.000	5.000	44.573	0	0	07/03/2003	07/03/2008
SI	Sinalunga*	500.000	210.000	39.475	0	0	11/04/2003	11/04/2008
<b>Totale</b>				<b>1.118.942</b>	<b>5.635</b>	<b>134.546</b>		

\*discariche autorizzate anche come categoria II B;

Fonte: APAT

**Tabella 2.38 - Discariche per rifiuti urbani - Umbria 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
PG	Citta' di Castello	837.000	155.181	28.632	1.953	2.585	27/12/2001	27/12/2006
PG	Gubbio	500.000	141.500	20.685	2.161	738	27/12/2001	27/12/2006
PG	Magione	600.000	280.300	25.165	1.449	6.645	27/12/2001	27/12/2006
PG	Perugia	2.200.000	n.d.	5.658	10.882	127.460	27/12/2001	27/12/2006
PG	Spoletto	700.000	196.300	64.664	3.008	4.752	27/12/2001	27/12/2006
TR	Orvieto	2.271.613	1.350.480	115.026	2.037	6.216	13/10/1995	27/12/2006
<b>Totale</b>				<b>259.830</b>	<b>21.490</b>	<b>148.395</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.39 - Discariche per rifiuti urbani - Marche 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AN	Castel Colonna	520.000	70.000	69.405	0	6.428	13/10/1998	n.d.
AN	Chiaravalle	250.000	6.000	77.559	0	3.242	27/01/1998	31/01/2008
AN	Corinaldo	980.000	594.000	36.745	0	10.799	27/01/1998	01/01/2009
AN	Maiolati Spontini	730.000	120.625	40.110	0	2.329	27/01/1998	31/01/2008
AP	Ascoli Piceno	600.000	330.000	87.083	1.223	5.036	12/12/2002	11/12/2007
AP	Fermo	2.455.000	774.105	54.380	11.028	16.058	18/07/2002	18/07/2007
AP	Porto Sant'Elpidio	170.000	40.280	26.338	8.085	8.324	18/03/1999	31/01/2008
AP	Torre S.Patrizio	86.400	13.441	2.655	2.164	6.101	06/07/1998	06/07/2008
MC	Morrovalle	98.000	0	38.882	0	15.962	06/03/2001	04/01/2010
MC	Potenza Picena	95.000	42.000	7.629	0	45.580	05/04/2002	04/04/2007
PU	Barchi	484.000	30.000	15.745	467	3.029	30/01/2003	31/06/2006
PU	Cagli	30.000	13.000	15.118	798	537	28/02/2003	31/10/2004
PU	Fano	730.000	200.000	46.852	5.242	15.900	29/01/2004	31/01/2009
PU	Montecalvo in Foglia	330.000	105.120	22.656	678	24.508	30/01/2003	31/12/2008
PU	Tavullia	1.950.000	444.000	73.317	8.588	23.601	01/01/2004	31/12/2008
PU	Urbino	295.049	172.394	18.015	3	6.566	30/01/2003	31/12/2005
<b>Totale</b>				<b>632.489</b>	<b>38.275</b>	<b>193.999</b>		

Fonte: APAT



Tabella 2.40 - Discariche per rifiuti urbani - Lazio 2004 (tonnellate)

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
FR	Roccasecca	151.000	73.500	130.146	0	46.331	06/10/2003	fino ad esaurimento
LT	Latina	395.564	68.730	221.456	0	20	26/01/2001	17/04/2008
LT	Latina	756.000	344.000	121.923	0	13.736	25/10/2004	n.d.
RM	Albano Laziale	420.000	170.000	84.674	0	0	14/11/2002	fino ad esaurimento
RM	Bracciano	141.500	60.139	135.222	4.090	1.936	20/01/2004	fino ad esaurimento
RM	Civitavecchia	265.496	3.000	32.329	0	2.695	31/07/2002	fino ad esaurimento
RM	Colleferro	990.000	70.000	174.717	2.147	0	13/02/1997	fino ad esaurimento
RM	Guidonia Montecelio	3.000.000	n.d.	132.794	539	45.523	26/01/1999	07/16/2005
RM	Roma	3.560.000	900.000	1.581.335	151.006	1.077	12/12/2002	12/12/2006
VT	Viterbo	850.000	350.000	188.842	961	13.298	22/11/2002	fino ad esaurimento
<b>Totale</b>				<b>2.803.438</b>	<b>158.743</b>	<b>124.616</b>		

Fonte: APAT

Tabella 2.41 - Discariche per rifiuti urbani - Abruzzo 2004 (tonnellate)

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AQ	Avezzano	309.000	n.d.	27.645	175	0	30/01/1992	28/08/2005
AQ	Barisciano	24.000	6.000	10.033	0	0	05/09/2001	23/09/2007
AQ	Calascio	n.d.	n.d.	14	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Campotosto	790	n.d.	242	0	0	07/07/2003	07/07/2005
AQ	Capestrano	3.233	n.d.	138	0	0	22/12/2000	22/12/2005
AQ	Capistrello	58.000	n.d.	848	0	0	24/11/1999	23/11/2004
AQ	Carsoli	18.500	0	1.169	0	0	27/02/1996	08/04/2004
AQ	Castel di Sangro	140.000	12.310	6.734	0	0	29/11/2001	29/11/2006
AQ	Castelvecchio Calvisio	3.500	n.d.	51	0	0	25/11/1998	26/11/2003
AQ	Celano	36.000	n.d.	12.563	0	0	12/01/2001	14/02/2006
AQ	Lecce nei Marsi	19.250	n.d.	2.336	0	0	30/03/2000	23/07/2006
AQ	Magliano dei Marsi	50.000	37.000	2.859	0	0	04/11/2003	04/11/2008
AQ	Navelli	5.000	5.046	263	0	0	04/02/1999	29/02/2004
AQ	Pizzoli	25.000	n.d.	1.579	0	0	17/12/2001	10/06/2007
AQ	San Benedetto in Perillis	1.000	0	36	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Sante Marie	117.000	n.d.	503	0	0	14/01/1998	17/02/2008
AQ	Sulmona	185.000	n.d.	23.542	0	0	07/05/2003	07/05/2008
AQ	Villa Santa Lucia degli Abruzzi	8.000	2.600	42	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Villavallelonga	5.000	n.d.	380	0	0	01/01/2001	01/01/2006
CH	Chieti	910.000	370.000	28.073	1.121	13.762	22/04/1998	21/04/2008
CH	Cupello	300.000	117.186	28.757	0	0	07/06/2001	07/06/2006
CH	Fara Filiorum Petri	243.600	43.698	40.072	423	0	02/12/1998	15/09/2009
CH	Lanciano	2.050.000	1.101.735	71.734	3.571	23.492	01/10/1997	27/09/2007
PE	Cugnoli	12.000	0	2.989	0	0	08/05/2001	04/12/2004
PE	Spoltore	512.000	80.000	134.002	0	0	25/11/1999	23/11/2009
PE	Turrivalignani	3.000	0	194	0	0	14/06/2000	14/06/2005
TE	Atri	90.000	0	67.714	0	0	11/03/1998	08/03/2005
TE	Castellalto	50.000	45.729	5.000	0	0	15/05/2002	09/12/2008
TE	Cellino Attanasio	30.000	0	2.500	0	0	1998	11/09/2005
TE	Montorio al Vomano	18.000	0	3.670	0	0	13/05/1998	30/10/2004
TE	Sant'Omero	40.000	0	859	0	0	04/05/2000	03/05/2005
TE	Teramo	400.000	0	27.488	0	0	22/12/1999	25/01/2005
TE	Tortoreto	30.000	0	21.469	0	0	14/12/2000	19/07/2007
<b>Totale</b>				<b>525.499</b>	<b>5.291</b>	<b>37.254</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.42 - Discariche per rifiuti urbani - Molise 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CB	Casacalenda	50.000	20.000	2.951	47	0	09/09/2002	01/01/2006
CB	Duronia	5.000	n.d.	40	0	0	10/09/2001	10/09/2006
CB	Fossalto	6.800	2.800	246	0	0	20/07/2005	31/12/2005
CB	Guglionesi	129.110	1.000	35.741	1.587	0	27/06/2002	27/06/2007
CB	Larino	n.d.	0	429	0	0	18/10/1999	fino ad esaurimento
CB	Mafalda	2.172	689	321	33	0	06/05/2003	38.549
CB	Montagano	214.000	16.000	23.982	0	0	11/04/2001	11/04/2006
CB	Palata	8.000	0	0	0	0	25/02/1999	25/02/2004
CB	Petacciato	17.000	n.d.	842	1	0	06/05/2003	16/07/2005
CB	Portocannone	7.000	5.000	263	0	0	17/06/1999	17/06/2004
CB	Roccapivara	12.000	7.000	164	0	0	05/03/2001	fino a esaurimento
CB	Santa Croce di Magliano	65.000	n.d.	1.790	10	0	19/04/2001	19/04/2006
CB	Tavenna	2.600	293	209	29	0	30/12/2002	16/07/2005
IS	Bagnoli del Trigno	15.000	n.d.	60	0	0	17/12/99	16/12/2004
IS	Carovilli	7.000	600	328	0	0	11/09/1981	fino ad esaurimento
IS	Castel del Giudice	10.000	0	25	0	0	23/01/1995	16/07/2005
IS	Castelverrino	1.100	n.d.	17	0	0	21/12/2001	21/08/2006
IS	Civitanova del Sannio	4.200	n.d.	452	0	0	06/05/2003	16/07/2005
IS	Fornelli	11.000	2.750	234	0	0	20/06/1996	fino a esaurimento
IS	Frosolone	8.097	n.d.	261	0	0	31/07/2002	fino a esaurimento
IS	Isernia	307.000	300.000	24.888	517	373	12/12/03	16/07/05
IS	Pescopennataro	4.565	n.d.	34	0	0	11/01/1988	16/07/2005
IS	Pizzone	12.500	2.200	60	0	0	02/04/1998	16/07/2005
IS	Rocchetta al Volturno	n.d.	n.d.	405	0	0	n.d.	n.d.
IS	Scapoli	9.500	0	0	0	0	02/04/1998	16/07/2005
IS	Vastogirardi	19.650	5.000	252	0	0	17/12/1999	16/07/2005
<b>Totale</b>				<b>93.990</b>	<b>2.224</b>	<b>373</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.43- Discariche per rifiuti urbani - Campania 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AV	Ariano Irpino	n.d.	n.d.	63.790	0	0	08/03/2004	13/04/2004
BN	San Bartolomeo in Galdo	n.d.	n.d.	28.312	0	0	12/05/1999	fino ad esaurimento
CE	Castel Volturno	n.d.	n.d.	108.050	0	0	n.d.	n.d.
CE	Santa Maria La Fossa	400.000	n.d.	80.132	0	0	17/12/2002	n.d.
SA	Montecorvino Pugliano	300.000	100.000	210.263	0	0	22/06/2004	28/02/2005
<b>Rifiuti urbani smaltiti in discariche di seconda categoria</b>								
NA	Giugliano in Campania	300.000	n.d.	70.415	0	0	n.d.	n.d.
NA	Giugliano in Campania	800.000	100.000	499.450	0	0	25/07/2002	n.d.
<b>Totale</b>				<b>1.060.412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Fonte: APAT

Tabella 2.44 - Discariche per rifiuti urbani - Puglia 2004 (tonnellate)

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BA	Altamura	150.000	87.301	79.072	170	1.469	12/03/1999	fino ad esaurimento
BA	Andria	235.000	168.619	72.752	0	0	08/10/2002	fino ad esaurimento
BA	Bitonto	175.779	0	234.917	0	0	14/10/2002	fino ad esaurimento
BA	Conversano	480.000	375.000	196.267	0	0	17/02/1998	fino ad esaurimento
BA	Giovinazzo	345.000	90.549	9.023	0	0	01/08/2003	fino ad esaurimento
BA	Trani	1.800.000	830.000	150.288	0	0	07/06/2001	n.d.
BR	Brindisi	n.d.	0	49.815	0	0	08/07/2000	21/04/2004
BR	Francofonte	n.d.	n.d.	165.146	0	0	n.d.	n.d.
FG	Cerignola	912.000	144.000	102.720	0	0	31/01/2002	18/10/2004
FG	Deliceto	35.000	25.000	8.234	0	25	30/07/2000	31/12/2005
FG	Foggia	280.000	n.d.	140.838	0	0	12/03/2002	fino ad esaurimento
FG	Panni	22.680	9.700	240	0	0	13/09/1995	fino ad esaurimento
FG	Vieste	187.000	n.d.	38.291	0	0	17/01/1996	n.d.
LE	Cavallino	393.000	80.000	135.000	0	0	08/10/1999	n.d.
LE	Nardo'	1.115.000	170.000	120.000	0	0	30/10/2002	n.d.
LE	Poggiardo	167.000	2.000	40.000	0	0	13/06/1997	n.d.
LE	Ugento	815.663	150.000	95.000	0	0	31/07/2001	n.d.
TA	Manduria	630.000	538.459	37.452	0	0	25/08/2003	n.d.
TA	Massafra	350.000	148.000	148.189	0	0	13/12/2001	2008
<b>Totale</b>				<b>1.823.243</b>	<b>170</b>	<b>1.494</b>		

Fonte: APAT

Tabella 2.45 - Discariche per rifiuti urbani - Basilicata 2004 (tonnellate)

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
MT	Ferrandina	60.000	12.000	20.319	0	0	28/06/2001	01/06/2008
MT	Matera	147.000	50.000	21.793	0	422	28/06/2001	01/07/2008
MT	Montalbano Jonico	40.000	0	3.165	0	0	28/06/2001	04/03/2005
MT	Montescaglioso	55.000	n.d.	3.281	0	0	28/06/2001	01/06/2005
MT	Pisticci	230.000	30.000	18.000	0	0	09/02/1998	08/02/2008
MT	Pomarico	60.000	16.929	1.573	0	0	26/06/2003	30/06/2008
MT	Salandra	200.000	100.164	3.705	0	2.723	28/06/2001	01/07/2008
MT	Tricarico	60.300	0	4.819	388	3.898	03/11/1999	01/07/2008
PZ	Acerenza	100.000	26.613	13.512	0	0	14/03/2002	30/06/2006
PZ	Atella	133.000	8.460	18.567	0	0	25/06/2001	30/06/2006
PZ	Lauria	121.000	27.078	15.625	0	0	11/06/2001	30/06/2006
PZ	Moliterno	164.800	38.376	12.499	0	0	11/06/2001	30/06/2006
PZ	Potenza	130.000	14.733	33.424	0	0	26/02/2002	30/06/2006
PZ	Sant'Angelo Le Fratte	5.300	3.690	246	0	0	11/06/2001	30/06/2006
PZ	Sant'Arcangelo	92.000	84.813	7.186	0	0	19/01/2004	30/06/2006
<b>Totale</b>				<b>177.713</b>	<b>388</b>	<b>7.043</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.46 - Discariche per rifiuti urbani - Calabria 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CS	Acri	n.d.	8.000	2.177	13	0	31/12/1998	n.d.
CS	Bocchigliero	11.789	4.030	145	0	0	13/10/1998	n.d.
CS	Campana	n.d.	n.d.	222	0	0	17/01/2000	n.d.
CS	Cassano allo Ionio	n.d.	n.d.	16.093	0	0	24/07/2000	n.d.
CS	Castrolibero	n.d.	n.d.	4.194	0	0	28/10/1999	n.d.
CS	Crosia	n.d.	n.d.	267	0	0	09/03/2000	09/02/2004
CS	Fiumefreddo Bruzio	n.d.	n.d.	3.351	0	0	13/10/1998	11/05/2004
CS	Lungro	n.d.	n.d.	20.058	0	0	25/07/2001	n.d.
CS	Montalto Uffugo	n.d.	n.d.	3.078	0	0	21/07/1997	14/06/2004
CS	Paterno Calabro	37.000	n.d.	91	0	0	28/08/1998	13/04/2004
CS	Pedace	14.000	0	567	0	0	23/11/1998	31/12/2004
CS	Praia a Mare	n.d.	n.d.	7.144	0	0	02/06/1998	11/07/2005
CS	San Giovanni in Fiore	n.d.	n.d.	6.064	0	0	23/12/1999	n.d.
CS	San Martino di Finita	50.000	0	1.331	0	566	08/09/1998	14/06/2004
CS	Santa Maria del Cedro	n.d.	n.d.	16.793	0	0	26/01/1998	14/03/2005
CS	Scalea	n.d.	n.d.	31.802	0	0	05/08/1998	21/01/2005
CS	Scigliano	n.d.	5.785	11.306	0	0	02/07/1996	n.d.
CS	Terranova da Sibari	n.d.	n.d.	35.345	0	0	28/11/2000	n.d.
CZ	Catanzaro	1.000.000	n.d.	98.679	0	0	31/01/2001	fino ad esaurimento
CZ	Lamezia Terme	669.000	33.000	126.304	0	0	11/05/1998	fino ad esaurimento
KR	Crotone	1.000.000	837.249	162.424	7.838	31.498	31/07/2004	31/07/2009
KR	Pallagorio	n.d.	n.d.	417	0	0	09/03/1999	15/04/2005
KR	Rocca di Neto	19.490	3.040	1.645	0	0	18/03/1998	n.d.
RC	Casignana	n.d.	n.d.	31.219	0	0	19/06/1998	n.d.
RC	Fiumara	n.d.	n.d.	54.774	0	0	09/07/1999	04/02/2005
RC	Gioia Tauro	n.d.	n.d.	22.801	0	0	17/01/2000	n.d.
RC	Laureana di Borrello	n.d.	n.d.	8.234	0	0	14/01/1999	n.d.
RC	Siderno	300.000	40.000	37.941	0	0	27/06/2000	n.d.
VV	Vazzano	n.d.	n.d.	659	0	0	31/12/1998	n.d.
<b>Totale</b>				<b>705.126</b>	<b>7.851</b>	<b>32.063</b>		

Fonte: APAT

Tabella 2.47 - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 2004 (tonnellate)

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AG	Alessandria della Rocca	8.000	1.500	1.003	0	0	28/11/2002	n.d.
AG	Bivona	7.300	0	164	0	0	22/06/1995	17/02/2004
AG	Calamonaci	5.730	n.d.	385	0	0	28/11/2002	31/12/2005
AG	Camastra	n.d.	1.200	745	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AG	Cammarata	n.d.	0	257	0	0	28/11/2002	06/02/2004
AG	Campobello di Licata	344.956	75.227	40.082	6	0	n.d.	27/06/2005
AG	Canicattì	425.900	180.450	12.402	0	0	22/11/2002	n.d.
AG	Castrofilippo	10.000	0	202	0	17	n.d.	29/02/2004
AG	Cianciana	n.d.	n.d.	295	0	0	31/12/2003	21/03/2004
AG	Grotte	21.500	0	296	0	0	09/12/97	28/02/2004
AG	Joppolo Giancaxio	n.d.	n.d.	5	0	0	23/11/2002	29/02/2004
AG	Lampedusa e Linosa	10.000	0	5.631	67	608	n.d.	30/04/2005
AG	Menfi	10.000	5.000	5.499	30	81	28/11/2002	16/07/2005
AG	Montevago	n.d.	0	860	0	9	22/11/2000	fino ad esaurimento
AG	Naro	n.d.	n.d.	2.880	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AG	Racalmuto	10.000	n.d.	260	0	0	28/11/2002	28/02/2004
AG	Sambuca di Sicilia	184.000	n.d.	3.900	20	0	20/09/1998	fino ad esaurimento
AG	San Giovanni Gemini	26.000	2.000	279	0	0	n.d.	06/02/2004
AG	Santa Elisabetta	15.000	n.d.	140	5	0	28/11/2002	28/02/2004
AG	Sant'Angelo Muxaro	n.d.	n.d.	2	0	0	22/08/2002	26/01/2004
AG	Sciacca	20.000	n.d.	18.255	0	0	28/11/2002	n.d.
AG	Siculiana	230.000	64.200	60.064	199	0	20/11/2002	31/12/2004
CL	Delia	n.d.	8.000	5.009	0	0	n.d.	n.d.
CL	Gela	1.006.603	n.d.	107.260	0	0	n.d.	n.d.
CL	Serradifalco	12.000	3.000	5.011	4	0	n.d.	31/05/2005
CT	Caltagirone	n.d.	8.000	14.291	7	0	27/04/2004	31/05/2005
CT	Catania	1.013.000	843.168	408.999	0	0	01/08/2004	00/08/2009
CT	Mirabella Imbaccari	n.d.	n.d.	51.784	135	0	01/01/2004	31/12/2004
CT	Motta Sant'Anastasia	3.155.648	1.982.648	153.725	0	0	30/11/2002	31/12/2004
EN	Agira	n.d.	n.d.	10.694	79	0	26/11/02	31/12/2005
EN	Assoro	n.d.	n.d.	1.072	0	0	31/12/1990	30/11/2004
EN	Centuripe	120.000	33.395	18.573	117	0	28/08/1990	28/08/2009
EN	Enna	322.000	15.000	26.402	1.392	0	n.d.	31/05/2004
EN	Nicosia	244.000	241.439	1.794	0	0	26/05/2004	31/12/2004
EN	Troina	54.000	0	728	0	0	25/11/2003	31/01/2004
ME	Alcara Lifusi	n.d.	n.d.	803	0	0	16/01/2004	26/10/2004
ME	Antillo	2.000	30	11	0	0	n.d.	20/01/2004
ME	Brolo	500	0	324	0	0	12/12/2002	n.d.
ME	Capizzi	3.700	1.300	1.225	12	0	21/06/2004	31/12/2004
ME	Caronia	5.802	0	5.512	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
ME	Castell'Umberto	2.500	180	470	0	0	02/01/2003	11/11/2004
ME	Francavilla Sicilia	92.000	35.000	11.465	0	0	01/01/2004	16/06/2004
ME	Furci Siculo	8.000	0	1.136	0	0	09/06/2003	31/03/2004
ME	Galati Mamertino	6.000	0	155	0	0	28/10/2003	25/02/04
ME	Gallodoro	880	163	57	0	0	24/01/2004	28/02/2005
ME	Gualtieri Sicaminò	3.000	300	590	0	0	28/11/2003	20/06/2005
ME	Lipari	27.748	8.000	6.831	0	0	n.d.	15/04/2004
ME	Malvagna	14.000	0	196	9	0	16/01/2004	22/03/2004
ME	Mazzarà Sant'Andrea	230.000	20.000	213.886	22	0	09/12/2003	11/07/2003
ME	Mojo Alcantara	n.d.	n.d.	344	0	5	27/11/2002	11/10/2004
ME	Mongiuffi Melia	1.000	25	263	0	0	16/10/2003	16/02/2005
ME	Naso	n.d.	n.d.	500	0	0	17/09/2001	20/05/2005
ME	Nizza Sicilia	7.000	50	4.262	0	0	16/12/2002	25/07/2003
ME	Novara di Sicilia	7.350	0	160	0	0	11/09/2002	01/04/2004
ME	Raccuja	7.641	0	598	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
ME	Roccafiorita	450	28	40	2	0	16/01/2004	27/01/2005
ME	Roccalumera	3.920	0	2.382	15	0	28/10/2002	30/06/2004
ME	Rodi Milici	7.000	n.d.	1.140	0	0	30/09/2003	31/12/2004
ME	San Filippo del Mela	7.330	n.d.	117	0	0	15/12/2003	20/01/2004
ME	San Pier Niceto	5.500	0	255	0	0	29/07/2002	20/01/2004

**segue: Tabella 2.47 - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
ME	San Teodoro	n.d.	n.d.	424	0	0	30/11/2001	27/09/2004
ME	Santa Teresa di Riva	n.d.	n.d.	3.515	34	0	01/02/2003	27/01/2005
ME	Sant'Agata di Militello	10.900	0	2.260	140	0	19/11/2003	24/05/2004
ME	Sant'Angelo di Brolo	12.050	n.d.	1.320	0	0	04/11/2003	17/05/2004
ME	Torrenova	5.500	n.d.	993	0	0	n.d.	14/07/2004
ME	Tortorici	7.000	2.000	3.993	0	0	n.d.	15/07/2005
ME	Venetico	15.000	n.d.	19.051	0	0	09/09/2003	09/03/2005
PA	Bisacchino	7.000	0	3.537	0	0	09/08/2003	13/07/2004
PA	Blufi	6.162	1.049	1.490	0	0	01/08/1998	10/03/2005
PA	Bompietro	7.900	0	2.510	0	0	20/11/2003	07/10/2004
PA	Camporeale	33.661	n.d.	21.763	183	0	20/01/2004	20/02/2005
PA	Collesano	6.313	2.515	198	0	0	16/10/2003	15/01/2004
PA	Palermo	n.d.	n.d.	602.840	138	18.114	n.d.	n.d.
PA	Piana degli Albanesi	60.000	5.431	9.701	3	0	01/01/2003	31/12/2004
PA	Terrasini	58.000	n.d.	26.049	6	0	n.d.	12/02/2005
PA	Ventimiglia di sicilia	70.000	n.d.	1.268	0	0	n.d.	10/09/2004
RG	Ragusa	372.200	82.000	35.215	125	900	30/12/1991	fino ad esaurimento
RG	Scicli	315.000	95.000	52.283	1.959	1.397	01/04/2000	n.d.
RG	Vittoria	130.000	73.058	48.366	440	2.276	16/10/1991	fino ad esaurimento
SR	Avola	n.d.	n.d.	28.340	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SR	Floridia	54.280	n.d.	5.997	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SR	Lentini	228.000	n.d.	19.531	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SR	Pachino	300.000	n.d.	10.797	105	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SR	Palazzolo Acreide	n.d.	n.d.	3.323	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SR	Rosolini	77.200	n.d.	6.094	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SR	Siracusa	150.000	n.d.	108.797	0	2.562	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SR	Solarino	7.500	n.d.	2.460	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SR	Sortino	50.000	n.d.	2.733	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
TP	Alcamo	10.275	n.d.	22.559	0	0	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
TP	Campobello di Mazara	400.000	32.000	67.760	1.157	845	04/12/2002	03/12/2007
TP	Castelvetrano	200.000	5.000	15.197	56	0	27/03/1998	fino ad esaurimento
TP	Partanna	175.303	75.886	25.043	32	18	05/11/2002	05/11/2007
TP	Trapani	140.000	100.000	61.425	1.200	0	17/07/2004	15/10/2005
<b>Totale</b>				<b>2.428.497</b>	<b>7.698</b>	<b>26.831</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 2.48 - Discariche per rifiuti urbani - Sardegna 2004 (tonnellate)**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup>	R.U. smaltiti	Fanghi da depurazione acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Regime autorizzatorio	
							Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CA	Carbonia	1.091.650	195.000	66.068	916	0	27/03/2003	20/09/2008
CA	Serdiana	180.000	90.000	99.411	1.580	1.164	10/10/2002	27/07/2007
CA	Villacidro	780.000	60.000	66.664	1.024	1.250	27/03/2003	03/08/2006
CA	Villasimius	115.281	0	15.679	0	0	27/03/2003	26/07/2005
NU	Macomer	140.000	50.000	34.976	0	0	29/08/2003	29/10/2006
NU	Perdasdefogu	32.000	n.d.	898	0	0	n.d.	n.d.
OR	Oristano	801.000	60.000	75.760	1.473	1.242	27/03/2003	30/06/2006
SS	Bono	114.365	10.000	4.823	1.193		27/03/2003	16/07/2005
SS	Olbia	360.000	250.000	88.329	5.525	1.783	27/03/2003	22/04/2009
SS	Ozieri	258.907	0	40.061	244	351	27/03/2003	16/07/2005
SS	Porto Torres	140.000	20.000	19.751	148	1.490	27/03/2003	16/07/2005
SS	Sassari	486.084	20.000	120.559	0	0	27/03/2003	26/07/2005
<b>Totale</b>				<b>632.979</b>	<b>12.103</b>	<b>7.280</b>		

Fonte: APAT



## APPENDICE 2.1 - DETTAGLIO ELABORAZIONI DATI 2004

### Descrizione delle tavole

Le tavole sono strutturate secondo gli indicatori di produzione (Tavole 1 - 6) e di raccolta differenziata per frazioni merceologiche (Tavole 7 - 11). In particolare le tavole degli indicatori di produzione sono organizzate secondo i livelli territoriali macroarea geografica (Tavole 1 - 2), regione (Tavole 3 - 4) e provincia (Tavole 5 - 6).

All'interno di ciascun livello territoriale è stata operata un'ulteriore suddivisione, individuando, sia gli indicatori di produzione totale, sia quelli relativi alla produzione pro capite su scala annuale.

Le tavole degli indicatori di raccolta differenziata per frazioni merceologiche (Tavole 7 - 11) sono strutturate secondo i livelli territoriali macroarea geografica (Tavole 7 - 8), regione (Tavole 9 - 10) e

provincia (Tavola 11). All'interno di ciascun livello territoriale è stata operata un'ulteriore suddivisione, individuando, sia gli indicatori di raccolta differenziata per frazioni merceologiche totali, sia quelli relativi alla raccolta pro capite.

Le unità di misura sono:

- tonnellate (t) per gli indicatori di produzione totale;
- chilogrammi per abitante per anno [kg/(abitante\*anno)] per gli indicatori di produzione pro capite annuale.

Si definiscono macroaree geografiche i seguenti raggruppamenti, operati in accordo con la suddivisione ISTAT:

- **NORD:** Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna.
- **CENTRO:** Toscana, Umbria, Marche, Lazio.
- **SUD:** Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Tavola 1 - Rifiuti urbani 2004 per macroarea geografica (t)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata (%)*	Raccolta Differenziata (%)*	Ingombro a smaltimento (%)*
<b>NORD</b>	26.469.091	14.028.172,16	8.580.168,22 61,16	4.973.955,51 35,46	474.048,42 3,38
<b>CENTRO</b>	11.245.959	6.940.794,08	5.589.191,07 80,53	1.269.781,83 18,29	81.821,18 1,18
<b>SUD</b>	20.747.325	10.180.617,75	9.344.616,12 91,79	823.046,68 8,08	12.954,94 0,13
<b>ITALIA</b>	<b>58.462.375</b>	<b>31.149.583,99</b>	<b>23.513.975,42</b> 75,49	<b>7.066.784,02</b> 22,69	<b>568.824,55</b> 1,83

\*sulla produzione totale

Fonte: APAT

Tavola 2 - Rifiuti urbani 2004 pro capite per area geografica (kg/ab.\*anno)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata	Raccolta Differenziata	Ingombro a smaltimento
<b>NORD</b>	26.469.091	529,98	324,16	187,92	17,91
<b>CENTRO</b>	11.245.959	617,18	497,00	112,91	7,28
<b>SUD</b>	20.747.325	490,70	450,40	39,67	0,62

Fonte: APAT

**Tavola 3 - Rifiuti urbani per regione, anno 2004 (t)**

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata (%)*	Raccolta Differenziata (%)*	Ingombro a smaltimento (%)*
<b>PIEMONTE</b>	4.330.172	2.229.526,25	1.497.337,98 <i>67,16</i>	732.188,28 <i>32,84</i>	0,00 <i>0,00</i>
<b>VALLE D'AOSTA</b>	122.868	72.631,78	51.891,95 <i>71,45</i>	18.611,65 <i>25,62</i>	2.128,17 <i>2,93</i>
<b>LOMBARDIA</b>	9.393.092	4.791.127,75	2.519.980,55 <i>52,60</i>	1.960.049,82 <i>40,91</i>	311.097,38 <i>6,49</i>
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	974.613	477.588,39	266.282,00 <i>55,76</i>	180.707,78 <i>37,84</i>	30.598,61 <i>6,41</i>
<b>VENETO</b>	4.699.950	2.185.199,68	1.171.548,53 <i>53,61</i>	960.016,34 <i>43,93</i>	53.634,80 <i>2,45</i>
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	1.204.718	590.302,05	410.545,67 <i>69,55</i>	152.242,01 <i>25,79</i>	27.514,38 <i>4,66</i>
<b>LIGURIA</b>	1.592.309	953.156,56	784.392,32 <i>132,88</i>	158.378,45 <i>26,83</i>	10.385,78 <i>1,76</i>
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	4.151.369	2.728.639,71	1.878.189,23 <i>68,83</i>	811.761,18 <i>29,75</i>	38.689,30 <i>1,42</i>
<b>TOSCANA</b>	3.598.269	2.492.156,23	1.722.315,23 <i>69,11</i>	769.841,01 <i>30,89</i>	0,00 <i>0,00</i>
<b>UMBRIA</b>	858.938	477.132,56	374.828,80 <i>78,56</i>	96.578,78 <i>20,24</i>	5.724,98 <i>1,20</i>
<b>MARCHE</b>	1.518.780	824.156,83	676.757,42 <i>82,12</i>	133.618,12 <i>16,21</i>	13.781,30 <i>1,67</i>
<b>LAZIO</b>	5.269.972	3.147.348,46	2.815.289,63 <i>89,45</i>	269.743,92 <i>8,57</i>	62.314,91 <i>1,98</i>
<b>ABRUZZO</b>	1.299.272	678.016,81	581.855,97 <i>85,82</i>	95.813,17 <i>14,13</i>	347,67 <i>0,05</i>
<b>MOLISE</b>	321.953	122.979,36	118.126,31 <i>96,05</i>	4.392,61 <i>3,57</i>	460,44 <i>0,37</i>
<b>CAMPANIA</b>	5.788.986	2.784.999,39	2.489.039,22 <i>89,37</i>	294.034,91 <i>10,56</i>	1.925,26 <i>0,07</i>
<b>PUGLIA</b>	4.068.167	1.990.452,71	1.837.395,02 <i>92,31</i>	144.856,56 <i>7,28</i>	8.201,13 <i>0,41</i>
<b>BASILICATA</b>	596.546	237.261,37	223.342,11 <i>94,13</i>	13.599,40 <i>5,73</i>	319,86 <i>0,13</i>
<b>CALABRIA</b>	2.009.268	944.408,55	859.186,50 <i>90,98</i>	85.222,06 <i>9,02</i>	0,00 <i>0,00</i>
<b>SICILIA</b>	5.013.081	2.544.316,06	2.404.349,56 <i>94,50</i>	138.265,92 <i>5,43</i>	1.700,58 <i>0,07</i>
<b>SARDEGNA</b>	1.650.052	878.183,48	831.321,44 <i>94,66</i>	46.862,05 <i>5,34</i>	0,00 <i>0,00</i>
<b>ITALIA</b>	<b>58.462.375</b>	<b>31.149.583,99</b>	<b>23.513.975,42</b> <i>75,49</i>	<b>7.066.784,02</b> <i>22,69</i>	<b>568.824,55</b> <i>1,83</i>

\* sulla produzione totale

Fonte: APAT

Tavola 4 - Rifiuti urbani 2004 pro capite per regione (kg/ab.\*anno)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata	Raccolta Differenziata	Ingombro a smaltimento
PIEMONTE	4.330.172	514,88	345,79	169,09	0,00
VALLE D'AOSTA	122.868	591,14	422,34	151,48	17,32
LOMBARDIA	9.393.092	510,07	268,28	208,67	33,12
TRENTINO ALTO ADIGE	974.613	490,03	273,22	185,41	31,40
VENETO	4.699.950	464,94	249,27	204,26	11,41
FRIULI VENEZIA GIULIA	1.204.718	489,99	340,78	126,37	22,84
LIGURIA	1.592.309	598,60	492,61	99,46	6,52
EMILIA ROMAGNA	4.151.369	657,29	452,43	195,54	9,32
TOSCANA	3.598.269	692,60	478,65	213,95	0,00
UMBRIA	858.938	555,49	436,39	112,44	6,67
MARCHE	1.518.780	542,64	445,59	87,98	9,07
LAZIO	5.269.972	597,22	534,21	51,19	11,82
ABRUZZO	1.299.272	521,84	447,83	73,74	0,27
MOLISE	321.953	381,98	366,91	13,64	1,43
CAMPANIA	5.788.986	481,09	429,96	50,79	0,33
PUGLIA	4.068.167	489,28	451,65	35,61	2,02
BASILICATA	596.546	397,73	374,39	22,80	0,54
CALABRIA	2.009.268	470,03	427,61	42,41	0,00
SICILIA	5.013.081	507,54	479,62	27,58	0,34
SARDEGNA	1.650.052	532,22	503,82	28,40	0,00
<b>ITALIA</b>	<b>58.462.375</b>	<b>532,81</b>	<b>402,21</b>	<b>120,88</b>	<b>9,73</b>

Fonte: APAT

Tavola 5 - rifiuti urbani 2004 per provincia (t)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata (%)*	Raccolta Differenziata (%)*	Ingombro a smaltimento (%)*
<b>PIEMONTE</b>	<b>4.330.172</b>	<b>2.229.526,25</b>	<b>1.497.337,98</b>	<b>732.188,28</b>	<b>0,00</b>
			67,16	32,84	0,00
<b>TORINO</b>	<b>2.236.941</b>	<b>1.170.428,18</b>	<b>806.180,63</b>	<b>364.247,54</b>	<b>0,00</b>
			68,88	31,12	0,00
<b>VERCELLI</b>	<b>177.280</b>	<b>93.371,14</b>	<b>73.087,87</b>	<b>20.283,27</b>	<b>0,00</b>
			78,28	21,72	0,00
<b>NOVARA</b>	<b>353.743</b>	<b>167.545,93</b>	<b>84.704,74</b>	<b>82.841,19</b>	<b>0,00</b>
			50,56	49,44	0,00
<b>CUNEO</b>	<b>569.987</b>	<b>284.316,56</b>	<b>189.644,87</b>	<b>94.671,69</b>	<b>0,00</b>
			66,70	33,30	0,00
<b>ASTI</b>	<b>213.369</b>	<b>88.802,68</b>	<b>56.598,45</b>	<b>32.204,23</b>	<b>0,00</b>
			63,74	36,26	0,00
<b>ALESSANDRIA</b>	<b>429.080</b>	<b>255.278,35</b>	<b>184.307,73</b>	<b>70.970,62</b>	<b>0,00</b>
			72,20	27,80	0,00
<b>BIELLA</b>	<b>188.197</b>	<b>87.797,72</b>	<b>59.166,42</b>	<b>28.631,30</b>	<b>0,00</b>
			67,39	32,61	0,00
<b>VERBANIA</b>	<b>161.575</b>	<b>81.985,70</b>	<b>43.647,27</b>	<b>38.338,43</b>	<b>0,00</b>
			53,24	46,76	0,00
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>122.868</b>	<b>72.631,78</b>	<b>51.891,95</b>	<b>18.611,65</b>	<b>2.128,17</b>
			71,45	25,62	2,93
<b>AOSTA</b>	<b>122.868</b>	<b>72.631,78</b>	<b>51.891,95</b>	<b>18.611,65</b>	<b>2.128,17</b>
			71,45	25,62	2,93
<b>LOMBARDIA</b>	<b>9.393.092</b>	<b>4.791.127,75</b>	<b>2.519.980,55</b>	<b>1.960.049,82</b>	<b>311.097,38</b>
			52,60	39,85	5,76
<b>VARESE</b>	<b>843.250</b>	<b>417.802,44</b>	<b>179.547,81</b>	<b>199.528,50</b>	<b>38.726,13</b>
			42,97	47,76	9,27
<b>COMO</b>	<b>560.941</b>	<b>276.519,75</b>	<b>149.102,66</b>	<b>103.206,67</b>	<b>24.210,43</b>
			53,92	37,32	8,76
<b>SONDRIO</b>	<b>179.089</b>	<b>80.772,36</b>	<b>45.654,26</b>	<b>29.131,14</b>	<b>5.986,96</b>
			56,52	36,07	7,41

segue: Tavola 5 - rifiuti urbani 2004 per provincia (t)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata (%)*	Raccolta Differenziata (%)*	Ingombro a smaltimento (%)*
<b>MILANO</b>	3.839.216	1.943.715,67	1.033.009,64 53,15	819.361,39 42,15	91.344,65 4,70
<b>BERGAMO</b>	1.022.428	459.520,96	197.328,58 42,94	226.251,40 49,24	35.940,98 7,82
<b>BRESCIA</b>	1.169.259	686.262,05	411.082,86 59,90	216.651,48 31,57	58.527,71 8,53
<b>PAVIA</b>	510.505	282.613,45	202.527,51 71,66	67.136,05 23,76	12.949,90 4,58
<b>CREMONA</b>	346.168	177.501,54	69.127,99 38,95	92.263,67 51,98	16.109,88 9,08
<b>MANTOVA</b>	390.957	216.746,56	125.566,81 57,93	79.738,83 36,79	11.440,92 5,28
<b>LECCO</b>	322.150	153.150,66	64.197,01 41,92	80.361,81 52,47	8.591,84 5,61
<b>LODI</b>	209.129	96.522,31	42.835,43 44,38	46.418,89 48,09	7.267,99 7,53
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	<b>974.613</b>	<b>477.588,39</b>	<b>266.282,00</b> 55,76	<b>180.707,78</b> 37,84	<b>30.598,61</b> 6,41
<b>BOLZANO</b>	477.067	201.239,77	114.053,76 56,68	81.502,84 40,50	5.683,17 2,82
<b>TRENTO</b>	497.546	276.348,62	152.228,24 55,09	99.204,95 35,90	24.915,44 9,02
<b>VENETO</b>	<b>4.699.950</b>	<b>2.185.199,68</b>	<b>1.171.548,53</b> 53,61	<b>960.016,34</b> 43,93	<b>53.634,80</b> 2,45
<b>VERONA</b>	860.796	409.912,29	232.548,11 56,73	160.687,17 39,20	16.677,01 4,07
<b>VICENZA</b>	831.356	331.439,86	145.884,81 44,02	173.644,82 52,39	11.910,24 3,59
<b>BELLUNO</b>	212.244	98.771,02	66.618,89 67,45	29.729,68 30,10	2.422,45 2,45
<b>TREVISO</b>	838.732	294.589,44	103.289,03 35,06	191.300,41 64,94	0,00 0,00
<b>VENEZIA</b>	829.418	505.849,13	352.736,59 69,73	136.849,11 27,05	16.263,44 3,22
<b>PADOVA</b>	882.779	401.640,17	196.214,82 48,85	202.871,51 50,51	2.553,84 0,64
<b>ROVIGO</b>	244.625	142.997,76	74.256,28 51,93	64.933,66 45,41	3.807,82 2,66
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA.</b>	<b>1.204.718</b>	<b>590.302,05</b>	<b>410.545,67</b> 69,55	<b>152.242,01</b> 25,79	<b>27.514,38</b> 4,66
<b>UDINE</b>	528.246	260.100,94	169.478,14 65,16	73.307,66 28,18	17.315,15 6,66
<b>GORIZIA</b>	140.681	78.717,77	56.743,83 72,09	19.760,80 25,10	2.213,14 2,81
<b>TRIESTE</b>	238.092	118.234,02	99.776,43 84,39	16.102,83 13,62	2.354,76 1,99
<b>PORDENONE</b>	297.699	133.249,32	84.547,27 63,45	43.070,72 32,32	5.631,33 4,23
<b>LIGURIA</b>	<b>1.592.309</b>	<b>953.156,56</b>	<b>784.392,32</b> 82,29	<b>158.378,45</b> 16,62	<b>10.385,78</b> 1,09
<b>IMPERIA</b>	215.591	129.412,50	104.068,50 80,42	23.158,70 17,90	2.185,29 1,69
<b>SAVONA</b>	281.620	195.576,02	162.509,42 83,09	32.612,95 16,68	453,66 0,23
<b>GENOVA</b>	875.732	492.536,44	411.222,04 83,49	73.567,56 14,94	7.746,83 1,57
<b>LA SPEZIA</b>	219.366	135.631,60	106.592,36 78,59	29.039,24 21,41	0,00 0,00
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>4.151.369</b>	<b>2.728.639,71</b>	<b>1.878.189,23</b> 68,83	<b>811.761,18</b> 29,75	<b>38.689,30</b> 1,42

segue: Tavola 5 - rifiuti urbani 2004 per provincia (t)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata (%)*	Raccolta Differenziata (%)*	Ingombro a smaltimento (%)*
PIACENZA	273.689	157.439,25	101.416,15 64,42	56.023,10 35,58	0,00 0,00
PARMA	413.198	255.830,82	172.426,52 67,40	78.666,25 30,75	4.738,05 1,85
REGGIO EMILIA	487.003	372.533,18	205.671,44 55,21	166.861,74 44,79	0,00 0,00
MODENA	659.925	399.967,46	264.983,56 66,25	121.813,90 30,46	13.170,00 3,29
BOLOGNA	944.297	542.069,83	428.730,21 79,09	107.176,45 19,77	6.163,17 1,14
FERRARA	349.774	245.783,05	154.567,28 62,89	83.157,32 33,83	8.058,45 3,28
RAVENNA	365.369	265.828,38	168.915,53 63,54	96.912,85 36,46	0,00 0,00
FORLÌ	371.318	252.666,71	197.603,86 78,21	48.503,22 19,20	6.559,63 2,60
RIMINI	286.796	236.521,02	183.874,67 77,74	52.646,35 22,26	1.636,52 0,69
<b>TOSCANA</b>	<b>3.598.269</b>	<b>2.492.156,23</b>	<b>1.722.315,23</b> 69,11	<b>769.841,01</b> 30,89	<b>0,00</b> 0,00
MASSA-CARRARA	200.644	137.205,54	99.162,91 72,27	38.042,63 27,73	0,00 0,00
LUCCA	379.117	299.938,89	202.949,18 67,66	96.989,71 32,34	0,00 0,00
PISTOIA	277.028	184.950,69	129.229,68 69,87	55.721,01 30,13	0,00 0,00
FIRENZE	965.388	637.149,13	432.460,92 67,87	204.688,21 32,13	0,00 0,00
LIVORNO	330.739	245.587,58	174.892,16 71,21	70.695,42 28,79	0,00 0,00
PISA	394.101	276.551,08	187.967,63 67,97	88.583,45 32,03	0,00 0,00
AREZZO	333.385	197.471,64	152.732,89 77,34	44.738,75 22,66	0,00 0,00
SIENA	260.882	165.432,93	107.563,41 65,02	57.869,52 34,98	0,00 0,00
GROSSETO	218.159	169.269,54	116.044,73 68,56	53.224,81 31,44	0,00 0,00
PRATO	238.826	178.599,22	119.311,73 66,80	59.287,49 33,20	0,00 0,00
<b>UMBRIA</b>	<b>858.938</b>	<b>477.132,56</b>	<b>374.828,80</b> 78,56	<b>96.578,78</b> 20,24	<b>5.724,98</b> 1,20
PERUGIA	632.420	355.106,60	285.017,48 80,26	65.920,02 18,56	4.169,10 1,17
TERNI	226.518	122.025,95	89.811,32 73,60	30.658,76 25,12	1.555,88 1,28
<b>MARCHE</b>	<b>1.518.780</b>	<b>824.156,83</b>	<b>676.757,42</b> 82,12	<b>133.618,12</b> 16,21	<b>13.781,30</b> 1,67
PESARO	365.249	211.179,28	175.864,34 83,28	30.035,73 14,22	5.279,21 2,50
ANCONA	461.345	273.368,80	226.807,07 82,97	43.736,04 16,00	2.825,70 1,03
MACERATA	313.225	126.119,31	92.015,97 72,96	30.670,98 24,32	3.432,36 2,72
ASCOLI PICENO	378.961	213.489,43	182.070,04 85,28	29.175,37 13,67	2.244,03 1,05
<b>LAZIO</b>	<b>5.269.972</b>	<b>3.147.348,46</b>	<b>2.815.289,63</b> 89,45	<b>269.743,92</b> 8,57	<b>62.314,91</b> 1,98
VITERBO	299.830	142.915,27	129.017,60 90,28	5.065,49 3,54	8.832,18 6,18

segue: Tavola 5 - rifiuti urbani 2004 per provincia (t)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata (%)*	Raccolta Differenziata (%)*	Ingombro a smaltimento (%)*
<b>RIETI</b>	153.258	71.719,23	67.290,34 93,82	2.826,57 3,94	1.602,32 2,23
<b>ROMA</b>	3.807.992	2.437.599,73	2.147.397,95 88,09	240.167,53 9,85	50.034,26 2,05
<b>LATINA</b>	519.850	293.270,99	277.667,75 94,68	14.886,38 5,08	716,85 0,24
<b>FROSINONE</b>	489.042	201.843,24	193.915,99 96,07	6.797,95 3,37	1.129,3 0,56
<b>ABRUZZO</b>	<b>1.299.272</b>	<b>678.016,81</b>	<b>581.855,97</b> 85,82	<b>95.813,17</b> 14,13	<b>347,67</b> 0,05
<b>L'AQUILA</b>	304.068	153.129,79	139.965,39 91,40	13.090,56 8,55	73,84 0,05
<b>TERAMO</b>	296.063	170.580,36	134.852,65 79,06	35.727,72 20,94	0,00 0,00
<b>PESCARA</b>	307.974	159.334,90	141.799,80 88,99	17.261,27 10,83	273,83 0,17
<b>CHIETI</b>	391.167	194.971,76	165.238,13 84,75	29.733,63 15,25	0,00 0,00
<b>MOLISE</b>	<b>321.953</b>	<b>122.979,36</b>	<b>118.126,31</b> 96,05	<b>4.392,61</b> 3,57	<b>460,44</b> 0,37
<b>CAMPOBASSO</b>	231.867	93.032,46	89.690,24 96,41	3.293,38 3,54	48,84 0,05
<b>ISERNIA</b>	90.086	29.946,91	28.436,07 94,95	1.099,24 3,67	411,60 1,37
<b>CAMPANIA</b>	<b>5.788.986</b>	<b>2.784.999,39</b>	<b>2.489.039,22</b> 89,37	<b>294.034,91</b> 10,56	<b>1.925,26</b> 0,07
<b>CASERTA</b>	879.342	395.908,56	356.035,72 89,93	39.790,40 10,05	82,44 0,02
<b>BENEVENTO</b>	289.455	110.243,33	101.111,08 91,72	9.078,58 8,24	53,67 0,05
<b>NAPOLI</b>	3.092.859	1.655.460,90	1.514.427,26 91,48	139.425,50 8,42	1.608,14 0,10
<b>AVELLINO</b>	437.560	177.947,49	156.537,64 87,97	21.228,83 11,93	181,02 0,10
<b>SALERNO</b>	1.089.770	445.439,11	360.927,52 81,03	84.511,59 18,97	0,00 0,00
<b>PUGLIA</b>	<b>4.068.167</b>	<b>1.990.452,71</b>	<b>1.837.395,02</b> 92,31	<b>144.856,56</b> 7,28	<b>8.201,13</b> 0,41
<b>FOGGIA</b>	686.856	291.257,26	270.155,32 92,75	21.101,94 7,25	0,00 0,00
<b>BARI</b>	1.594.109	802.055,83	729.112,41 90,91	66.127,82 8,24	6.815,60 0,85
<b>TARANTO</b>	580.588	294.971,33	274.946,33 93,21	18.639,46 6,32	1.385,53 0,47
<b>BRINDISI</b>	401.217	208.966,25	199.498,50 95,47	9.467,75 4,53	0,00 0,00
<b>LECCE</b>	805.397	393.202,04	363.682,46 92,49	29.519,58 7,51	0,00 0,00
<b>BASILICATA</b>	<b>596.546</b>	<b>237.261,37</b>	<b>223.342,11</b> 94,13	<b>13.599,40</b> 5,73	<b>319,86</b> 0,13
<b>POTENZA</b>	392.218	136.847,42	126.987,74 92,80	9.539,82 6,97	0,00 0,00
<b>MATERA</b>	204.328	100.413,95	96.354,37 95,96	4.059,59 4,04	0,00 0,00
<b>CALABRIA</b>	<b>2.009.268</b>	<b>944.408,55</b>	<b>859.186,50</b> 90,98	<b>85.222,06</b> 9,02	<b>0,00</b> 0,00
<b>COSENZA</b>	732.615	335.602,04	306.847,34 91,43	28.754,70 8,57	0,00 0,00
<b>CATANZARO</b>	368.923	179.218,49	165.081,91 92,11	14.136,57 7,89	0,00 0,00



segue: Tavola 5 - rifiuti urbani 2004 per provincia (t)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata (%)*	Raccolta Differenziata (%)*	Ingombro a smaltimento (%)*
<b>REGGIO CALABRIA</b>	565.866	267.450,94	236.752,99	30.697,94	0,00
			88,52	11,48	0,00
<b>CROTONE</b>	172.970	86.601,71	80.903,75	5.697,97	0,00
			93,42	6,58	0,00
<b>VIBO VALENTIA</b>	168.894	75.535,38	69.600,50	5.934,87	0,00
			92,14	7,86	0,00
<b>SICILIA</b>	<b>5.013.081</b>	<b>2.544.316,06</b>	<b>2.404.349,56</b>	<b>138.265,92</b>	<b>1.700,58</b>
			94,50	5,43	0,07
<b>TRAPANI</b>	432.963	210.896,13	199.150,12	11.746,01	0,00
			94,43	5,57	0,00
<b>PALERMO</b>	1.239.272	663.897,82	617.287,99	46.609,83	0,00
			92,98	7,02	0,00
<b>MESSINA</b>	657.785	292.891,91	285.488,61	7.403,30	0,00
			97,47	2,53	0,00
<b>AGRIGENTO</b>	456.612	193.968,29	181.020,26	12.056,77	891,26
			93,32	6,22	0,46
<b>CALTANISSETTA</b>	275.221	123.208,96	117.331,55	5.579,01	298,40
			95,23	4,53	0,24
<b>ENNA</b>	174.426	72.816,86	68.843,14	3.973,72	0,00
			94,54	5,46	0,00
<b>CATANIA</b>	1.071.883	625.007,44	595.947,17	29.060,26	0,00
			95,35	4,65	0,00
<b>RAGUSA</b>	306.741	158.143,66	144.206,72	13.426,02	510,92
			91,19	8,49	0,32
<b>SIRACUSA</b>	398.178	203.485,00	195.074,00	8.411,00	0,00
			95,87	4,13	0,00
<b>SARDEGNA</b>	<b>1.650.052</b>	<b>878.183,48</b>	<b>831.321,44</b>	<b>46.862,05</b>	<b>0,00</b>
			94,66	5,34	0,00
<b>SASSARI</b>	465.624	270.860,27	257.549,71	13.310,56	0,00
			95,09	4,91	0,00
<b>NUORO</b>	263.437	120.117,61	112.895,49	7.222,12	0,00
			93,99	6,01	0,00
<b>CAGLIARI</b>	767.062	416.317,48	395.161,01	21.156,47	0,00
			94,92	5,08	0,00
<b>ORISTANO</b>	153.929	70.888,12	65.715,22	5.172,90	0,00
			92,70	7,30	0,00
<b>ITALIA</b>	<b>58.462.375</b>	<b>31.149.583,99</b>	<b>23.513.975,42</b>	<b>7.066.784,02</b>	<b>568.824,55</b>
			75,49	22,69	1,83

\* sulla produzione totale

Fonte: APAT

**Tavola 6 - rifiuti urbani 2004 pro capite per provincia (kg/ab.\*anno)**

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata	Raccolta Differenziata	Ingombro a smaltimento
<b>PIEMONTE</b>	<b>4.330.172</b>	<b>514,88</b>	<b>345,79</b>	<b>169,09</b>	<b>0,00</b>
TORINO	2.236.941	523,23	360,39	162,83	0,00
VERCELLI	177.280	526,69	412,27	114,41	0,00
NOVARA	353.743	473,64	239,45	234,18	0,00
CUNEO	569.987	498,81	332,72	166,09	0,00
ASTI	213.369	416,19	265,26	150,93	0,00
ALESSANDRIA	429.080	594,94	429,54	165,40	0,00
BIELLA	188.197	466,52	314,39	152,13	0,00
VERBANIA	161.575	507,42	270,14	237,28	0,00
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>122.868</b>	<b>591,14</b>	<b>422,34</b>	<b>151,48</b>	<b>17,32</b>
AOSTA	122.868	591,14	422,34	151,48	17,32
<b>LOMBARDIA</b>	<b>9.393.092</b>	<b>510,07</b>	<b>268,28</b>	<b>208,67</b>	<b>33,12</b>
VARESE	843.250	495,47	212,92	236,62	45,92
COMO	560.941	492,96	265,81	183,99	43,16
SONDRIO	179.089	451,02	254,92	162,66	33,43
MILANO	3.839.216	506,28	269,07	213,42	23,79
BERGAMO	1.022.428	449,44	193,00	221,29	35,15
BRESCIA	1.169.259	586,92	351,58	185,29	50,06
PAVIA	510.505	553,60	396,72	131,51	25,37
CREMONA	346.168	512,76	199,69	266,53	46,54
MANTOVA	390.957	554,40	321,18	203,96	29,26
LECCO	322.150	475,40	199,28	249,45	26,67
LODI	209.129	461,54	204,83	221,96	34,75
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	<b>974.613</b>	<b>490,03</b>	<b>273,22</b>	<b>185,41</b>	<b>31,40</b>
BOLZANO	477.067	421,83	239,07	170,84	11,91
TRENTO	497.546	555,42	305,96	199,39	50,08
<b>VENETO</b>	<b>4.699.950</b>	<b>464,94</b>	<b>249,27</b>	<b>204,26</b>	<b>11,41</b>
VERONA	860.796	476,20	270,15	186,67	19,37
VICENZA	831.356	398,67	175,48	208,87	14,33
BELLUNO	212.244	465,37	313,88	140,07	11,41
TREVISO	838.732	351,23	123,15	228,08	0,00
VENEZIA	829.418	609,88	425,28	164,99	19,61
PADOVA	882.779	454,97	222,27	229,81	2,89
ROVIGO	244.625	584,56	303,55	265,44	15,57
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>1.204.718</b>	<b>489,99</b>	<b>341,23</b>	<b>132,60</b>	<b>20,25</b>
UDINE	528.246	492,39	320,83	138,78	32,78
GORIZIA	140.681	559,55	403,35	140,47	15,73
TRIESTE	238.092	496,59	419,07	67,63	9,89
PORDENONE	297.699	447,60	284,00	144,68	18,92
<b>LIGURIA</b>	<b>1.592.309</b>	<b>598,60</b>	<b>492,61</b>	<b>99,46</b>	<b>6,52</b>
IMPERIA	215.591	600,27	482,71	107,42	10,14
SAVONA	281.620	694,47	577,05	115,80	1,61
GENOVA	875.732	562,43	469,58	84,01	8,85
LA SPEZIA	219.366	618,29	485,91	132,38	0,00
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	<b>4.151.369</b>	<b>657,29</b>	<b>452,43</b>	<b>195,54</b>	<b>9,32</b>
PIACENZA	273.689	575,25	370,55	204,70	0,00
PARMA	413.198	619,15	417,30	190,38	11,47
REGGIO EMILIA	487.003	764,95	422,32	342,63	0,00
MODENA	659.925	606,08	401,54	184,59	19,96
BOLOGNA	944.297	574,05	454,02	113,50	6,53
FERRARA	349.774	702,69	441,91	237,75	23,04
RAVENNA	365.369	727,56	462,31	265,25	0,00
FORLÌ	371.318	680,46	532,17	130,62	17,67
RIMINI	286.796	824,70	641,13	183,57	5,71
<b>TOSCANA</b>	<b>3.598.269</b>	<b>692,60</b>	<b>478,65</b>	<b>213,95</b>	<b>0,00</b>
MASSA-CARRARA	200.644	683,83	494,22	189,60	0,00
LUCCA	379.117	791,15	535,32	255,83	0,00
PISTOIA	277.028	667,62	466,49	201,14	0,00
FIRENZE	965.388	659,99	447,97	212,03	0,00
LIVORNO	330.739	742,54	528,79	213,75	0,00
PISA	394.101	701,73	476,95	224,77	0,00
AREZZO	333.385	592,32	458,13	134,20	0,00
SIENA	260.882	634,13	412,31	221,82	0,00

segue: Tavola 6 - rifiuti urbani 2004 pro capite per provincia (kg/ab.\*anno)

Area geografica	Abitanti	Produzione Totale	Raccolta Indifferenziata	Raccolta Differenziata	Ingombro a smaltimento
GROSSETO	218.159	775,90	531,93	243,97	0,00
PRATO	238.826	747,82	499,58	248,25	0,00
UMBRIA	<b>858.938</b>	<b>555,49</b>	<b>436,39</b>	<b>112,44</b>	<b>6,67</b>
PERUGIA	632.420	561,50	450,68	104,23	6,59
TERNI	226.518	538,70	396,49	135,35	6,87
MARCHE	<b>1.518.780</b>	<b>542,64</b>	<b>445,59</b>	<b>87,98</b>	<b>9,07</b>
PESARO	365.249	578,18	481,49	82,23	14,45
ANCONA	461.345	592,55	491,62	94,80	6,12
MACERATA	313.225	402,65	293,77	97,92	10,96
ASCOLI PICENO	378.961	563,35	480,45	76,99	5,92
LAZIO	<b>5.269.972</b>	<b>597,22</b>	<b>534,21</b>	<b>51,19</b>	<b>11,82</b>
VITERBO	299.830	476,65	430,30	16,89	29,46
RIETI	153.258	467,96	439,07	18,44	10,46
ROMA	3.807.992	640,13	563,92	63,07	13,14
LATINA	519.850	564,15	534,13	28,64	1,38
FROSINONE	489.042	412,73	396,52	13,90	2,31
ABRUZZO	<b>1.299.272</b>	<b>521,84</b>	<b>447,83</b>	<b>73,74</b>	<b>0,27</b>
L'AQUILA	304.068	503,60	460,31	43,05	0,24
TERAMO	296.063	576,16	455,49	120,68	0,00
PESCARA	307.974	517,36	460,43	56,05	0,89
CHIETI	391.167	498,44	422,42	76,01	0,00
MOLISE	<b>321.953</b>	<b>381,98</b>	<b>366,91</b>	<b>13,64</b>	<b>1,43</b>
CAMPOBASSO	231.867	401,23	386,82	14,20	0,21
ISERNIA	90.086	332,43	315,65	12,20	4,57
CAMPANIA	<b>5.788.986</b>	<b>481,09</b>	<b>429,96</b>	<b>50,79</b>	<b>0,33</b>
CASERTA	879.342	450,23	404,89	45,25	0,09
BENEVENTO	289.455	380,87	349,32	31,36	0,19
NAPOLI	3.092.859	535,25	489,65	45,08	0,52
AVELLINO	437.560	406,68	357,75	48,52	0,41
SALERNO	1.089.770	408,75	331,20	77,55	0,00
PUGLIA	<b>4.068.167</b>	<b>489,28</b>	<b>451,65</b>	<b>35,61</b>	<b>2,02</b>
FOGGIA	686.856	424,04	393,32	30,72	0,00
BARI	1.594.109	503,14	457,38	41,48	4,28
TARANTO	580.588	508,06	473,57	32,10	2,39
BRINDISI	401.217	520,83	497,23	23,60	0,00
LECCE	805.397	488,21	451,56	36,65	0,00
BASILICATA	<b>596.546</b>	<b>397,73</b>	<b>374,39</b>	<b>22,80</b>	<b>0,54</b>
POTENZA	392.218	348,91	323,77	24,32	0,00
MATERA	204.328	491,44	471,57	19,87	0,00
CALABRIA	<b>2.009.268</b>	<b>470,03</b>	<b>427,61</b>	<b>42,41</b>	<b>0,00</b>
COSENZA	732.615	458,09	418,84	39,25	0,00
CATANZARO	368.923	485,79	447,47	38,32	0,00
REGGIO CALABRIA	565.866	472,64	418,39	54,25	0,00
CROTONE	172.970	500,67	467,73	32,94	0,00
VIBO VALENTIA	168.894	447,24	412,10	35,14	0,00
SICILIA	<b>5.013.081</b>	<b>507,54</b>	<b>479,62</b>	<b>27,58</b>	<b>0,34</b>
TRAPANI	432.963	487,10	459,97	27,13	0,00
PALERMO	1.239.272	535,72	498,11	37,61	0,00
MESSINA	657.785	445,27	434,02	11,25	0,00
AGRIGENTO	456.612	424,80	396,44	26,40	1,95
CALTANISSETTA	275.221	447,67	426,32	20,27	1,08
ENNA	174.426	417,47	394,68	22,78	0,00
CATANIA	1.071.883	583,09	555,98	27,11	0,00
RAGUSA	306.741	515,56	470,13	43,77	1,67
SIRACUSA	398.178	511,04	489,92	21,12	0,00
SARDEGNA	<b>1.650.052</b>	<b>532,22</b>	<b>503,82</b>	<b>28,40</b>	<b>0,00</b>
SASSARI	465.624	581,71	553,13	28,59	0,00
NUORO	263.437	455,96	428,55	27,41	0,00
CAGLIARI	767.062	542,74	515,16	27,58	0,00
ORISTANO	153.929	460,52	426,92	33,61	0,00
ITALIA	<b>58.462.375</b>	<b>532,81</b>	<b>402,21</b>	<b>120,88</b>	<b>9,73</b>

Fonte: APAT

Tavola 7 - Raccolta differenziata per macroarea geografica, anno 2004 (t)

Area geografica	Raccolta Diff. (%)**	Organico (%)***	Sfalci e Potature (%)***	Vetro (%)***	Plastica (%)***	Legno (%)***	Carta (%)***	Metalli (%)***	Alluminio (%)***	Tessili (%)***	RAEE (%)***	Ingomb. a recupero (%)***	Raccolta Selettiva (%)***	Altro (%)***
NORD	4.973.955,51	791.178,74	936.434,38	742.239,45	248.209,40	258.597,82	1.350.108,65	83.272,25	12.530,33	36.946,39	44.092,72	362.455,69	17.143,93	90.745,76
	35,46	15,91	18,83	14,92	4,99	5,20	27,14	1,67	0,25	0,74	0,89	7,29	0,34	1,82
CENTRO	1.269.781,83	187.276,07	137.616,43	146.129,55	46.358,36	16.385,24	515.429,21	8.563,76	488,96	12.979,02	14.366,70	160.017,47	7.599,39	16.571,66
	18,29	14,75	10,84	11,51	3,65	1,29	40,59	0,67	0,04	1,02	1,13	12,60	0,60	1,31
SUD	823.046,68	146.707,55	16.817,18	97.233,01	41.643,98	5.692,07	288.286,89	25.225,04	1.772,95	6.575,41	15.666,40	154.410,77	2.188,59	20.826,84
	8,08	17,82	2,04	11,81	5,06	0,69	35,03	3,06	0,22	0,80	1,90	18,76	0,27	2,53
ITALIA	7.066.784,02	1.125.162,36	1.090.867,99	985.602,01	336.211,74	280.675,12	2.153.824,75	117.061,05	14.792,24	56.500,82	74.125,82	676.883,94	26.931,91	128.144,26
	22,69	15,92	15,44	13,95	4,76	3,97	30,48	1,66	0,21	0,80	1,05	9,58	0,38	1,81

\* % sulla produzione totale

\*\*\* % sul totale della raccolta differenziata

Fonte: APAT

Tavola 8 - Raccolta differenziata pro capite per macroarea geografica, anno 2004 (kg/ab.\*anno)

Area geografica	Raccolta Diff.	Organico	Sfalci e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAEE	Ingomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
NORD	187,92	29,89	35,38	28,04	9,38	9,77	51,01	3,15	0,47	1,40	1,67	13,69	0,65	3,43
CENTRO	112,91	16,65	12,24	12,99	4,12	1,46	45,83	0,76	0,04	1,15	1,28	14,23	0,68	1,47
SUD	39,67	7,07	0,81	4,69	2,01	0,27	13,90	1,22	0,09	0,32	0,76	7,44	0,11	1,00
ITALIA	120,88	19,25	18,66	16,86	5,75	4,80	36,84	2,00	0,25	0,97	1,27	11,58	0,46	2,19

Fonte: APAT

Tavola 9 - Raccolta differenziata per regione, anno 2004 (t)

Area geografica	Raccolta Diff. (%)**	Organico (%)***	Sfaldi e Potature (%)***	Vetro (%)***	Plastica (%)***	Legno (%)***	Carta (%)***	Metalli (%)***	Alluminio (%)***	Tessili (%)***	RAEE (%)***	Ingomb. a recupero (%)***	Raccolta Selettiva (%)***	Altro (%)***
<b>PIEMONTE</b>	732.188,28	97.504,11	98.376,71	113.959,76	43.836,89	68.381,27	259.988,99	26.259,39	68.381,27	4.255,55	0,00	19.625,62	0,00	0,00
	32,84	13,32	13,44	15,56	5,99	9,34	35,51	3,59	9,34	0,58	0,00	2,68	0,00	0,00
<b>VALLE D'AOSTA</b>	18.611,65	0,00	3.007,06	3.987,98	974,68	0,00	5.307,98	2,03	0,00	0,00	234,32	5.035,85	61,75	0,00
	25,62	0,00	16,16	21,43	5,24	0,00	28,52	0,01	0,00	0,00	1,26	27,06	0,33	0,00
<b>LOMBARDIA</b>	1.960.049,82	321.484,60	349.239,43	347.357,17	110.624,06	123.471,92	508.644,54	17.888,79	123.471,92	14.871,34	18.432,76	113.303,62	5.676,10	20.630,53
	40,91	16,40	17,82	17,72	5,64	6,30	25,95	0,91	6,30	0,76	0,94	5,78	0,29	1,05
<b>TRENTINO ALTOADIGE</b>	180.707,78	31.861,18	20.033,86	27.949,88	5.301,96	148,48	59.391,18	2.310,19	148,48	1.506,59	1.684,67	25.724,96	2.962,78	2.153,61
	37,84	17,63	11,09	15,47	2,93	0,08	32,87	1,28	0,08	0,83	0,93	14,24	1,64	1,19
<b>VENETO</b>	960.016,34	250.115,82	210.195,66	97.894,76	40.038,69	4.437,46	221.004,25	3.461,16	4.437,46	7.385,21	10.470,53	79.215,46	2.573,26	30.104,63
	43,93	26,05	21,90	10,20	4,17	0,46	23,02	0,36	0,46	0,77	1,09	8,25	0,27	3,14
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	152.242,01	4.177,29	31.860,51	24.933,46	8.898,00	2.202,59	46.027,28	482,20	2.202,59	1.097,75	3.313,19	26.259,57	1.108,41	1.854,97
	25,79	2,74	20,93	16,38	5,84	1,45	30,23	0,32	1,45	0,72	2,18	17,25	0,73	1,22
<b>LIGURIA</b>	158.378,45	3.690,30	17.862,89	26.103,18	5.123,16	5.470,66	56.074,58	2.024,98	5.470,66	2.336,78	2.343,71	33.305,09	375,10	3.659,68
	26,83	2,33	11,28	16,48	3,23	3,45	35,41	1,28	3,45	1,48	1,48	21,03	0,24	2,31
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	811.761,18	82.345,45	205.858,26	100.053,26	33.411,95	54.485,44	193.669,84	30.843,52	54.485,44	5.850,06	7.613,53	59.985,52	4.386,53	32.342,34
	29,75	10,14	25,36	12,33	4,12	6,71	23,86	3,80	6,71	0,72	0,94	7,39	0,54	3,98
<b>TOSCANA</b>	769.841,01	134.896,46	113.753,44	65.449,18	25.312,23	8.994,23	263.297,59	2.844,91	8.994,23	9.314,21	9.470,27	126.005,01	2.240,90	8.130,32
	30,89	17,52	14,78	8,50	3,29	1,17	34,20	0,37	1,17	1,21	1,23	16,37	0,29	1,06
<b>UMBRIA</b>	96.578,78	14.751,81	9.510,14	15.116,90	5.214,52	5.583,28	26.148,01	1.943,42	5.583,28	1.126,24	1.462,36	15.078,93	401,70	141,04
	20,24	15,27	9,85	15,65	5,40	5,78	27,07	2,01	5,78	1,17	1,51	15,61	0,42	10,15
<b>MARCHE</b>	133.618,12	16.854,38	11.311,26	25.067,85	7.596,28	1.735,84	43.308,99	1.972,87	1.735,84	1.501,02	2.761,01	12.833,63	644,77	7.973,77
	16,21	12,61	8,47	18,76	5,69	1,30	32,41	1,48	1,30	1,12	2,07	9,60	0,48	5,97
<b>LAZIO</b>	269.743,92	20.773,43	3.041,59	40.495,62	8.235,34	71,88	182.674,62	1.802,56	71,88	1.037,56	673,07	6.099,89	4.312,02	326,53
	8,57	7,70	1,13	15,01	3,05	0,03	67,72	0,67	0,03	0,38	0,25	2,26	1,60	0,12
<b>ABRUZZO</b>	95.813,18	24.671,04	6.642,21	10.742,90	5.222,71	1.324,56	24.628,91	2.134,16	1.324,56	1.239,18	1.547,87	15.006,02	155,11	1.666,77
	14,13	25,75	6,93	11,21	5,45	1,38	25,71	2,23	1,38	1,29	1,62	15,66	0,16	1,74
<b>MOLISE</b>	4.392,61	435,04	0,00	1.013,51	306,95	0,46	1.267,82	0,00	0,46	30,83	288,71	872,66	14,47	55,81
	3,57	9,90	0,00	23,07	6,99	0,01	28,86	0,00	0,01	0,70	6,57	19,87	0,33	1,27
<b>CAMPANIA</b>	294.034,91	85.063,42	7.248,85	30.495,82	6.827,66	86,06	72.649,68	1.842,97	86,06	2.775,37	2.465,57	83.186,71	125,68	996,83
	10,56	28,93	2,47	10,37	2,32	0,03	24,71	0,63	0,03	0,94	0,84	28,29	0,04	0,34
<b>PUGLIA</b>	144.856,56	2.247,77	0,00	22.063,52	12.911,17	0,00	73.842,01	6.854,39	0,00	184,76	214,07	12.022,16	284,06	13.875,64
	7,28	1,55	0,00	15,23	8,91	0,00	50,98	4,73	0,00	0,13	0,15	8,30	0,20	9,58
<b>BASILICATA</b>	13.599,40	975,88	47,52	746,62	1.034,43	4,19	6.941,90	102,08	4,19	102,93	368,72	2.816,22	43,64	415,28
	5,73	7,18	0,35	5,49	7,61	0,03	51,05	0,75	0,03	0,76	2,71	20,71	0,32	3,05
<b>CALABRIA</b>	85.222,06	2.001,47	2.638,26	9.337,13	3.740,91	451,64	35.426,00	10.394,39	451,64	0,00	542,40	16.896,16	909,55	2.717,63
	9,02	2,35	3,10	10,96	4,39	0,53	41,57	12,20	0,53	0,00	0,64	19,83	1,07	3,19

segue: tavola 9 - Raccolta differenziata per regione, anno 2004 (t)

Area geografica	Raccolta Diff. (%)**	Organico (%)***	Sfalci e Potature (%)***	Vetro (%)***	Plastica (%)***	Legno (%)***	Carta (%)***	Metalli (%)***	Alluminio (%)***	Tessili (%)***	RAEE (%)***	Ingomb. a recupero (%)***	Raccolta Selettiva (%)***	Altro (%)***
<b>SICILIA</b>	138.265,92 5,43	26.148,20 18,91	240,34 0,17	14.298,71 10,34	8.139,53 5,89	3.825,16 2,77	60.253,89 43,58	3.787,01 2,74	3.825,16 2,77	2.056,96 1,49	8.067,62 5,83	9.771,80 7,07	536,80 0,39	1.098,87 0,79
<b>SARDEGNA</b>	46.862,05 5,34	5.164,75 11,02	0,00 0,00	8.534,80 18,21	3.460,61 7,38	0,00 0,00	13.276,68 28,33	110,06 0,23	0,00 0,00	185,38 0,40	2.171,44 4,63	13.839,05 29,53	119,28 0,25	0,00 0,00
<b>ITALIA</b>	<b>7.066.784,02</b> <b>22,69</b>	<b>1.125.162,36</b> <b>15,92</b>	<b>1.090.867,99</b> <b>15,44</b>	<b>985.602,01</b> <b>13,95</b>	<b>336.211,74</b> <b>4,76</b>	<b>280.675,12</b> <b>3,97</b>	<b>2.153.824,75</b> <b>30,48</b>	<b>117.061,05</b> <b>1,66</b>	<b>14.792,24</b> <b>0,21</b>	<b>56.500,82</b> <b>0,80</b>	<b>74.125,82</b> <b>1,05</b>	<b>676.883,94</b> <b>9,58</b>	<b>26.931,91</b> <b>0,38</b>	<b>128.144,26</b> <b>1,81</b>

\* % sulla produzione totale

\*\*\* % sul totale della raccolta differenziata

Fonte: APAT



Tavola 10 - Raccolta differenziata pro capite per regione, anno 2004 (kg/ab.\*anno)

Regione	Abitanti	Raccolta Diff.	Organico	Sfaldi e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAFE	Ingomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
PIEMONTE	4.330.172	169,09	22,52	22,72	26,32	10,12	15,79	60,04	6,06	15,79	0,98	0,00	4,53	0,00	0,00
VALLE D'AOSTA	122.868	151,48	0,00	24,47	32,46	7,93	0,00	43,20	0,02	0,00	0,00	1,91	40,99	0,50	0,00
LOMBARDIA	9.393.092	208,67	34,23	37,18	36,98	11,78	13,14	54,15	1,90	13,14	1,58	1,96	12,06	0,60	2,20
TRENTINO ALTO ADIGE	974.613	185,41	32,69	20,56	28,68	5,44	0,15	60,94	2,37	0,15	1,55	1,73	26,40	3,04	2,21
VENETO	4.699.950	204,26	53,22	44,72	20,83	8,52	0,94	47,02	0,74	0,94	1,57	2,23	16,85	0,55	6,41
FRULI VENEZIA GIULIA	1.204.718	126,37	3,47	26,45	20,70	7,39	1,83	38,21	0,40	1,83	0,91	2,75	21,80	0,92	1,54
LIGURIA	1.592.309	99,46	2,32	11,22	16,39	3,22	3,44	35,22	1,27	3,44	1,47	1,47	20,92	0,24	2,30
EMILIA ROMAGNA	4.151.369	195,54	19,84	49,59	24,10	8,05	13,12	46,65	7,43	13,12	1,41	1,83	14,45	1,06	7,79
TOSCANA	3.598.269	213,95	37,49	31,61	18,19	7,03	2,50	73,17	0,79	2,50	2,59	2,63	35,02	0,62	2,26
UMBRIA	858.938	112,44	17,17	11,07	17,60	6,07	6,50	30,44	2,26	6,50	1,31	1,70	17,56	0,47	0,16
MARCHE	1.518.780	87,98	11,10	7,45	16,51	5,00	1,14	28,52	1,30	1,14	0,99	1,82	8,45	0,42	5,25
LAZIO	5.269.972	51,19	3,94	0,58	7,68	1,56	0,01	34,66	0,34	0,01	0,20	0,13	1,16	0,82	0,06
ABRUZZO	1.299.272	73,74	18,99	5,11	8,27	4,02	1,02	18,96	1,64	1,02	0,95	1,19	11,55	0,12	1,28
MOLISE	321.953	13,64	1,35	0,00	3,15	0,95	0,00	3,94	0,00	0,00	0,10	0,90	2,71	0,04	0,17
CAMPANIA	5.788.986	50,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PUGLIA	4.068.167	35,61	0,55	0,00	5,42	3,17	0,00	18,15	1,68	0,00	0,05	0,05	2,96	0,07	3,41
BASILICATA	596.546	22,80	1,64	0,08	1,25	1,73	0,01	11,64	0,17	0,01	0,17	0,62	4,72	0,07	0,70
CALABRIA	2.009.268	42,41	1,00	1,31	4,65	1,86	0,22	17,63	5,17	0,22	0,00	0,27	8,41	0,45	1,35
SICILIA	5.013.081	27,58	5,22	0,05	2,85	1,62	0,76	12,02	0,76	0,76	0,41	1,61	1,95	0,11	0,22
SARDEGNA	1.650.052	28,40	3,13	0,00	5,17	2,10	0,00	8,05	0,07	0,00	0,11	1,32	8,39	0,07	0,00
<b>ITALIA</b>	<b>58.462.375</b>	<b>120,88</b>	<b>19,25</b>	<b>18,66</b>	<b>16,86</b>	<b>5,75</b>	<b>4,80</b>	<b>36,84</b>	<b>2,00</b>	<b>0,25</b>	<b>0,97</b>	<b>1,27</b>	<b>11,58</b>	<b>0,46</b>	<b>2,19</b>

Fonte: APAT

Tavola 11 - Raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche per provincia, anno 2004 (t)

Provincia	Raccolta Diff.	Organico	Sfaldi e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAEE	Incomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
<b>PIEMONTE</b>	<b>732.188,28</b>	<b>97.504,11</b>	<b>98.376,71</b>	<b>113.959,76</b>	<b>43.836,89</b>	<b>68.381,27</b>	<b>259.988,99</b>	<b>26.259,39</b>	<b>0,00</b>	<b>4.255,55</b>	<b>0,00</b>	<b>19.625,62</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	32,84	13,32	13,44	15,56	5,99	9,34	35,51	3,59	0,00	0,58	0,00	2,68	0,00	0,00
<b>TORINO</b>	<b>364.247,54</b>	<b>51.833,13</b>	<b>47.815,70</b>	<b>42.169,98</b>	<b>19.867,49</b>	<b>38.371,02</b>	<b>144.810,66</b>	<b>8.439,71</b>	<b>0,00</b>	<b>2.296,52</b>	<b>0,00</b>	<b>8.643,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	31,12	14,23	13,13	11,58	5,45	10,53	39,76	2,32	0,00	0,63	0,00	2,37	0,00	0,00
<b>VERCELLI</b>	<b>20.283,27</b>	<b>1.055,07</b>	<b>3.774,98</b>	<b>3.990,18</b>	<b>1.036,34</b>	<b>984,49</b>	<b>6.211,24</b>	<b>678,04</b>	<b>0,00</b>	<b>146,44</b>	<b>0,00</b>	<b>2.406,49</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	21,72	5,20	18,61	19,67	5,11	4,85	30,62	3,34	0,00	0,72	0,00	11,86	0,00	0,00
<b>NOVARA</b>	<b>82.841,19</b>	<b>17.465,09</b>	<b>15.555,28</b>	<b>14.147,14</b>	<b>5.430,15</b>	<b>4.916,49</b>	<b>19.601,47</b>	<b>5.110,29</b>	<b>0,00</b>	<b>238,76</b>	<b>0,00</b>	<b>376,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	49,44	21,08	18,78	17,08	6,55	5,93	23,66	6,17	0,00	0,29	0,00	0,45	0,00	0,00
<b>CUNEO</b>	<b>94.671,69</b>	<b>2.164,27</b>	<b>11.763,52</b>	<b>23.992,06</b>	<b>6.207,84</b>	<b>8.824,65</b>	<b>33.545,19</b>	<b>5.396,31</b>	<b>0,00</b>	<b>635,15</b>	<b>0,00</b>	<b>2.142,69</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	33,30	2,29	12,43	25,34	6,56	9,32	35,43	5,70	0,00	0,67	0,00	2,26	0,00	0,00
<b>ASTI</b>	<b>32.204,23</b>	<b>6.337,52</b>	<b>2.577,74</b>	<b>6.522,39</b>	<b>2.170,84</b>	<b>1.938,37</b>	<b>10.476,55</b>	<b>1.200,85</b>	<b>0,00</b>	<b>297,85</b>	<b>0,00</b>	<b>682,13</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	36,26	19,68	8,00	20,25	6,74	6,02	32,53	3,73	0,00	0,92	0,00	2,12	0,00	0,00
<b>ALESSANDRIA</b>	<b>70.970,62</b>	<b>8.604,16</b>	<b>5.915,80</b>	<b>9.642,90</b>	<b>3.815,84</b>	<b>9.653,63</b>	<b>25.821,17</b>	<b>2.209,43</b>	<b>0,00</b>	<b>384,01</b>	<b>0,00</b>	<b>4.923,68</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	27,80	12,12	8,34	13,59	5,38	13,60	36,38	3,11	0,00	0,54	0,00	6,94	0,00	0,00
<b>BIELLA</b>	<b>28.631,30</b>	<b>2.384,64</b>	<b>6.065,67</b>	<b>5.352,70</b>	<b>2.121,11</b>	<b>1.459,80</b>	<b>9.830,74</b>	<b>1.055,17</b>	<b>0,00</b>	<b>97,59</b>	<b>0,00</b>	<b>263,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	32,61	8,33	21,19	18,70	7,41	5,10	34,34	3,69	0,00	0,34	0,00	0,92	0,00	0,00
<b>VERBANIA</b>	<b>38.338,43</b>	<b>7.660,24</b>	<b>4.908,01</b>	<b>8.142,41</b>	<b>3.187,29</b>	<b>2.232,83</b>	<b>9.691,98</b>	<b>2.169,58</b>	<b>0,00</b>	<b>159,22</b>	<b>0,00</b>	<b>186,89</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	46,76	19,98	12,80	21,24	8,31	5,82	25,28	5,66	0,00	0,42	0,00	0,49	0,00	0,00
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>18.611,65</b>	<b>0,00</b>	<b>3.007,06</b>	<b>3.987,98</b>	<b>974,68</b>	<b>0,00</b>	<b>5.307,98</b>	<b>2,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>234,32</b>	<b>5.035,85</b>	<b>61,75</b>	<b>0,00</b>
	25,62	0,00	16,16	21,43	5,24	0,00	28,52	0,01	0,00	0,00	1,26	27,06	0,33	0,00
<b>AOSTA</b>	<b>18.611,65</b>	<b>0,00</b>	<b>3.007,06</b>	<b>3.987,98</b>	<b>974,68</b>	<b>0,00</b>	<b>5.307,98</b>	<b>2,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>234,32</b>	<b>5.035,85</b>	<b>61,75</b>	<b>0,00</b>
	25,62	0,00	16,16	21,43	5,24	0,00	28,52	0,01	0,00	0,00	1,26	27,06	0,33	0,00
<b>LOMBARDIA</b>	<b>1.960.049,82</b>	<b>321.484,60</b>	<b>349.239,43</b>	<b>347.357,17</b>	<b>110.624,06</b>	<b>123.471,92</b>	<b>508.644,54</b>	<b>17.888,79</b>	<b>8.424,97</b>	<b>14.871,34</b>	<b>18.432,76</b>	<b>113.303,62</b>	<b>5.676,10</b>	<b>20.630,53</b>
	39,85	16,40	17,82	17,72	5,64	6,30	25,95	0,91	0,43	0,76	0,94	5,78	0,29	1,05
<b>VARESE</b>	<b>199.528,50</b>	<b>32.283,93</b>	<b>45.203,52</b>	<b>36.456,95</b>	<b>12.099,35</b>	<b>13.509,33</b>	<b>39.839,33</b>	<b>2.610,29</b>	<b>176,47</b>	<b>968,77</b>	<b>2.044,08</b>	<b>12.158,40</b>	<b>668,90</b>	<b>1.509,17</b>
	47,76	16,18	22,66	18,27	6,06	6,77	19,97	1,31	0,09	0,49	1,02	6,09	0,34	0,76
<b>COMO</b>	<b>103.206,67</b>	<b>4.625,74</b>	<b>26.196,15</b>	<b>21.869,69</b>	<b>5.874,47</b>	<b>6.485,65</b>	<b>23.356,25</b>	<b>1.741,58</b>	<b>302,69</b>	<b>709,86</b>	<b>975,43</b>	<b>10.110,97</b>	<b>430,43</b>	<b>527,74</b>
	37,32	4,48	25,38	21,19	5,69	6,28	22,63	1,69	0,29	0,69	0,95	9,80	0,42	0,51
<b>SONDRIO</b>	<b>29.131,14</b>	<b>1.334,71</b>	<b>2.369,34</b>	<b>7.334,81</b>	<b>1.494,94</b>	<b>422,93</b>	<b>9.908,81</b>	<b>364,08</b>	<b>19,23</b>	<b>36,64</b>	<b>495,40</b>	<b>4.817,30</b>	<b>53,00</b>	<b>479,95</b>
	36,07	4,58	8,13	25,18	5,13	1,45	34,01	1,25	0,07	0,13	1,70	16,54	0,18	1,65
<b>MILANO</b>	<b>819.361,39</b>	<b>178.847,65</b>	<b>82.002,25</b>	<b>158.145,06</b>	<b>53.425,60</b>	<b>49.281,66</b>	<b>224.474,83</b>	<b>5.922,49</b>	<b>2.917,93</b>	<b>7.663,28</b>	<b>6.968,23</b>	<b>38.255,11</b>	<b>2.495,43</b>	<b>8.961,87</b>
	42,15	21,83	10,01	19,30	6,52	6,01	27,40	0,72	0,36	0,94	0,85	4,67	0,30	1,09
<b>BERGAMO</b>	<b>226.251,40</b>	<b>41.855,52</b>	<b>36.928,37</b>	<b>40.721,71</b>	<b>10.883,53</b>	<b>13.901,96</b>	<b>59.503,09</b>	<b>1.381,49</b>	<b>1.295,62</b>	<b>844,47</b>	<b>1.694,22</b>	<b>15.018,22</b>	<b>675,79</b>	<b>1.547,42</b>
	49,24	18,50	16,32	18,00	4,81	6,14	26,30	0,61	0,57	0,37	0,75	6,64	0,30	0,68
<b>BRESCIA</b>	<b>216.651,48</b>	<b>18.072,21</b>	<b>54.769,18</b>	<b>31.746,80</b>	<b>9.595,69</b>	<b>18.047,01</b>	<b>58.258,42</b>	<b>3.769,53</b>	<b>2.089,77</b>	<b>1.386,12</b>	<b>2.291,01</b>	<b>11.249,27</b>	<b>394,97</b>	<b>4.981,49</b>
	31,57	8,34	25,28	14,65	4,43	8,33	26,89	1,74	0,96	0,64	1,06	5,19	0,18	2,30

segue: Tavola 11 - Raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche per provincia, anno 2004 (t)

Provincia	Raccolta Diff.	Organico	Silci e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAEE	Ingomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
<b>PAVIA</b>	67.136,05	1.669,42	19.370,25	13.222,96	3.273,04	4.445,12	17.433,49	452,17	192,41	690,41	1.091,64	4.668,34	105,53	521,28
	23,76	2,49	28,85	19,70	4,88	6,62	25,97	0,67	0,29	1,03	1,63	6,95	0,16	0,78
<b>CREMONA</b>	92.263,67	14.324,26	20.657,75	14.951,26	3.999,15	6.101,25	21.943,85	244,77	589,96	593,74	870,67	6.588,97	392,91	1.005,14
	51,98	15,53	22,39	16,20	4,33	6,61	23,78	0,27	0,64	0,64	0,94	7,14	0,43	1,09
<b>MANTOVA</b>	79.738,83	3.529,41	32.544,90	5.408,36	4.114,32	4.449,30	22.698,41	596,92	681,89	852,56	699,55	3.505,05	145,51	512,66
	36,79	4,43	40,81	6,78	5,16	5,58	28,47	0,75	0,86	1,07	0,88	4,40	0,18	0,64
<b>LECCO</b>	80.361,81	15.427,39	19.122,06	13.357,73	3.007,83	3.845,70	18.673,71	538,71	134,16	789,82	811,21	4.306,22	160,12	187,14
	52,47	19,20	23,79	16,62	3,74	4,79	23,24	0,67	0,17	0,98	1,01	5,36	0,20	0,23
<b>LODI</b>	46.418,89	9.514,36	10.075,67	4.141,84	2.856,13	2.982,01	12.554,36	266,75	24,85	335,68	491,33	2.625,76	153,50	396,66
	48,09	20,50	21,71	8,92	6,15	6,42	27,05	0,57	0,05	0,72	1,06	5,66	0,33	0,85
<b>TRENTINO ALTO ADIGE</b>	<b>180.707,78</b>	<b>31.861,18</b>	<b>20.033,86</b>	<b>27.949,88</b>	<b>5.301,96</b>	<b>148,48</b>	<b>59.391,18</b>	<b>2.310,19</b>	<b>35,31</b>	<b>1.149,71</b>	<b>1.684,67</b>	<b>25.724,96</b>	<b>2.962,78</b>	<b>2.153,61</b>
	37,84	17,63	11,09	15,47	2,93	0,08	32,87	1,28	0,02	0,64	0,93	14,24	1,64	1,19
<b>BOLZANO</b>	81.502,84	12.073,29	10.587,45	12.272,57	1.920,37	148,48	28.093,33	1.676,56	14,23	454,60	602,34	10.493,24	1.012,78	2.153,61
	40,50	14,81	12,99	15,06	2,36	0,18	34,47	2,06	0,02	0,56	0,74	12,87	1,24	2,64
<b>TRENTO</b>	99.204,95	19.787,88	9.446,42	15.677,31	3.381,60	0,00	31.297,86	633,63	21,08	695,11	1.082,34	15.231,72	1.950,00	0,00
	35,90	19,95	9,52	15,80	3,41	0,00	31,55	0,64	0,02	0,70	1,09	15,35	1,97	0,00
<b>VENETO</b>	<b>960.016,34</b>	<b>250.115,82</b>	<b>210.195,66</b>	<b>97.894,76</b>	<b>40.038,69</b>	<b>4.437,46</b>	<b>221.004,25</b>	<b>3.461,16</b>	<b>3.119,45</b>	<b>7.385,21</b>	<b>10.470,53</b>	<b>79.215,46</b>	<b>2.573,26</b>	<b>30.104,63</b>
	43,93	26,05	21,90	10,20	4,17	0,46	23,02	0,36	0,32	0,77	1,09	8,25	0,27	3,14
<b>VERONA</b>	160.687,17	41.214,82	29.233,85	22.178,48	5.845,15	2.178,63	39.821,19	1.153,72	432,68	769,61	1.469,25	12.894,49	363,03	3.132,28
	39,20	25,65	18,19	13,80	3,64	1,36	24,78	0,72	0,27	0,48	0,91	8,02	0,23	1,95
<b>VICENZA</b>	173.644,82	44.909,33	28.326,37	15.829,93	9.605,68	338,36	38.608,82	790,77	125,76	1.685,24	2.086,59	23.636,90	483,15	7.217,90
	52,39	25,86	16,31	9,12	5,53	0,19	22,23	0,46	0,07	0,97	1,20	13,61	0,28	4,16
<b>BELLUNO</b>	29.729,68	3.064,94	1.151,39	3.235,61	1.074,69	176,87	9.941,60	207,01	361,78	567,57	675,19	7.785,02	112,29	1.375,71
	30,10	10,31	3,87	10,88	3,61	0,59	33,44	0,70	1,22	1,91	2,27	26,19	0,38	4,63
<b>TREVISO</b>	191.300,41	56.441,03	37.145,72	17.873,66	8.353,16	287,50	40.852,11	633,47	395,92	1.166,52	2.375,60	11.909,41	601,93	13.264,37
	64,94	29,50	19,42	9,34	4,37	0,15	21,35	0,33	0,21	0,61	1,24	6,23	0,31	6,93
<b>VENEZIA</b>	136.849,11	33.306,45	44.711,32	6.202,16	1.367,36	755,87	33.639,05	137,63	661,54	1.506,59	1.520,07	11.637,16	476,65	927,26
	27,05	24,34	32,67	4,53	1,00	0,55	24,58	0,10	0,48	1,10	1,11	8,50	0,35	0,68
<b>PADOVA</b>	202.871,51	61.956,78	48.647,11	17.516,99	10.836,54	610,54	46.412,29	91,43	634,64	1.158,47	1.591,22	9.520,25	449,77	3.445,48
	50,51	30,54	23,98	8,63	5,34	0,30	22,88	0,05	0,31	0,57	0,78	4,69	0,22	1,70
<b>ROVIGO</b>	64.933,66	9.222,47	20.979,91	15.057,94	2.956,11	89,69	11.729,20	447,12	507,13	531,20	752,61	1.832,22	86,43	741,63
	45,41	14,20	32,31	23,19	4,55	0,14	18,06	0,69	0,78	0,82	1,16	2,82	0,13	1,14
<b>FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>152.242,01</b>	<b>4.177,29</b>	<b>31.860,51</b>	<b>24.933,46</b>	<b>8.898,00</b>	<b>2.202,59</b>	<b>46.027,28</b>	<b>482,20</b>	<b>26,78</b>	<b>1.097,75</b>	<b>3.313,19</b>	<b>26.259,57</b>	<b>1.108,41</b>	<b>1.854,97</b>
	25,79	2,74	20,93	16,38	5,84	1,45	30,23	0,32	0,02	0,72	2,18	17,25	0,73	1,22
<b>UDINE</b>	73.307,66	40,15	16.083,90	13.495,31	4.679,51	2.198,23	20.970,59	120,96	0,00	114,06	1.427,85	11.852,52	558,43	1.766,15
	28,18	0,05	21,94	18,41	6,38	3,00	28,61	0,16	0,00	0,16	1,95	16,17	0,76	2,41

segue: Tavola 11 - Raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche per provincia, anno 2004 (t)

Provincia	Raccolta Diff.	Organico	Silci e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAEE	Incomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
<b>GORIZIA</b>	19.760,80	475,10	3.113,08	3.201,32	468,58	3,16	6.870,89	65,27	6,63	267,83	309,55	4.846,24	132,28	0,87
	25,10	2,40	15,75	16,20	2,37	0,02	34,77	0,33	0,03	1,36	1,57	24,52	0,67	0,00
<b>TRIESTE</b>	16.102,83	0,00	63,17	2.542,99	621,76	0,00	6.852,27	70,96	20,15	424,03	985,41	4.292,67	159,82	69,60
	13,62	0,00	0,39	15,79	3,86	0,00	42,55	0,44	0,13	2,63	6,12	26,66	0,99	0,43
<b>PORDENONE</b>	43.070,72	3.662,04	12.600,36	5.693,84	3.128,15	1,20	11.333,53	225,01	0,00	291,83	590,38	5.268,15	257,88	18,35
	32,32	8,50	29,26	13,22	7,26	0,00	26,31	0,52	0,00	0,68	1,37	12,23	0,60	0,04
<b>LIGURIA</b>	158.378,45	3.690,30	17.862,89	26.103,18	5.123,16	5.470,66	56.074,58	2.024,98	8,35	2.336,78	2.343,71	33.305,09	375,10	3.659,68
	16,62	2,33	11,28	16,48	3,23	3,45	35,41	1,28	0,01	1,48	1,48	21,03	0,24	2,31
<b>IMPERIA</b>	23.158,70	0,00	5.946,97	3.679,50	605,57	169,46	6.481,88	397,19	0,00	118,66	209,00	5.475,70	69,11	5,67
	17,90	0,00	25,68	15,89	2,61	0,73	27,99	1,72	0,00	0,51	0,90	23,64	0,30	0,02
<b>SAVONA</b>	32.612,95	0,00	6.498,52	5.469,70	1.073,69	10,44	8.267,86	114,41	0,00	370,26	485,47	7.132,03	53,72	3.136,85
	16,68	0,00	19,93	16,77	3,29	0,03	25,35	0,35	0,00	1,14	1,49	21,87	0,16	9,62
<b>GENOVA</b>	73.567,56	1.145,45	2.899,18	13.098,64	2.054,50	2.218,61	32.667,80	76,50	0,00	1.527,15	1.408,99	15.833,80	138,94	498,01
	14,94	1,56	3,94	17,80	2,79	3,02	44,41	0,10	0,00	2,08	1,92	21,52	0,19	0,68
<b>LA SPEZIA</b>	29.039,24	2.544,85	2.518,22	3.855,34	1.389,41	3.072,15	8.657,03	1.436,88	8,35	320,71	240,26	4.863,56	113,33	19,15
	21,41	8,76	8,67	13,28	4,78	10,58	29,81	4,95	0,03	1,10	0,83	16,75	0,39	0,07
<b>EMILIA ROMAGNA</b>	811.761,18	82.345,45	205.858,26	100.053,26	33.411,95	54.485,44	193.669,84	30.843,52	915,47	5.850,06	7.613,53	59.985,52	4.386,53	32.342,34
	29,75	10,14	25,36	12,33	4,12	6,71	23,86	3,80	0,11	0,72	0,94	7,39	0,54	3,98
<b>PIACENZA</b>	56.023,10	3.033,47	12.740,71	8.125,70	2.120,95	6.614,42	12.950,24	3.629,04	0,00	297,99	179,98	0,00	606,90	5.723,70
	35,58	5,41	22,74	14,50	3,79	11,81	23,12	6,48	0,00	0,53	0,32	0,00	1,08	10,22
<b>PARMA</b>	78.666,25	4.389,96	29.124,42	11.037,70	2.935,96	0,00	19.584,40	3.083,57	0,00	335,55	747,92	6.026,37	245,81	1.154,59
	30,75	5,58	37,02	14,03	3,73	0,00	24,90	3,92	0,00	0,43	0,95	7,66	0,31	1,47
<b>REGGIO EMILIA</b>	166.861,74	10.474,64	57.482,46	14.587,55	6.238,45	30.273,76	40.311,46	5.043,72	0,00	639,38	1.260,85	0,00	535,82	13,65
	44,79	6,28	34,45	8,74	3,74	18,14	24,16	3,02	0,00	0,38	0,76	0,00	0,32	0,01
<b>MODENA</b>	121.813,90	14.872,49	33.185,55	16.952,24	4.792,21	17,54	23.905,05	5.040,82	0,00	1.359,81	1.358,04	17.589,78	1.052,07	1.688,30
	30,46	12,21	27,24	13,92	3,93	0,01	19,62	4,14	0,00	1,12	1,11	14,44	0,86	1,39
<b>BOLOGNA</b>	107.176,45	16.113,34	15.993,20	16.773,29	3.740,33	7.113,06	32.949,11	4.307,32	169,43	1.757,48	1.707,73	5.168,15	809,56	574,45
	19,77	15,03	14,92	15,65	3,49	6,64	30,74	4,02	0,16	1,64	1,59	4,82	0,76	0,54
<b>FERRARA</b>	83.157,32	8.601,91	20.891,87	7.945,65	2.460,52	0,00	11.276,75	2.339,86	0,00	726,92	961,39	16.381,50	368,68	11.202,26
	33,83	10,34	25,12	9,55	2,96	0,00	13,56	2,81	0,00	0,87	1,16	19,70	0,44	13,47
<b>RAVENNA</b>	96.912,85	11.019,20	25.037,20	8.433,41	8.025,73	6.964,24	24.639,76	4.365,90	746,04	291,70	530,30	5.624,00	419,90	815,47
	36,46	11,37	25,83	8,70	8,28	7,19	25,42	4,50	0,77	0,30	0,55	5,80	0,43	0,84
<b>FORLÌ</b>	48.503,22	6.325,14	8.724,17	7.491,73	2.159,18	0,00	14.156,42	1.265,71	0,00	9,00	472,36	7.559,19	223,22	117,08
	19,20	13,04	17,99	15,45	4,45	0,00	29,19	2,61	0,00	0,02	0,97	15,58	0,46	0,24
<b>RIMINI</b>	52.646,35	7.515,30	2.678,69	8.705,98	938,62	3.502,42	13.896,64	1.767,58	0,00	432,22	394,96	1.636,52	124,58	11.052,84
	22,26	14,28	5,09	16,54	1,78	6,65	26,40	3,36	0,00	0,82	0,75	3,11	0,24	20,99

segue: Tavola 11 - Raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche per provincia, anno 2004 (t)

Provincia	Raccolta Diff.	Organico	Silci e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAEE	Ingomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
<b>TOSCANA</b>	<b>769.841,01</b>	<b>134.896,46</b>	<b>113.753,44</b>	<b>65.449,18</b>	<b>25.312,23</b>	<b>8.994,23</b>	<b>263.297,59</b>	<b>2.844,91</b>	<b>132,27</b>	<b>9.314,21</b>	<b>9.470,27</b>	<b>126.005,01</b>	<b>2.240,90</b>	<b>8.130,32</b>
	30,89	17,52	14,78	8,50	3,29	1,17	34,20	0,37	0,02	1,21	1,23	16,37	0,29	1,06
<b>MASSA-CARRARA</b>	<b>38.042,63</b>	<b>5.713,80</b>	<b>6.223,10</b>	<b>3.919,47</b>	<b>1.184,68</b>	<b>346,99</b>	<b>11.246,08</b>	<b>150,77</b>	<b>45,75</b>	<b>293,30</b>	<b>522,74</b>	<b>8.218,54</b>	<b>84,59</b>	<b>92,83</b>
	27,73	15,02	16,36	10,30	3,11	0,91	29,56	0,40	0,12	0,77	1,37	21,60	0,22	0,24
<b>LUCCA</b>	<b>96.989,71</b>	<b>18.536,23</b>	<b>26.991,01</b>	<b>7.804,08</b>	<b>1.937,19</b>	<b>0,00</b>	<b>23.572,60</b>	<b>100,84</b>	<b>36,00</b>	<b>587,13</b>	<b>646,95</b>	<b>16.513,65</b>	<b>201,86</b>	<b>62,19</b>
	32,34	19,11	27,83	8,05	2,00	0,00	24,30	0,10	0,04	0,61	0,67	17,03	0,21	0,06
<b>PISTOIA</b>	<b>55.721,01</b>	<b>12.799,72</b>	<b>6.158,47</b>	<b>5.264,16</b>	<b>1.647,71</b>	<b>2.604,87</b>	<b>15.952,75</b>	<b>218,41</b>	<b>0,00</b>	<b>477,08</b>	<b>507,98</b>	<b>8.286,93</b>	<b>138,72</b>	<b>1.664,22</b>
	30,13	22,97	11,05	9,45	2,96	4,67	28,63	0,39	0,00	0,86	0,91	14,87	0,25	2,99
<b>FIRENZE</b>	<b>204.688,21</b>	<b>41.932,23</b>	<b>13.329,06</b>	<b>20.033,16</b>	<b>5.873,71</b>	<b>1.632,78</b>	<b>88.502,22</b>	<b>787,88</b>	<b>3,23</b>	<b>1.467,55</b>	<b>2.782,55</b>	<b>26.660,31</b>	<b>461,35</b>	<b>1.222,20</b>
	32,13	20,49	6,51	9,79	2,87	0,80	43,24	0,38	0,00	0,72	1,36	13,02	0,23	0,60
<b>LIVORNO</b>	<b>70.695,42</b>	<b>9.126,93</b>	<b>18.677,14</b>	<b>6.446,60</b>	<b>2.956,00</b>	<b>313,66</b>	<b>17.622,81</b>	<b>193,10</b>	<b>35,50</b>	<b>535,69</b>	<b>1.794,06</b>	<b>12.701,59</b>	<b>252,19</b>	<b>40,16</b>
	28,79	12,91	26,42	9,12	4,18	0,44	24,93	0,27	0,05	0,76	2,54	17,97	0,36	0,06
<b>PISA</b>	<b>88.583,45</b>	<b>21.216,90</b>	<b>13.525,32</b>	<b>6.767,66</b>	<b>2.165,30</b>	<b>297,29</b>	<b>29.652,82</b>	<b>337,76</b>	<b>0,71</b>	<b>722,05</b>	<b>113,92</b>	<b>13.613,11</b>	<b>164,22</b>	<b>6,39</b>
	32,03	23,95	15,27	7,64	2,44	0,34	33,47	0,38	0,00	0,82	0,13	15,37	0,19	0,01
<b>AREZZO</b>	<b>44.738,75</b>	<b>868,14</b>	<b>4.171,04</b>	<b>2.860,57</b>	<b>1.788,34</b>	<b>757,97</b>	<b>16.298,56</b>	<b>467,95</b>	<b>4,39</b>	<b>414,89</b>	<b>1.162,02</b>	<b>15.393,79</b>	<b>349,78</b>	<b>201,32</b>
	22,66	1,94	9,32	6,39	4,00	1,69	36,43	1,05	0,01	0,93	2,60	34,41	0,78	0,45
<b>SIENA</b>	<b>57.869,52</b>	<b>11.684,98</b>	<b>6.265,99</b>	<b>5.896,48</b>	<b>2.439,06</b>	<b>116,80</b>	<b>19.900,64</b>	<b>272,52</b>	<b>6,69</b>	<b>368,36</b>	<b>517,93</b>	<b>10.031,10</b>	<b>333,28</b>	<b>35,68</b>
	34,98	20,19	10,83	10,19	4,21	0,20	34,39	0,47	0,01	0,64	0,89	17,33	0,58	0,06
<b>GROSSETO</b>	<b>53.224,81</b>	<b>9.787,34</b>	<b>15.791,23</b>	<b>2.743,74</b>	<b>891,59</b>	<b>0,00</b>	<b>9.361,09</b>	<b>84,14</b>	<b>0,00</b>	<b>487,17</b>	<b>765,69</b>	<b>9.380,88</b>	<b>183,21</b>	<b>3.748,75</b>
	31,44	18,39	29,67	5,15	1,68	0,00	17,59	0,16	0,00	0,92	1,44	17,63	0,34	7,04
<b>PRATO</b>	<b>59.287,49</b>	<b>3.230,19</b>	<b>2.621,08</b>	<b>3.713,26</b>	<b>4.428,66</b>	<b>2.923,88</b>	<b>31.188,03</b>	<b>231,53</b>	<b>0,00</b>	<b>3.960,99</b>	<b>656,44</b>	<b>5.205,12</b>	<b>71,72</b>	<b>1.056,59</b>
	33,20	5,45	4,42	6,26	7,47	4,93	52,60	0,39	0,00	6,68	1,11	8,78	0,12	1,78
<b>UMBRIA</b>	<b>96.578,78</b>	<b>14.751,81</b>	<b>9.510,14</b>	<b>15.116,90</b>	<b>5.214,52</b>	<b>5.583,28</b>	<b>26.148,01</b>	<b>1.943,42</b>	<b>100,43</b>	<b>1.126,24</b>	<b>1.462,36</b>	<b>15.078,93</b>	<b>401,70</b>	<b>141,04</b>
	20,24	15,27	9,85	15,65	5,40	5,78	27,07	2,01	0,10	1,17	1,51	15,61	0,42	0,15
<b>PERUGIA</b>	<b>65.920,02</b>	<b>11.031,34</b>	<b>7.517,07</b>	<b>9.990,88</b>	<b>3.215,22</b>	<b>2.101,94</b>	<b>18.432,51</b>	<b>1.810,72</b>	<b>67,75</b>	<b>940,55</b>	<b>1.191,71</b>	<b>9.275,68</b>	<b>282,40</b>	<b>62,25</b>
	18,56	16,73	11,40	15,16	4,88	3,19	27,96	2,75	0,10	1,43	1,81	14,07	0,43	0,09
<b>TERNI</b>	<b>30.658,76</b>	<b>3.720,47</b>	<b>1.993,07</b>	<b>5.126,02</b>	<b>1.999,30</b>	<b>3.481,34</b>	<b>7.715,50</b>	<b>132,70</b>	<b>32,68</b>	<b>185,69</b>	<b>270,65</b>	<b>5.803,25</b>	<b>119,30</b>	<b>78,79</b>
	25,12	12,14	6,50	16,72	6,52	11,36	25,17	0,43	0,11	0,61	0,88	18,93	0,39	0,26
<b>MARCHE</b>	<b>133.618,12</b>	<b>16.854,38</b>	<b>11.311,26</b>	<b>25.067,85</b>	<b>7.596,28</b>	<b>1.735,84</b>	<b>43.308,99</b>	<b>1.972,87</b>	<b>56,45</b>	<b>1.501,02</b>	<b>2.761,01</b>	<b>12.833,63</b>	<b>644,77</b>	<b>7.973,77</b>
	16,21	12,61	8,47	18,76	5,69	1,30	32,41	1,48	0,04	1,12	2,07	9,60	0,48	5,97
<b>PESARO</b>	<b>30.035,73</b>	<b>867,78</b>	<b>1.261,58</b>	<b>6.355,23</b>	<b>2.227,91</b>	<b>279,21</b>	<b>12.638,20</b>	<b>268,56</b>	<b>0,15</b>	<b>335,82</b>	<b>459,45</b>	<b>4.909,72</b>	<b>207,87</b>	<b>224,26</b>
	14,22	2,89	4,20	21,16	7,42	0,93	42,08	0,89	0,00	1,12	1,53	16,35	0,69	0,75
<b>ANCONA</b>	<b>43.736,04</b>	<b>722,68</b>	<b>7.087,62</b>	<b>8.061,28</b>	<b>2.224,45</b>	<b>0,00</b>	<b>12.429,97</b>	<b>2,42</b>	<b>0,00</b>	<b>712,17</b>	<b>393,23</b>	<b>4.421,06</b>	<b>242,05</b>	<b>7.439,11</b>
	16,00	1,65	16,21	18,43	5,09	0,00	28,42	0,01	0,00	1,63	0,90	10,11	0,55	17,01
<b>MACERATA</b>	<b>30.670,98</b>	<b>9.943,08</b>	<b>2.962,06</b>	<b>4.864,64</b>	<b>1.928,31</b>	<b>7,96</b>	<b>8.451,99</b>	<b>2,34</b>	<b>0,00</b>	<b>271,07</b>	<b>0,00</b>	<b>2.201,72</b>	<b>37,81</b>	<b>0,00</b>
	24,32	32,42	9,66	15,86	6,29	0,03	27,56	0,01	0,00	0,88	0,00	7,18	0,12	0,00



segue: Tavola 11 - Raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche per provincia, anno 2004 (t)

Provincia	Raccolta Diff.	Organico	Sfaldi e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAEE	Ingomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
<b>ASCOLI PICENO</b>	29.175,37	5.320,84	0,00	5.786,70	1.215,62	1.448,67	9.788,83	1.699,56	56,30	181,95	1.908,33	1.301,14	157,04	310,40
	13,67	18,24	0,00	19,83	4,17	4,97	33,55	5,83	0,19	0,62	6,54	4,46	0,54	1,06
<b>LAZIO</b>	269.743,92	20.773,43	3.041,59	40.495,62	8.235,34	71,88	182.674,62	1.802,56	199,81	1.037,56	673,07	6.099,89	4.312,02	326,53
	8,57	7,70	1,13	15,01	3,05	0,03	67,72	0,67	0,07	0,38	0,25	2,26	1,60	0,12
<b>VITERBO</b>	5.065,49	42,43	448,08	532,71	103,75	0,00	1.755,65	0,00	1,68	66,10	84,94	1.727,29	178,71	124,15
	3,54	0,84	8,85	10,52	2,05	0,00	34,66	0,00	0,03	1,30	1,68	34,10	3,53	2,45
<b>RIETI</b>	2.826,57	0,00	221,60	449,21	4,46	0,00	1.403,12	0,00	0,00	0,00	32,20	362,66	328,60	24,72
	3,94	0,00	7,84	15,89	0,16	0,00	49,64	0,00	0,00	0,00	1,14	12,83	11,63	0,87
<b>ROMA</b>	240.167,53	20.691,76	556,64	33.722,54	6.630,36	0,00	172.354,83	954,13	159,02	830,52	185,68	3.677,77	342,44	61,84
	9,85	8,62	0,23	14,04	2,76	0,00	71,76	0,40	0,07	0,35	0,08	1,53	0,14	0,03
<b>LATINA</b>	14.886,38	39,24	1.815,28	3.908,16	727,75	71,88	3.944,54	116,78	39,11	20,60	358,89	324,94	3.445,81	73,40
	5,08	0,26	12,19	26,25	4,89	0,48	26,50	0,78	0,26	0,14	2,41	2,18	23,15	0,49
<b>FROSINONE</b>	6.797,95	0,00	0,00	1.883,00	769,01	0,00	3.216,48	731,65	0,00	120,34	11,36	7,23	16,46	42,42
	3,37	0,00	0,00	27,70	11,31	0,00	47,32	10,76	0,00	1,77	0,17	0,11	0,24	0,62
<b>ABRUZZO</b>	95.813,18	24.671,04	6.642,21	10.742,90	5.222,71	1.324,56	24.628,91	2.134,16	831,74	1.239,18	1.547,87	15.006,02	155,11	1.666,77
	14,13	25,75	6,93	11,21	5,45	1,38	25,71	2,23	0,87	1,29	1,62	15,66	0,16	1,74
<b>L'AQUILA</b>	13.090,56	0,00	0,00	2.985,14	621,56	12,79	5.904,15	6,72	0,00	271,48	309,95	2.720,13	15,29	243,35
	8,55	0,00	0,00	22,80	4,75	0,10	45,10	0,05	0,00	2,07	2,37	20,78	0,12	1,86
<b>TERAMO</b>	35.727,72	12.949,96	4.484,23	2.759,66	2.633,13	840,15	6.324,38	1.357,31	705,91	567,51	439,98	2.583,95	78,23	3,33
	20,94	36,25	12,55	7,72	7,37	2,35	17,70	3,80	1,98	1,59	1,23	7,23	0,22	0,01
<b>PESCARA</b>	17.261,27	2.846,37	278,86	1.922,17	930,31	440,16	5.415,39	273,35	125,83	193,58	420,63	3.588,74	16,23	809,65
	10,83	16,49	1,62	11,14	5,39	2,55	31,37	1,58	0,73	1,12	2,44	20,79	0,09	4,69
<b>CHIETI</b>	29.733,63	8.874,71	1.879,12	3.075,93	1.037,71	31,46	6.984,99	496,78	0,00	206,61	377,31	6.113,21	45,36	610,44
	15,25	29,85	6,32	10,34	3,49	0,11	23,49	1,67	0,00	0,69	1,27	20,56	0,15	2,05
<b>MOLISE</b>	4.392,61	435,04	0,00	1.013,51	306,95	0,46	1.267,82	0,00	106,36	30,83	288,71	872,66	14,47	55,81
	3,57	9,90	0,00	23,07	6,99	0,01	28,86	0,00	2,42	0,70	6,57	19,87	0,33	1,27
<b>CAMPOBASSO</b>	3.293,38	435,04	0,00	578,37	124,00	0,00	994,01	0,00	106,36	18,63	268,54	703,28	10,78	54,37
	3,54	13,21	0,00	17,56	3,77	0,00	30,18	0,00	3,23	0,57	8,15	21,35	0,33	1,65
<b>ISERنيا</b>	1.099,24	0,00	0,00	435,14	182,95	0,46	273,81	0,00	0,00	12,20	20,17	169,38	3,69	1,44
	3,67	0,00	0,00	39,59	16,64	0,04	24,91	0,00	0,00	1,11	1,83	15,41	0,34	0,13
<b>CAMPANIA</b>	294.034,91	85.063,42	7.248,85	30.495,82	6.827,66	86,06	72.649,68	1.842,97	270,29	2.775,37	2.465,57	83.186,71	125,68	996,83
	10,56	28,93	2,47	10,37	2,32	0,03	24,71	0,63	0,09	0,94	0,84	28,29	0,04	0,34
<b>CASERTA</b>	39.790,40	10.423,77	364,88	5.464,16	956,10	84,22	12.967,33	385,61	0,00	462,36	752,36	7.713,57	21,30	194,75
	10,05	26,20	0,92	13,73	2,40	0,21	32,59	0,97	0,00	1,16	1,89	19,39	0,05	0,49
<b>BENEVENTO</b>	9.078,58	0,00	2,32	4.077,51	591,94	0,00	2.754,71	353,80	38,94	0,00	5,28	1.250,10	1,26	2,72
	8,24	0,00	0,03	44,91	6,52	0,00	30,34	3,90	0,43	0,00	0,06	13,77	0,01	0,03



segue: Tavola 11 - Raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche per provincia, anno 2004 (t)

Provincia	Raccolta Diff.	Organico	Silci e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAEE	Ingomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
<b>NAPOLI</b>	139.425,50	34.244,06	5.448,02	17.081,85	4.139,42	1,84	27.998,21	954,27	189,41	2.149,19	1.610,59	45.411,63	79,49	117,52
	8,42	24,56	3,91	12,25	2,97	0,00	20,08	0,68	0,14	1,54	1,16	32,57	0,06	0,08
<b>AVELLINO</b>	21.228,83	2.492,08	1.382,07	3.872,30	1.140,20	0,00	4.659,20	149,29	41,94	163,82	97,34	7.203,08	23,46	4,06
	11,93	11,74	6,51	18,24	5,37	0,00	21,95	0,70	0,20	0,77	0,46	33,93	0,11	0,02
<b>SALERNO</b>	84.511,59	37.903,50	51,56	0,00	0,00	0,00	24.270,23	0,00	0,00	0,00	0,00	21.608,34	0,17	677,79
	18,97	44,85	0,06	0,00	0,00	0,00	28,72	0,00	0,00	0,00	0,00	25,57	0,00	0,80
<b>PUGLIA</b>	<b>144.856,56</b>	<b>2.247,77</b>	<b>0,00</b>	<b>22.063,52</b>	<b>12.911,17</b>	<b>0,00</b>	<b>73.842,01</b>	<b>6.854,39</b>	<b>357,01</b>	<b>184,76</b>	<b>214,07</b>	<b>12.022,16</b>	<b>284,06</b>	<b>13.875,64</b>
	7,28	1,55	0,00	15,23	8,91	0,00	50,98	4,73	0,25	0,13	0,15	8,30	0,20	9,58
<b>FOGGIA</b>	21.101,94	0,00	0,00	2.235,99	2.089,39	0,00	10.084,27	954,62	4,62	0,00	0,00	2.777,93	25,88	2.929,24
	7,25	0,00	0,00	10,60	9,90	0,00	47,79	4,52	0,02	0,00	0,00	13,16	0,12	13,88
<b>BARI</b>	66.127,82	2.247,77	0,00	9.638,29	6.053,85	0,00	39.603,70	3.684,77	141,57	184,76	214,07	3.904,37	115,30	339,40
	8,24	3,40	0,00	14,58	9,15	0,00	59,89	5,57	0,21	0,28	0,32	5,90	0,17	0,51
<b>TARANTO</b>	18.639,46	0,00	0,00	3.355,28	831,57	0,00	6.987,18	379,93	40,25	0,00	0,00	0,00	47,01	6.998,25
	6,32	0,00	0,00	18,00	4,46	0,00	37,49	2,04	0,22	0,00	0,00	0,00	0,25	37,55
<b>BRINDISI</b>	9.467,75	0,00	0,00	1.358,82	892,38	0,00	5.428,30	238,88	6,60	0,00	0,00	816,81	19,76	706,20
	4,53	0,00	0,00	14,35	9,43	0,00	57,33	2,52	0,07	0,00	0,00	8,63	0,21	7,46
<b>LECCE</b>	29.519,58	0,00	0,00	5.475,14	3.044,00	0,00	11.738,56	1.596,19	163,98	0,00	0,00	4.523,05	76,11	2.902,56
	7,51	0,00	0,00	18,55	10,31	0,00	39,77	5,41	0,56	0,00	0,00	15,32	0,26	9,83
<b>BASILICATA</b>	<b>13.599,40</b>	<b>975,88</b>	<b>47,52</b>	<b>746,62</b>	<b>1.034,43</b>	<b>4,19</b>	<b>6.941,90</b>	<b>102,08</b>	<b>0,00</b>	<b>102,93</b>	<b>368,72</b>	<b>2.816,22</b>	<b>43,64</b>	<b>415,28</b>
	5,73	7,18	0,35	5,49	7,61	0,03	51,05	0,75	0,00	0,76	2,71	20,71	0,32	3,05
<b>POTENZA</b>	9.539,82	0,00	2,52	604,53	798,31	4,19	5.364,91	16,56	0,00	101,66	198,72	2.018,12	15,03	415,28
	6,97	0,00	0,03	6,34	8,37	0,04	56,24	0,17	0,00	1,07	2,08	21,15	0,16	4,35
<b>MATERA</b>	4.059,59	975,88	45,00	142,09	236,13	0,00	1.576,99	85,52	0,00	1,27	170,01	798,10	28,61	0,00
	4,04	24,04	1,11	3,50	5,82	0,00	38,85	2,11	0,00	0,03	4,19	19,66	0,70	0,00
<b>CALABRIA</b>	<b>85.222,06</b>	<b>2.001,47</b>	<b>2.638,26</b>	<b>9.337,13</b>	<b>3.740,91</b>	<b>451,64</b>	<b>35.426,00</b>	<b>10.394,39</b>	<b>166,52</b>	<b>0,00</b>	<b>542,40</b>	<b>16.896,16</b>	<b>909,55</b>	<b>2.717,63</b>
	9,02	2,35	3,10	10,96	4,39	0,53	41,57	12,20	0,20	0,00	0,64	19,83	1,07	3,19
<b>COSENZA</b>	28.754,70	1.921,63	0,00	4.138,96	1.137,42	199,71	12.125,33	80,68	0,00	0,00	0,00	8.676,58	3,26	471,14
	8,57	6,68	0,00	14,39	3,96	0,69	42,17	0,28	0,00	0,00	0,00	30,17	0,01	1,64
<b>CATANZARO</b>	14.136,57	79,84	2.615,74	963,57	471,93	14,56	4.990,47	3,89	0,00	0,00	0,00	1.981,16	899,91	2.115,50
	7,89	0,56	18,50	6,82	3,34	0,10	35,30	0,03	0,00	0,00	0,00	14,01	6,37	14,96
<b>REGGIO CALABRIA</b>	30.697,94	0,00	0,00	2.562,42	1.675,26	237,38	12.354,00	10.238,00	0,00	0,00	542,40	3.024,32	6,38	57,80
	11,48	0,00	0,00	8,35	5,46	0,77	40,24	33,35	0,00	0,00	1,77	9,85	0,02	0,19
<b>CROTONE</b>	5.697,97	0,00	0,00	746,56	224,49	0,00	3.309,19	53,54	0,00	0,00	0,00	1.338,68	0,00	25,51
	6,58	0,00	0,00	13,10	3,94	0,00	58,08	0,94	0,00	0,00	0,00	23,49	0,00	0,45
<b>VIBO VALENTIA</b>	5.934,87	0,00	22,52	925,62	231,82	0,00	2.647,02	18,28	166,52	0,00	0,00	1.875,41	0,00	47,68
	7,86	0,00	0,38	15,60	3,91	0,00	44,60	0,31	2,81	0,00	0,00	31,60	0,00	0,80

segue: Tavola 11 - Raccolta differenziata delle diverse frazioni merceologiche per provincia, anno 2004 (t)

Provincia	Raccolta Diff.	Organico	Sfaldi e Potature	Vetro	Plastica	Legno	Carta	Metalli	Alluminio	Tessili	RAEE	Incomb. a recupero	Raccolta Selettiva	Altro
<b>SICILIA</b>	<b>138.265,92</b>	<b>26.148,20</b>	<b>240,34</b>	<b>14.298,71</b>	<b>8.139,53</b>	<b>3.825,16</b>	<b>60.253,89</b>	<b>3.787,01</b>	<b>41,03</b>	<b>2.056,96</b>	<b>8.067,62</b>	<b>9.771,80</b>	<b>536,80</b>	<b>1.098,87</b>
	5,43	18,91	0,17	10,34	5,89	2,77	43,58	2,74	0,03	1,49	5,83	7,07	0,39	0,79
<b>TRAPANI</b>	11.746,01	1.337,17	0,00	1.015,24	728,26	788,16	6.659,14	1.169,05	34,47	0,00	0,00	0,00	14,52	0,00
	5,57	11,38	0,00	8,64	6,20	6,71	56,69	9,95	0,29	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00
<b>PALERMO</b>	46.609,83	15.861,05	0,00	5.602,14	1.764,76	614,95	16.607,72	987,18	2,50	825,96	3.809,84	468,25	0,10	65,38
	7,02	34,03	0,00	12,02	3,79	1,32	35,63	2,12	0,01	1,77	8,17	1,00	0,00	0,14
<b>MESSINA</b>	7.403,30	0,00	84,23	928,27	307,69	114,75	2.348,16	25,59	0,00	5,84	290,33	3.160,79	6,21	131,44
	2,53	0,00	1,14	12,54	4,16	1,55	31,72	0,35	0,00	0,08	3,92	42,69	0,08	1,78
<b>AGRIGENTO</b>	12.056,77	58,48	156,11	986,98	563,04	96,98	5.736,84	3,06	0,00	262,10	1.112,75	2.720,25	85,38	274,80
	6,22	0,49	1,29	8,19	4,67	0,80	47,58	0,03	0,00	2,17	9,23	22,56	0,71	2,28
<b>CALTANISSETTA</b>	5.579,01	0,00	0,00	850,31	451,71	0,00	2.993,40	11,00	0,00	89,29	395,80	467,06	10,25	310,19
	4,53	0,00	0,00	15,24	8,10	0,00	53,65	0,20	0,00	1,60	7,09	8,37	0,18	5,56
<b>ENNA</b>	3.973,72	0,00	0,00	855,02	639,54	0,00	1.517,59	16,17	0,00	55,16	360,95	512,59	9,92	6,78
	5,46	0,00	0,00	21,52	16,09	0,00	38,19	0,41	0,00	1,39	9,08	12,90	0,25	0,17
<b>CATANIA</b>	29.060,26	863,05	0,00	3.022,76	2.741,92	1.498,32	17.396,19	1.034,96	0,00	657,27	1.165,99	657,27	22,54	0,00
	4,65	2,97	0,00	10,40	9,44	5,16	59,86	3,56	0,00	2,26	4,01	2,26	0,08	0,00
<b>RAGUSA</b>	13.426,02	8.028,45	0,00	0,00	81,60	0,00	3.233,85	0,00	4,06	14,35	322,96	1.676,59	20,88	43,28
	8,49	59,80	0,00	0,00	0,61	0,00	24,09	0,00	0,03	0,11	2,41	12,49	0,16	0,32
<b>SIRACUSA</b>	8.411,00	0,00	0,00	1.038,00	861,00	712,00	3.761,00	540,00	0,00	147,00	609,00	109,00	367,00	267,00
	4,13	0,00	0,00	12,34	10,24	8,47	44,72	6,42	0,00	1,75	7,24	1,30	4,36	3,17
<b>SARDEGNA</b>	<b>46.862,05</b>	<b>5.164,75</b>	<b>0,00</b>	<b>8.534,80</b>	<b>3.460,61</b>	<b>0,00</b>	<b>13.276,68</b>	<b>110,06</b>	<b>0,00</b>	<b>185,38</b>	<b>2.171,44</b>	<b>13.839,05</b>	<b>119,28</b>	<b>0,00</b>
	5,34	11,02	0,00	18,21	7,38	0,00	28,33	0,23	0,00	0,40	4,63	29,53	0,25	0,00
<b>SASSARI</b>	13.310,56	752,62	0,00	1.587,16	509,39	0,00	2.964,30	0,00	0,00	185,35	404,10	6.846,75	60,89	0,00
	4,91	5,65	0,00	11,92	3,83	0,00	22,27	0,00	0,00	1,39	3,04	51,44	0,46	0,00
<b>NUORO</b>	7.222,12	702,98	0,00	1.766,24	440,62	0,00	2.413,12	38,32	0,00	0,00	246,11	1.600,69	14,03	0,00
	6,01	9,73	0,00	24,46	6,10	0,00	33,41	0,53	0,00	0,00	3,41	22,16	0,19	0,00
<b>CAGLIARI</b>	21.156,47	2.356,78	0,00	3.887,73	2.313,33	0,00	6.989,97	20,16	0,00	0,03	1.382,65	4.168,14	37,70	0,00
	5,08	11,14	0,00	18,38	10,93	0,00	33,04	0,10	0,00	0,00	6,54	19,70	0,18	0,00
<b>ORISTANO</b>	5.172,90	1.352,37	0,00	1.293,66	197,27	0,00	909,30	51,58	0,00	0,00	138,58	1.223,48	6,66	0,00
	7,30	26,14	0,00	25,01	3,81	0,00	17,58	1,00	0,00	0,00	2,68	23,65	0,13	0,00
<b>ITALIA</b>	<b>7.066.784,02</b>	<b>1.125.162,36</b>	<b>1.090.867,99</b>	<b>985.602,01</b>	<b>336.211,74</b>	<b>280.675,12</b>	<b>2.153.824,75</b>	<b>117.061,05</b>	<b>14.792,24</b>	<b>56.500,82</b>	<b>74.125,82</b>	<b>676.883,94</b>	<b>26.931,91</b>	<b>128.144,26</b>
	22,69	15,92	15,44	13,95	4,76	3,97	30,48	1,66	0,21	0,80	1,05	9,58	0,38	1,81

Fonte: APAT

# IMBALLAGGIE RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

## 3.1 IL CONTESTO NORMATIVO

### 3.1.1 La Direttiva 2004/12/CE

La direttiva 94/62/CE fissa, all'art. 6 paragrafo 1, obiettivi minimi per il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio da raggiungere entro il 30 giugno 2001; lo stesso articolo, al paragrafo 3, lettera b) stabilisce che entro 6 mesi dalla scadenza della prima fase di 5 anni, il Consiglio stabilisca i target per la seconda fase di ulteriori 5 anni. L'obiettivo è quello di incrementare ulteriormente il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio per ridurre l'impatto generato dagli stessi sull'ambiente.

A tal fine, è stata elaborata la direttiva 2004/12/CE dell'11 febbraio 2004, che ha introdotto novità significative relative, in primo luogo, agli obiettivi di recupero che dovranno essere raggiunti entro il 31 dicembre 2008.

In particolare, la direttiva 2004/12/CE (Tabella 3.1) innalza la soglia minima di recupero dal 50 al 60% in peso, eliminando la soglia massima fissata dalla direttiva 94/62/CE nel 65%, non considerandola più necessaria per garantire il funzionamento del mercato interno.

Per quanto riguarda, invece, il riciclaggio dei materiali di imballaggio, si prevede l'innalzamento delle percentuali complessive di imballaggi da riciclare (si passa dal minimo del 25% precedentemente stabilito a quello del 55%) ed, inoltre, si introducono obiettivi minimi specifici per tipologia di materiale (vetro, carta e cartone, metalli, plastica, legno).

Un aspetto importante, richiesto in particolare dall'Italia, è la conferma che l'incenerimento dei rifiuti di imballaggio in impianti con recupero di energia concorre al raggiungimento degli obiettivi complessivi di recupero; tale specificazione era ritenuta indispensabile alla luce delle Sentenza della Corte di Giustizia n. 458/00 che, invece, stabiliva che la termodistruzione di rifiuti urbani in impianti con recupero energetico non era da intendersi come operazione di recupero bensì di smaltimento.

Riguardo al recupero energetico, la direttiva prevede la possibilità, per gli Stati membri, di incoraggiare il recupero dell'energia rispetto al riciclaggio dei materiali laddove esso risulterà preferibile sotto il profilo ambientale o in considerazione del rapporto costi benefici. Tale recupero potrà essere realizzato tenendo conto di un margine sufficiente tra gli obiettivi nazionali di riciclaggio e recupero.

La nuova direttiva precisa, inoltre, che,

secondo quanto stabilito dai regolamenti (CEE) n. 259/93, (CE) n. 1420/99 del Consiglio e (CE) 1547/99 della Commissione, i rifiuti di imballaggio esportati al di fuori della Comunità europea sono computati, ai fini degli adempimenti degli obblighi e del conseguimento dei nuovi obiettivi, esclusivamente, se esistono prove tangibili che l'operazione di recupero e/o riciclaggio sia stata effettuata con modalità equivalenti a quelle previste, al riguardo, dalla legislazione comunitaria.

Le deroghe concesse dalla direttiva 94/62/CE ad alcuni Stati Membri relativamente ai tempi fissati per il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero, vengono riconfermate nella nuova direttiva; in particolare, la Grecia, l'Irlanda e il Portogallo potranno posporre il raggiungimento dei nuovi target, in considerazione della loro situazione specifica (presenza di numerose piccole isole, presenza di aree rurali e montuose e basso livello di consumo di imballaggi), fino ad una data di loro scelta che non potrà andare oltre il 31 dicembre 2012.

Per i dieci nuovi Stati membri, sono state già fissate altre scadenze: il 2012 per Cipro, la Repubblica Ceca, l'Estonia, l'Ungheria, la Lituania, la Slovacchia e la Slovenia, il 2013 per Malta, il 2014 per la Polonia e il 2015 per la Lettonia.

Allo stesso modo vengono confermate le deroghe per obiettivi superiori a quelli fissati, già ampiamente adottate da molti Paesi dell'Unione ai sensi della direttiva 94/62/CE.

Tuttavia, al fine di evitare alcuni problemi generatesi in seguito ad esportazione di rifiuti da parte di Paesi che hanno adottato obiettivi più elevati, viene previsto che gli Stati che usufruiscono della deroga dispongano di opportune capacità di riciclaggio e recupero, e che le misure adottate per raggiungere i target più elevati siano tali da non generare distorsioni sul mercato interno e/o ostacolo all'osservanza delle disposizioni della direttiva da parte di altri Stati membri.

Le deroghe dovranno, comunque, essere confermate dalla Commissione, in cooperazione con gli altri Stati membri, a condizione che non costituiscano una restrizione al commercio tra i diversi Paesi dell'Unione.

Al più tardi, entro il 31 dicembre 2007, il Parlamento ed il Consiglio, deliberando a maggioranza qualificata e su proposta della Commissione, firmeranno gli obiettivi per la terza fase dal 2009 al 2014.

La direttiva pone, anche, l'accento sulla necessità di incoraggiare, attraverso specifici interventi da parte degli Stati mem-

bri, l'uso dei materiali ottenuti da rifiuti di imballaggio riciclati, per la fabbricazione di imballaggi e altri prodotti. In particolare, si dovranno sviluppare condizioni di mercato favorevoli all'utilizzo dei materiali riciclati ed eliminare gli ostacoli di carattere normativo che attualmente ne impediscono l'uso. La Commissione europea dovrà, non appena possibile, e, comunque, non più tardi del 30 giugno 2005, presentare un rapporto al Parlamento ed al Consiglio Europeo riguardo all'implementazione delle disposizioni contenute nella direttiva e fornire, inoltre, informazioni sul funzionamento del mercato interno.

Viene, inoltre, confermato il richiamo ai due obiettivi già presenti nella direttiva 94/62/CE, la prevenzione e riduzione dell'impatto ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio e l'armonizzazione delle misure adottate, a livello nazionale, al fine di evitare l'insorgere di ostacoli agli scambi e distorsioni nella concorrenza.

Il tema degli imballaggi riguarda, infatti, due rami di attività dell'Unione Europea: l'ambiente da un lato, la libera circolazione delle merci nel mercato interno dall'altro.

Il Rapporto della Commissione dovrà, in particolare, trattare i seguenti temi:

- valutazione dell'efficacia dello sviluppo dei requisiti richiesti per gli imballaggi
- misure addizionali di prevenzione finalizzate a ridurre l'impatto ambientale degli imballaggi senza comprometterne le funzioni essenziali

- sviluppo di indicatori in grado di rendere la prevenzione più semplice ed efficace
- specifici piani di prevenzione dei rifiuti di imballaggio
- misure per incoraggiare il riuso degli imballaggi
- implementazione del principio delle responsabilità del produttore, inclusi gli aspetti finanziari
- misure per ridurre ulteriormente i metalli pesanti negli imballaggi e, se possibile, eliminarli completamente entro il 2010.

L'altra novità importante introdotta dalla direttiva 2004/12/CE è una più precisa definizione della nozione di "imballaggio" che dovrebbe facilitare l'applicazione delle nuove disposizioni e garantire la necessaria armonizzazione tra i diversi Paesi dell'Unione.

A tal fine, vengono introdotti tre nuovi commi al punto 1 dell'articolo 3 riportanti una serie di criteri per l'individuazione degli imballaggi, basati chiaramente sulla funzione svolta dagli stessi; nell'allegato 1 viene, invece, semplicemente riportato un elenco di articoli classificati come "imballaggi" o "non imballaggi" in base ai criteri individuati.

Il primo criterio chiarisce che deve essere considerato imballaggio, l'articolo che soddisfa pienamente la definizione di imballaggio senza pregiudizio per altre funzioni che potrebbe svolgere; non rappresentano, comunque, un imballaggio gli articoli che sono parte integrante di un prodotto e sono destinati ad essere consumati o smaltiti insieme al prodotto stesso. Applicando tale criterio, si defini-

scono, ad esempio, imballaggi: scatole per dolci e film di ricopertura di custodie di CD; non sono, invece, imballaggi: bustine da tè, rivestimenti di cera nei formaggi, budelli per salumi, cassette porta attrezzi.

Il secondo criterio stabilisce che un articolo o un elemento usa e getta progettati e destinati ad essere riempiti nel punto vendita, sono da considerarsi imballaggi a condizione che svolgano le funzioni di imballaggio. L'allegato 1 considera, pertanto, imballaggi sacchetti e borse di carta e plastica, piatti e tazze usa e getta, sacchetti per panini e fogli di alluminio. Non sono, invece, imballaggi le posate usa e getta.

Il terzo criterio chiarisce, infine, che sono considerati parte integrante dell'imballaggio i suoi componenti e gli accessori in esso integrati, fissati o attaccati che svolgono funzioni di imballaggio, a meno che, tali elementi accessori non siano parte integrante del prodotto e siano destinati ad essere consumati o eliminati insieme al prodotto stesso. In base a tale ultimo criterio sono da considerarsi come imballaggi le etichette fissate direttamente o attaccate al prodotto; sono, invece, parti di imballaggio le graffette, le etichette adesive incollate su un altro articolo di imballaggio, lo spazzolino del mascara ed altri.

### 3.2 LE FONTI DEI DATI

La principale fonte dei dati è rappresentata dalla comunicazione

Tabella 3.1 - Obiettivi di recupero e riciclaggio ai sensi della Direttiva 2004/12/CE

Obiettivi	Direttiva 94/62/CE	Direttiva 2004/12/CE
recupero	- minimo 50% * - massimo 65%	- minimo 60% * - nessuna soglia massima
riciclaggio dei materiali di imballaggio	- nel loro complesso: minimo 25%, massimo 45%; - per ogni materiale: minimo il 15% in peso.	- nel loro complesso: minimo 55%; massimo 80%; - per ogni materiale: - minimo 60% per il vetro; - minimo 60% per carta e cartone; - minimo 50% per i metalli; - minimo 22,5% per la plastica; - minimo 15% per il legno

\* Percentuali in peso



annuale che l'Italia presenta alla Commissione europea. Tale comunicazione, dal 2003, deve essere predisposta seguendo i format previsti dalla Decisione 2005/270/CE, che abroga la Decisione 97/138/CE. In particolare, le tabelle riportano le seguenti informazioni:

- 1) le quantità di rifiuti imballaggio prodotti in uno Stato membro e recuperati o inceneriti presso impianti di incenerimento dei rifiuti con recupero di energia all'interno o all'esterno dello Stato membro;
- 2) le quantità di rifiuti imballaggio inviati in altri Stati membri o esportati al di fuori della Comunità per fini di recupero o incenerimento dei rifiuti con recupero di energia;
- 3) le quantità di rifiuti imballaggio prodotti in altri Stati membri o importati da Paesi terzi e inviati allo Stato membro per fini di recupero o incenerimento dei rifiuti con recupero di energia.

La stesura del documento viene curata dall'APAT e dall'ONR con il contributo dei soggetti coinvolti nel ciclo di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

Il documento finale viene, successivamente, trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio per l'invio ufficiale alla Commissione Europea.

Il sistema italiano, basato sui Consorzi, ha consentito, rispetto agli altri Paesi dell'Unione europea, di giungere ad un buon controllo di tutte le fasi del ciclo di vita e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

La validazione dei dati avviene mediante il confronto di diversi flussi di informazione quali: studi di settore, dichiarazioni MUD (sezione imballaggi), elaborazione dei dati sulla raccolta differenziata, trasmessi, tramite la compilazione di appositi questionari predisposti dall'Agenzia stessa, da Soggetti pubblici e privati, censimenti puntuali degli impianti e contributo ambientale CONAI.

### 3.3 IL SISTEMA DI GESTIONE

L'art. 41 del D.Lgs 22/97 individua nel CONAI l'organismo delegato a garantire il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio e a garantire il necessario raccordo tra l'attività di raccolta differenziata effettuata dalle Pubbliche Amministrazioni e gli operatori economici coinvolti nel sistema di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggi.

Il CONAI, tra gli altri compiti, ha la funzione di addebitare a produttori e utilizzatori gli oneri di raccolta differenziata, recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggi conferiti al servizio pubblico tramite l'applicazione del cosiddetto contributo ambientale al momento della "prima cessione" dell'imballaggio dal produttore all'utilizzatore. Il contributo, calcolato in base al tipo e al peso del materiale, oltre a costituire la base del sistema di finanziamento rappresenta anche la spinta più forte alle dinamiche di prevenzione richieste dalla normativa.

Al fine di garantire l'attuazione delle corresponsabilità gestionali tra produttori, utilizzatori e pubblica amministrazione ed incentivare e sviluppare la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio nei comuni italiani, l'articolo 41 del D.Lgs 22/97 prevede che il CONAI stipuli un Accordo di programma con l'ANCI. Il primo accordo è stato stipulato nel luglio del 1999 sulla base del principio della responsabilità condivisa tra tutti gli attori coinvolti nel sistema (Consorzi, Comuni, cittadini, imprese) ed aveva una durata di 5 anni (31 dicembre 2003). L'Accordo Quadro definiva, in particolare, i corrispettivi per kg che dovevano essere riconosciuti ai Comuni o, attraverso di essi, ai gestori dei servizi di raccolta.

Il primo Accordo Quadro ANCI-CONAI ha costituito un elemento di fondamentale importanza per l'avvio, in Italia, della raccolta differenziata finalizzata al recupero. La scadenza dell'Accordo Quadro siglato nel 1999, inizialmente programmata al 31 dicembre 2003, è stata successivamente prorogata di un anno, al fine di consentire alle parti la negoziazione del nuovo Accordo.

Nonostante il 2004 sia stato, quindi, un periodo di transizione, in realtà è continuata la stipula delle convenzioni, consentendo agli Enti Locali di poter organizzare la raccolta differenziata.

Il 14 dicembre 2004, ANCI e CONAI hanno sottoscritto il nuovo Accordo di Programma Quadro per la raccolta e il recupero dei rifiuti di imballaggi, valido fino al 31 dicembre 2008.

È stata ripresa la struttura del precedente Accordo, confermandone i principi ispiratori:

- il ritiro, da parte del sistema consortile, di tutti i rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico, oltre il raggiungimento dei limiti previsti dalla nuova Direttiva Europea. È, inoltre, riconosciuta ai Comuni la possibilità, laddove risulti funzionale ed economica la raccolta congiunta di rifiuti di imballaggi

con le frazioni merceologiche simili, di conferire al sistema anche tali frazioni. Su queste quantità, tuttavia, CONAI non corrisponde alcun valore, ma intervengono direttamente le imprese del riciclo;

- un aumento dei corrispettivi, concentrandoli in maniera significativa sulle fasce di qualità superiori in modo da indirizzare le raccolte in convenzione verso standard di elevata efficacia rispetto alle potenzialità del riciclo;
- durata di cinque anni, coincidente con gli obiettivi della nuova direttiva europea (2008) in modo da dare ai soggetti interessati il tempo necessario per affrontare investimenti a lungo termine.

Nel nuovo Accordo è, inoltre, prevista la costituzione, accanto al Comitato di verifica, anche di un Comitato paritetico di coordinamento con il compito di promuove

vere e monitorare l'applicazione sul territorio dell'accordo stesso, al fine di aumentarne l'efficacia a livello locale. Si prevede, inoltre, una maggiore attività di comunicazione per la sensibilizzazione e l'informazione dei cittadini.

Tra gli elementi di continuità del nuovo Accordo, vi è il riconoscimento dell'incenerimento come recupero di energia e della produzione di CDR come recupero dei materiali. Tuttavia, rimane sempre prioritario l'avvio dei rifiuti di imballaggio ai circuiti di riciclaggio.

Al fine di avviare l'intero sistema è necessario sviluppare le convenzioni con i Comuni che, a causa di una serie di difficoltà legate ai diversi fattori, quali soprattutto le oscillazioni nei prezzi di mercato, non ricoprono ancora tutti i comuni che attualmente effettuano il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio.

In tabella 3.2 viene riportato il numero delle convenzioni stipulate al 31 dicembre 2004.

L'incremento delle convenzioni stipulate ha avuto un trend costante nel corso degli anni 2000 – 2004, con un rallentamento negli ultimi anni dovuto all'alta copertura dei comuni interessati, soprattutto per alcuni materiali.

Analogo fenomeno si evidenzia per quel che concerne i Comuni serviti. Infatti, il coinvolgimento degli enti locali nella stipula delle convenzioni ha raggiunto livelli significativi per quasi tutti i consorzi di filiera.

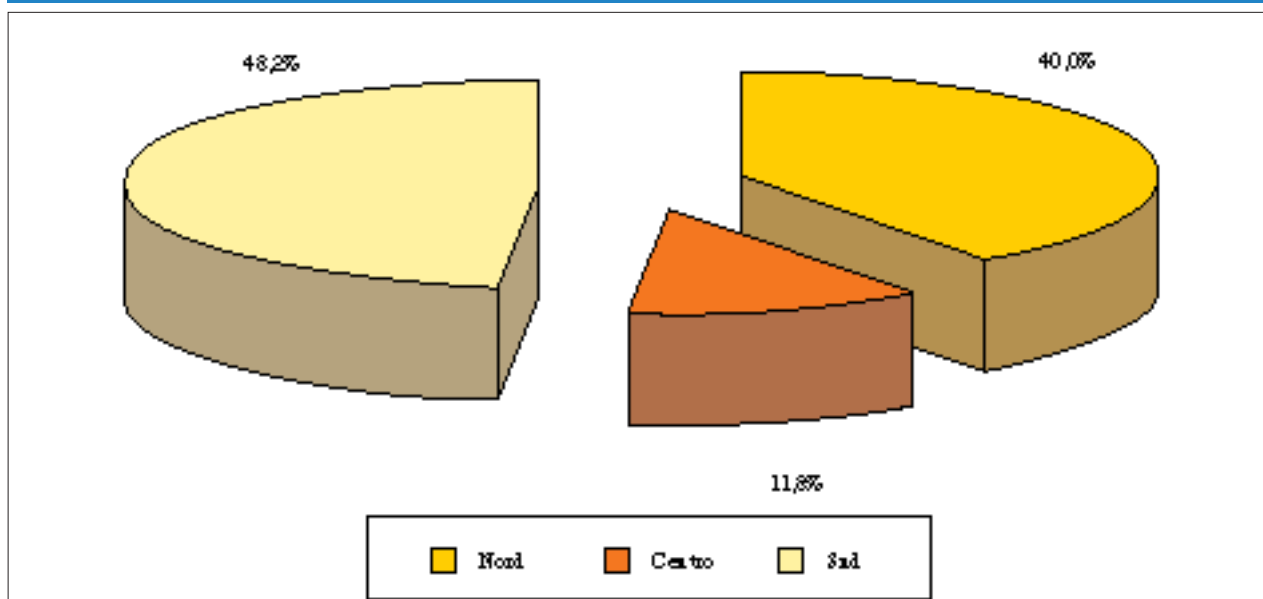
La figura 3.1, che mostra la distribuzione per macro area geografica dei consorziati al 31/12/2004, evidenzia che le regioni del Centro e del Sud hanno raggiunto, e in alcuni casi superato, i livelli medi nazionali per quel che concerne la stipula delle convenzioni.

Tabella 3.2. - Convenzioni stipulate (al 31 dicembre 2004)

Materiale	N. soggetti convenzionati	N. abitanti	% popolazione coperta	N. comuni	% comuni serviti
Acciaio	449	38.815.240	67%	4.228	52%
Alluminio	480	40.886.163	72%	4.460	55%
Carta	640	47.252.434	83%	5.603	69%
Legno	218	25.317.805	44%	2.719	34%
Plastica	1.173	54.840.693	95%	6.858	84%
Vetro	223	29.200.000	50%	3.498	43%

Fonte: CONAI

Figura 3.1 - Distribuzione percentuale dei consorziati CONAI al 31 dicembre 2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI



### 3.4 PRODUZIONE DI IMBALLAGGIE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

La produzione di imballaggi, nel 2002 (Tabella 3.3) è stata di poco superiore a 15 milioni di tonnellate, e nel 2003 è rimasta pressoché costante. Riguardo al 2004, il dato della produzione risulta disponibile solo per tre frazioni (carta, alluminio e legno), non consentendo un'analisi del dato complessivo.

L'impresso al consumo sul mercato nazionale ha, invece, abbondantemente superato il valore di 11 milioni di tonnellate fino a sfiorare i 12 milioni nel 2004 (Tabella 3.4). Il dato dell'impresso al consumo è ricavato dalla produzione degli imballaggi vuoti sommato alle importazioni di imballaggi, al netto delle esportazioni. Si assume, infatti, che la produzione annuale di rifiuti di imballaggio sia equivalente all'impresso al consumo di imballaggi dello stesso periodo.

Per quanto riguarda le singole filiere, la

carta, nel 2004, si conferma la frazione maggiormente commercializzata con circa il 37% del mercato interno, seguita dal legno che copre una quota di mercato superiore al 22%, dal vetro (18%) e dalla plastica (17,3%) (Figure 3.3 e 3.4).

L'andamento dell'impresso al consumo mostra una crescita complessiva di circa 700.000 tonnellate nel periodo 2000 - 2004 che, in termini percentuali, si traduce in un aumento pari al 6% circa (Tabella 3.4, Figura 3.2). Il tasso di crescita tra il 2002 e il 2003 (2,2%) e tra il 2003 e il 2004 (2,1%), rimane pressoché costante.

Con riferimento all'anno 2004 si può rilevare una crescita dell'impresso al consumo, rispetto al 2003, di tutte le frazioni merceologiche.

L'acciaio si caratterizza per un aumento, nell'ultimo biennio, del 3,1%, l'alluminio dell'1,5%, la carta del 3%, il legno dello 0,6%, la plastica del 2,7%, il vetro dell'1,6%.

Tabella 3.3 - Produzione di imballaggi (1.000\*tonnellate), in Italia - anni 2000-2004

Imballaggi	2000	2001	2002	2003	2004
Acciaio	848	866	865	870	n.d.
Alluminio	57	81	82	87	151
Carta	5.060	4.826	5.054	4.914	4.471
Legno	2.630	2.666	2.746	2.718	2.272
Plastica	2.950	3.030	3.080	3.140	n.d.
Vetro	3246	3.313	3.330	3.449	n.d.
<b>Totale</b>	<b>14.791</b>	<b>14.782</b>	<b>15.157</b>	<b>15.178</b>	

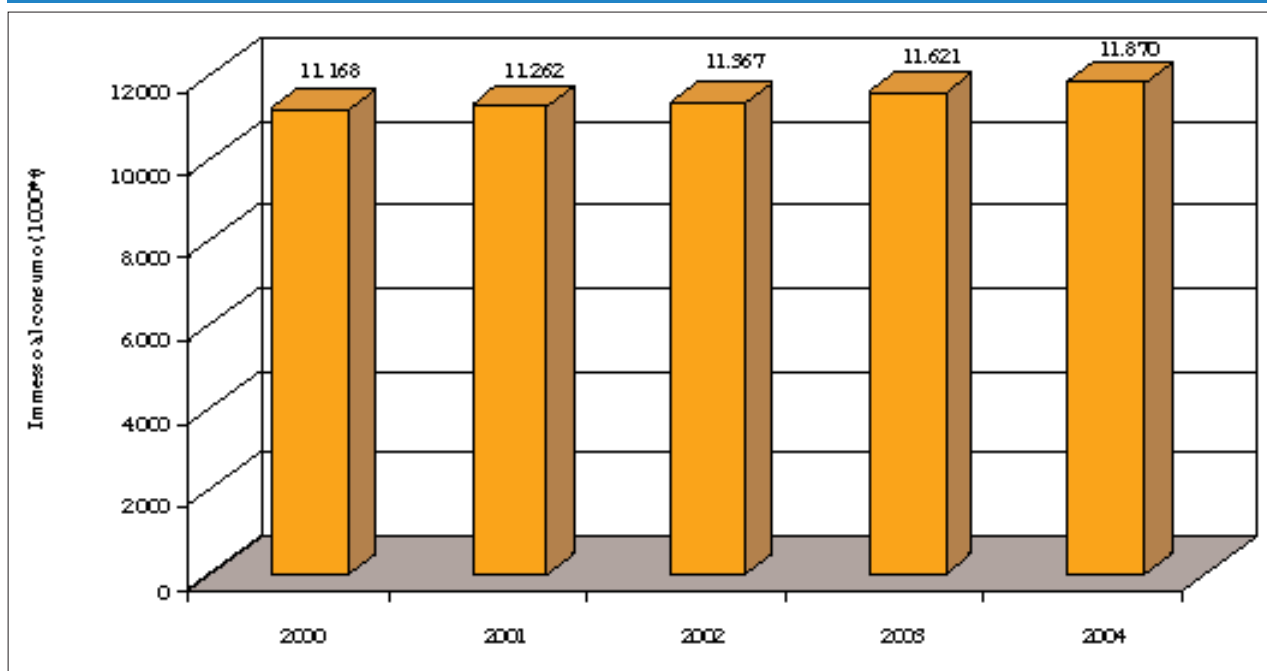
Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

Tabella 3.4 - Impresso al consumo di imballaggi (1.000\*tonnellate), anni 2000 - 2004

Materiale	2000	2001	2002	2003	2004
Acciaio	600	568	565	577	595
Alluminio	59	59	60	66	67
Carta	4.167	4.160	4.218	4.208	4.333
Legno	2.479	2.532	2.603	2.663	2.680
Plastica	1.900	1.950	1.951	2.000	2.054
Vetro	1.963	1.993	1.970	2.107	2.141
<b>Totale</b>	<b>11.168</b>	<b>11.262</b>	<b>11.367</b>	<b>11.621</b>	<b>11.870</b>

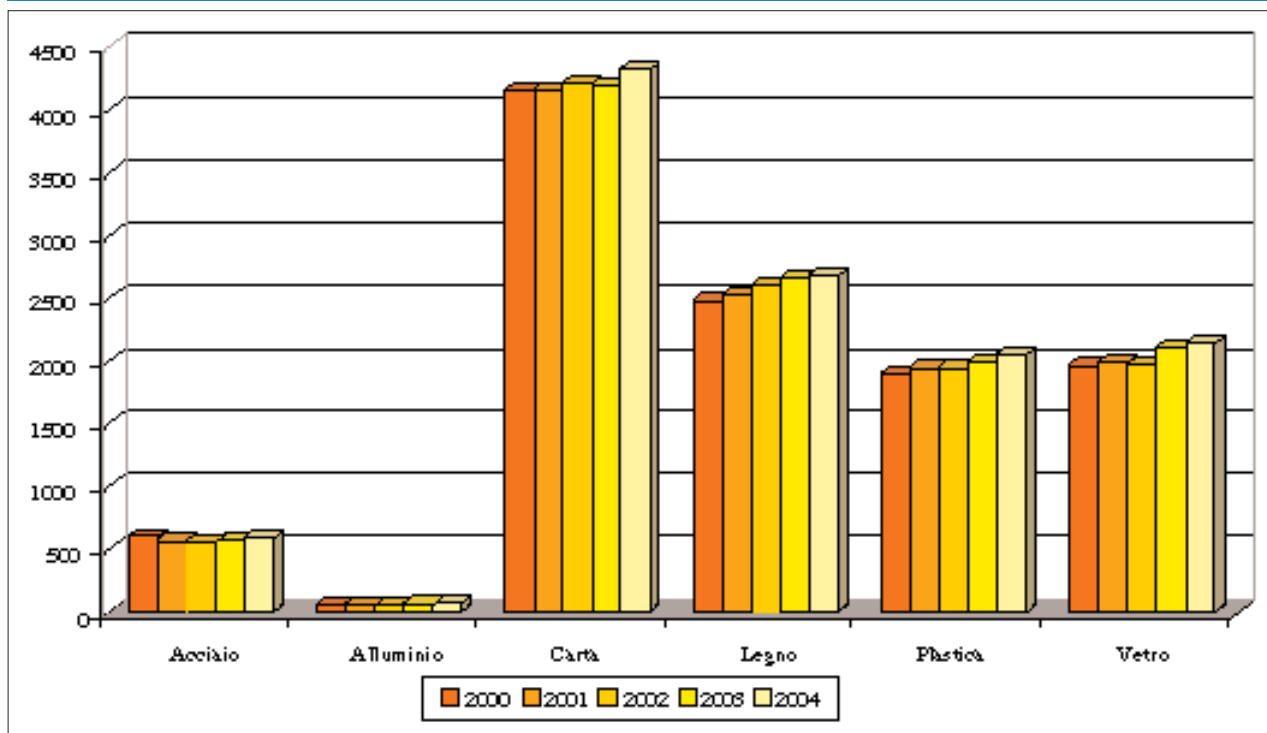
Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

Figura 3.2 - Immesso al consumo totale (1.000\*t), anni 2000-2004



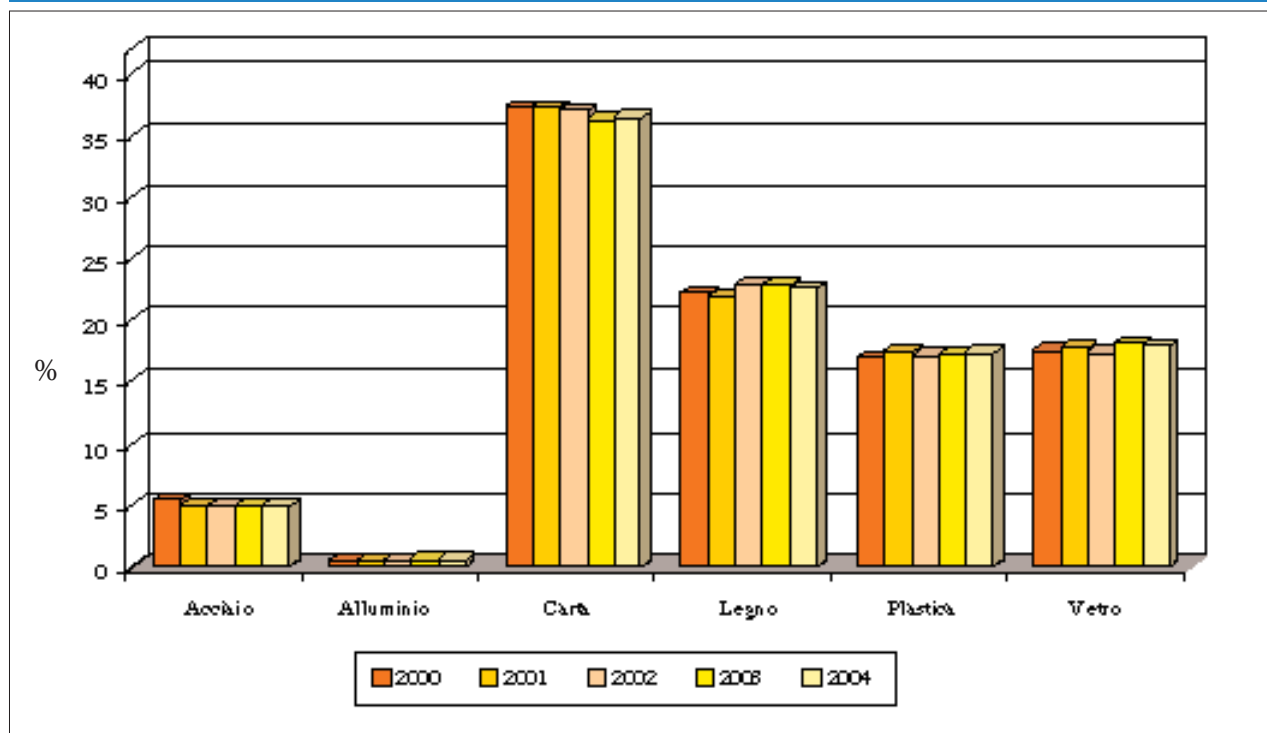
Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI e Consozi di Filiera

Figura 3.3 - Immesso al consumo per frazione merceologica (1.000\*t), anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI e Consozi di Filiera

Figura 3.4 - Distribuzione percentuale dell'immesso al consumo di imballaggi, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI e Consozi di Filiera

### 3.5 IL RECUPERO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

La quantità totale di rifiuti di imballaggio avviata a recupero, secondo le stime fornite dal CONAI, ammonta a circa 6,7 milioni di tonnellate nel 2003 e a 7,4 milioni di tonnellate nel 2004 confermando il trend positivo già fatto registrare negli anni precedenti (Tabella 3.5). Il recupero dei rifiuti di imballaggio provenienti da superfici pubbliche, nel 2004, copre quasi la metà del totale (48,9%) confermando quanto sia rilevante il contributo fornito dai circuiti di raccolta indipendenti dal sistema pubblico (Tabella 3.6). In termini assoluti, la crescita maggiore si registra per la carta i cui quantitativi avviati a recupero, nel 2004, risultano superiori di 351.000 tonnellate (+12,6%) rispetto a quelli del 2003, seguono plastica e vetro con aumenti, rispettivamente, di 142.000 tonnellate e 81.000 tonnellate.

Va rilevato che, nella quota recuperata sono inclusi anche i quantitativi avviati a riciclo all'estero. Per la carta, tali quantitativi ammontano a circa 107.000 tonnellate nel 2003 e 189.000 tonnellate nel 2004. Nel caso della plastica si ha, invece, una quota esportata pari a circa 18.000 tonnellate nel 2004 e pari a circa 3.600 tonnellate nel 2003.

Il 41% circa del totale recuperato nell'anno 2003 è rappresentato dai rifiuti di imballaggi cellulosici (Figura 3.5); tale quota sale a circa il 42,1% nel 2004. Aumenta anche la percentuale relativa agli imballaggi in plastica, mentre diminuiscono le percentuali di imballaggi in alluminio, acciaio, legno e vetro a recupero. La quota che maggiormente incide sul recupero totale è quella relativa al riciclaggio che, per alcune frazioni, quali acciaio e vetro, rappresenta l'unica forma di recupero; tuttavia, il peso del riciclaggio, che nel 2003 raggiungeva il 73% circa del totale recuperato, nel 2004 scende a circa il 71% del totale recuperato. Complessivamente, la quantità di rifiuti avviati a riciclaggio proveniente da superfici pubbliche (Figura 3.6) è quasi raddoppiata tra il 2000 (1.429 tonnellate) ed il 2004 (2.576 tonnellate). Il vetro copre, nel 2004, circa il 44,3% del totale avviato a riciclaggio da superficie pubblica; anche in termini assoluti questa frazione è quella che ha fatto registrare maggiori incrementi nell'ultimo biennio (+ 81.000 tonnellate) trattandosi di un materiale essenzialmente destinato al consumo delle famiglie, quindi, raccolto quasi totalmente dai servizi comunali; segue poi la carta con il 36% circa.

La carta ed il legno sono, invece, le frazio-

Tabella 3.5 - Quantità di rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati provenienti da superfici pubbliche e private (1.000\*tonnellate)

Materiale	riciclaggio			recupero energetico			totale recupero		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Acciaio	310	321	324	0	0	0	310	321	324
Alluminio	26	28	31	5	7	9	31	35	39
Carta	2.369	2.432	2.703	120	341	421	2.489	2.773	3.124
Legno	1.554	1.543	1.600	23	0	33	1.577	1.543	1.633
Plastica	449	480	510	418	482	594	867	962	1.104
Vetro	1.037	1.122	1.203	0	0	0	1.037	1.122	1.203
<b>Totale</b>	<b>5.745</b>	<b>5.926</b>	<b>6.371</b>	<b>566</b>	<b>830</b>	<b>1.057</b>	<b>6.311</b>	<b>6.756</b>	<b>7.427</b>

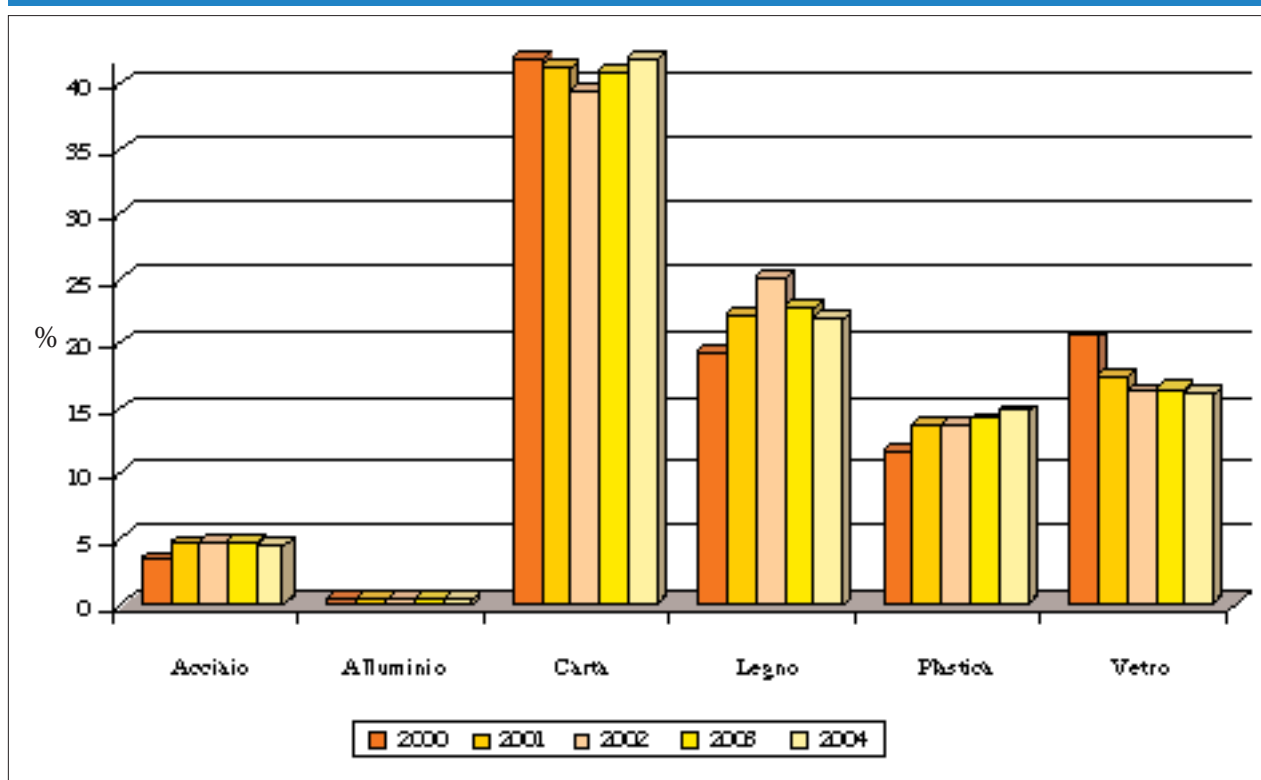
Fonte: CONAI e Consorzi di filiera – Elaborazione APAT

Tabella 3.6 - Quantità di rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati provenienti da superfici pubbliche (1.000\*tonnellate)

Materiale	riciclaggio			recupero energetico			totale recupero		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Acciaio	117	120	120	0	0	0	117	120	120
Alluminio	26	28	31	5	7	9	31	35	39
Carta	671	778	931	120	341	421	791	1.119	1.352
Legno	75	105	130	23	0	33	98	105	163
Plastica	165	189	221	418	482	594	583	671	815
Vetro	977	1.062	1.143	0	0	0	977	1.062	1.143
<b>Totale</b>	<b>2.031</b>	<b>2.282</b>	<b>2.576</b>	<b>566</b>	<b>830</b>	<b>1.057</b>	<b>2.597</b>	<b>3.112</b>	<b>3.632</b>

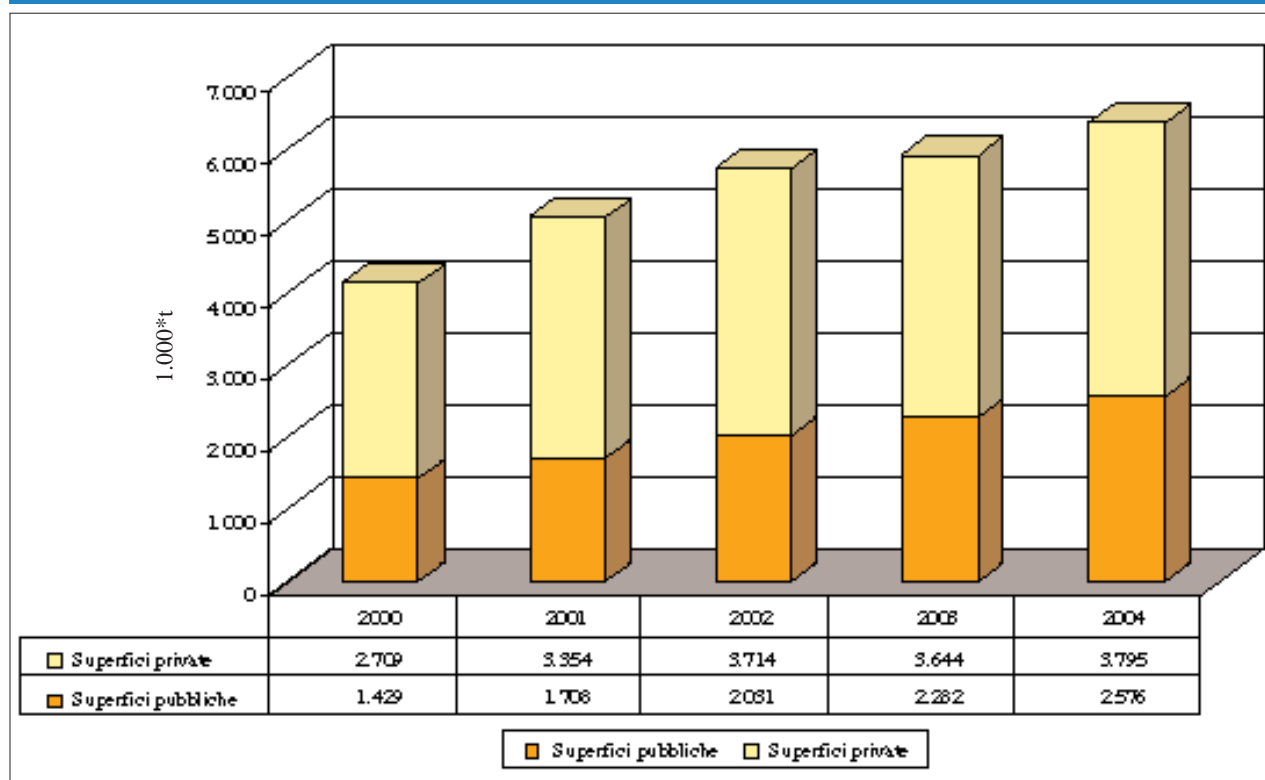
Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

Figura 3.5 - Distribuzione percentuale del recupero dei rifiuti di imballaggio, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI e Consorzi di Filiera

Figura 3.6 - Rifiuti di imballaggio da superfici pubbliche e private avviati a riciclaggio (1.000\*t), anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI e Consozi di Filiera

ni che incidono maggiormente sul riciclaggio da superfici private, coprendo rispettivamente una quota pari al 46,7% (1,7 milioni di tonnellate su 3,8 milioni di tonnellate di rifiuti di imballaggio complessivamente avviati a riciclaggio da superfici private nel 2004) ed al 38,7% (1,5 milioni di tonnellate) del totale; il legno viene avviato a riciclaggio quasi totalmente da superficie privata (1,5 milioni di tonnellate su 6,4 milioni di tonnellate avviate a riciclaggio da superficie pubblica e privata). La verifica dei dati sul riciclaggio dei rifiuti di imballaggio forniti dai Consorzi, in particolare, per quanto riguarda quelli provenienti da superfici pubbliche, non può prescindere da un confronto degli stessi con le informazioni ricavate dai censimenti annuali sulla raccolta differenziata condotti sul territorio dall'APAT. Tale confronto, se appare più immediato per alcune frazioni, quali plastica e vetro, risulta di più difficile attuazione per le altre ed in particolare, per l'acciaio e l'alluminio.

Nel caso dell'acciaio, il Consorzio inserisce nei quantitativi derivanti dalla raccolta differenziata le scatolette, le bombolette aerosol, i tappi corona, le capsule ed i secchielli. L'attuale sistema di raccolta dei dati non consente, in molti contesti territoriali, di pervenire ad una differenziazione merceologica di dettaglio, so-

prattutto per la frazione metallica (il dato risulta nella maggior parte dei casi aggregato, comprendendo l'alluminio, l'acciaio ed altri metalli avviati a recupero). Tale impostazione non rende possibile verificare la corrispondenza dei valori attribuiti dal Consorzio alla raccolta di imballaggi in acciaio su superfici pubbliche. Va, inoltre, rilevato che in diversi casi, non è possibile disaggregare il dato relativo agli imballaggi metallici da quello relativo agli ingombranti raccolti in maniera differenziata e avviati a recupero. Per gli imballaggi cellulosici, invece, assumendo che una quota pari a circa il 30% della raccolta differenziata di rifiuti di carta e cartone, effettuata su superfici pubbliche, sia costituita da rifiuti di imballaggio cellulosici, si ricava un dato di riciclaggio coerente con quello fornito da COMIECO.

Il dato relativo alla raccolta differenziata della plastica, censito da APAT, per il 2004, è pari a circa 335.500 tonnellate al quale va, però, applicato uno scarto del 15% che permette di ottenere un quantitativo di plastica riciclata da superfici pubbliche pari a 285.175 tonnellate; il dato valutato da COREPLA si attesta su circa 64.000 mila tonnellate in meno.

Il dato censito da APAT relativo alla raccolta differenziata del vetro per il 2004, è di circa 980.200 tonnellate; applicando

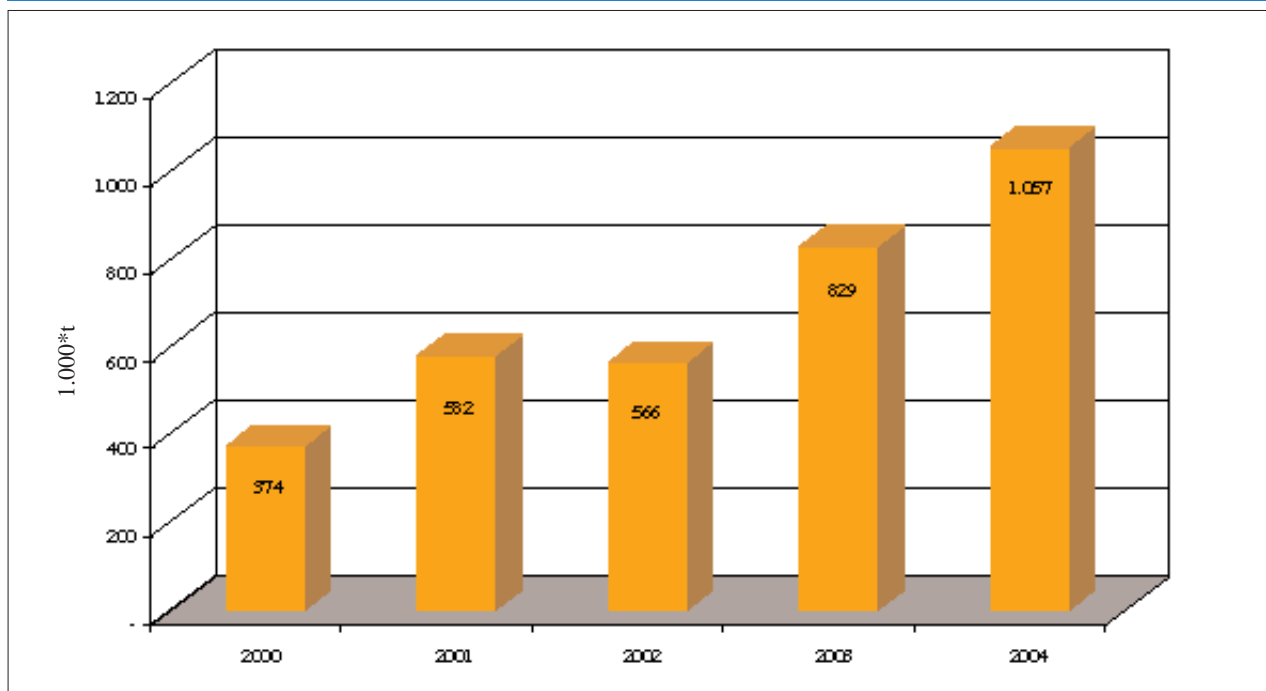
una riduzione pari a circa il 6% di scarti, si ottengono 921.000 tonnellate circa di vetro riciclato da superfici pubbliche. La differenza rispetto al dato COREVE potrebbe dipendere dal fatto che il Consorzio potrebbe aver incluso nel calcolo il riciclaggio degli imbal-

laggi provenienti da commercio e industria.

I dati relativi al recupero energetico (Figura 3.7), che riguardano legno, alluminio, carta e plastica, si riferiscono alle quantità cui viene riconosciuto il corrispettivo economico ANCI/CONAI o che sono

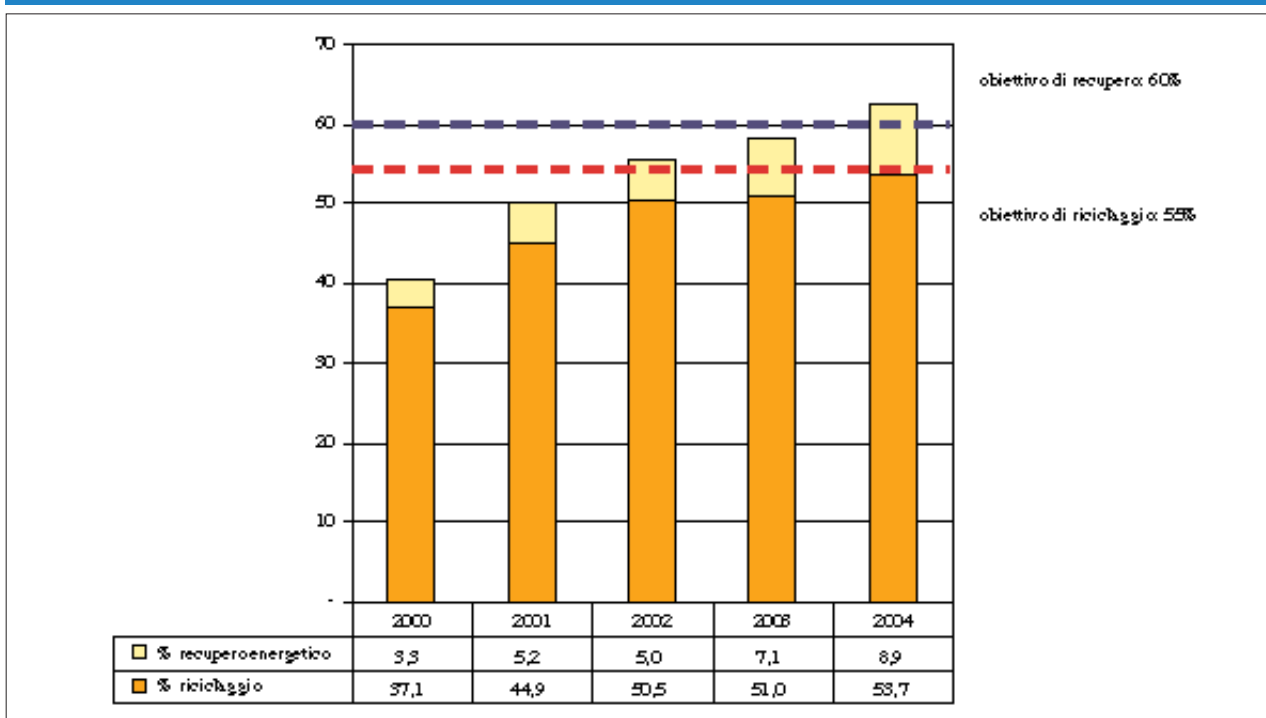
inserite nei singoli piani consortili. Il 56,2% dei quantitativi complessivamente avviati a recupero energetico, nel 2004, è costituito dalla plastica, sebbene anche la carta faccia registrare un consistente incremento tra il 2003 e il 2004 di circa 80.000 tonnellate.

Figura 3.7 - Rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico (1.000\*t), anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI e Consozi di Filiera

Figura 3.8 - Percentuali di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI e Consozi di Filiera



Nel 2004, il recupero complessivo è stato pari al 62,6% dell'impresso al consumo, superando l'obiettivo fissato dalla nuova normativa, mentre il riciclo, attestato intorno al 53,7%, è ancora al di sotto dell'obiettivo fissato al 55% (Figura 3.8).

L'effetto combinato delle attività di prevenzione e del crescente ricorso al recupero dei rifiuti di imballaggio ha determinato, dal 2000 al 2004, secondo i dati forniti dal CONAI, una considerevole riduzione dei quantitativi avviati allo smaltimento, che ha fatto registrare un calo superiore ai 2,2 milioni di tonnellate (-33,2% circa) (Figura 3.9). Va, tuttavia, osservato come lo smaltimento copra ancora circa il 37% dell'impresso al consumo ed ulteriori sforzi saranno, pertanto, necessari affinché siano conseguiti gli obiettivi fissati dalla nuova Direttiva imballaggi.

In conclusione, va rilevato che, allo stato attuale, l'APAT non è ancora in grado di validare le informazioni fornite da CONAI e dai Consorzi di filiera sul riciclaggio e recupero dei rifiuti di imballaggi. Per effettuare tale validazione sarebbe, infatti, necessario conoscere il flusso dei rifiuti che in uscita dalle piattaforme di trattamento, vengono avviati ai processi di recupero in impianti produttivi.

Tali dati non sono stati messi a disposizione dell'Agenzia, nonostante la costituzione del Tavolo di concertazione APAT - Consorzi per la validazione degli stessi; l'Agenzia, tuttavia, sta cercando autonomamente di completare il quadro delle informazioni.

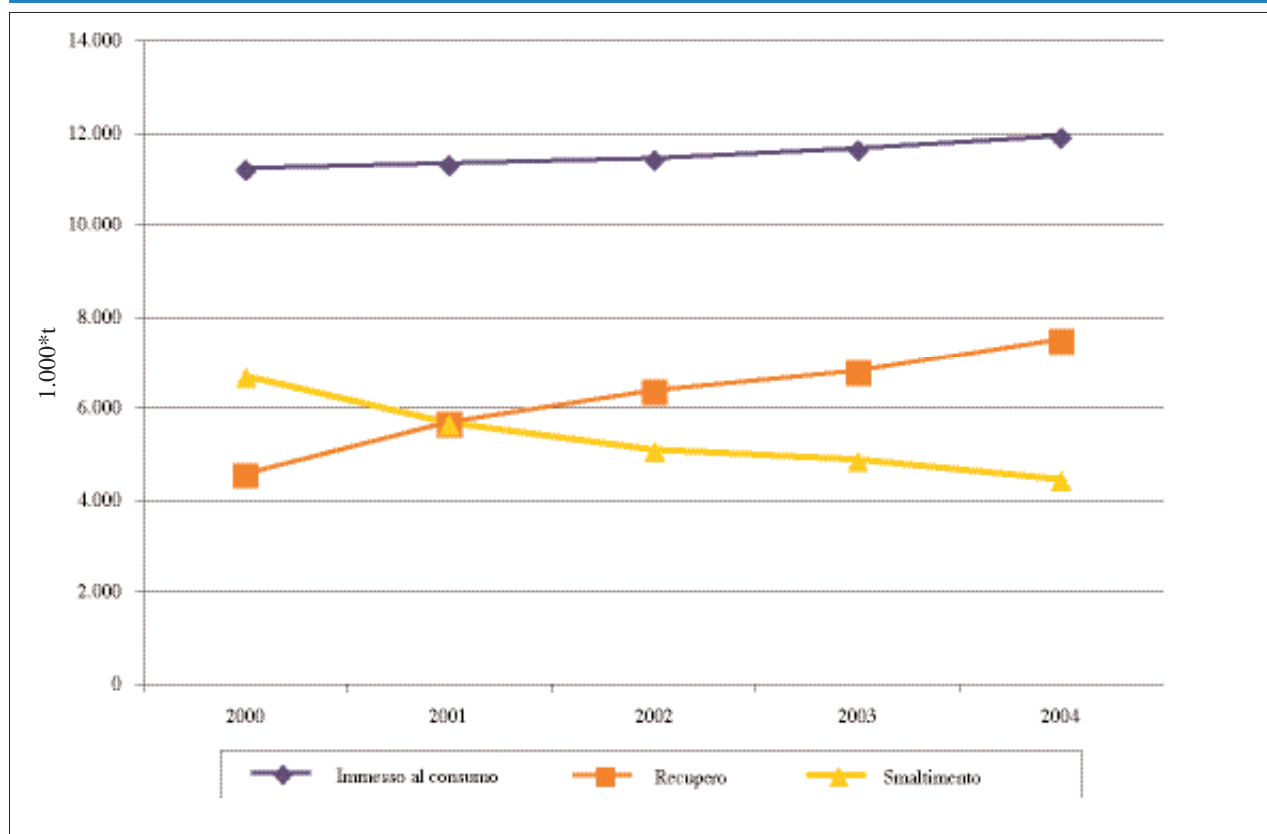
**Acciaio**

L'impresso al consumo di imballaggi in acciaio è pari a 577.000 tonnellate nel 2003 e a 595.000 tonnellate nel 2004 con un aumento del 3,1% (Tabella 3.7).

Dei quantitativi immessi al consumo nel 2004, si stima che il 40% circa sia costituito da contenitori open top, il 18% da contenitori general line e da imballaggi in acciaio di vario genere, ed il 15% da fusti in acciaio; la restante quota del 9% è rappresentata da capsule, tappi corona e bombole di aerosol.

La quantità totale di imballaggi, provenienti da raccolta differenziata da superfici pubbliche, avviati a recupero, nel 2004, in base ai dati forniti dal Consorzio Nazionale Acciaio, è pari a 120.000 tonnellate, con una crescita consistente rispetto al 2000, anno in cui sono state raccolte in maniera differenziata 41.000 tonnellate di rifiuti di imballaggio in acciaio. Dei quantitativi complessivamente avvia-

Figura 3.9 - Recupero totale e smaltimento dei rifiuti di imballaggio (1.000\*t), anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI e Consorzi di Filiera

Tabella 3.7 - Imnesso al consumo e riciclaggio di imballaggi in acciaio suddivisi per canale di provenienza pubblico e privato (1.000\*t)

	2000	2001	2002	2003	2004
Imnesso al consumo di imballaggi in acciaio	600	568	565	577	595
Imballaggi da superfici pubbliche	41	82	117	120	120
Imballaggi da superfici private	112	177	193	201	204
Totale riciclaggio	153	259	310	321	324
% riciclaggio	25,50%	45,60%	54,90%	55,60%	54,45%

Fonte: Consorzio Nazionale Acciaio

ti a riciclaggio, nel 2004 (324.000 tonnellate), una quota pari a circa 102.700 tonnellate (32% del totale riciclato) proviene da flussi certificati extra Consorzio presso acciaierie, impianti di frantumazione e dal riciclo di regette ed accessori di imballaggio. Complessivamente, nel 2004, il tasso di riciclaggio si attesta intorno al 54,4%, facendo registrare una variazione percentuale del 111% nel quinquennio considerato (Figura 3.10). In tabella 3.8 si riporta la ripartizione, per Regione, delle piattaforme di raccolta e degli impianti di trattamento degli imballaggi metallici convenzionati con il

Consorzio Nazionale Acciaio, aggiornato al 2004.

#### Alluminio

L'imnesso al consumo di imballaggi in alluminio, nel 2004, si attesta intorno alle 67.000 tonnellate con una crescita percentuale del 3,2% rispetto al 2003.

Gli imballaggi in alluminio sono impiegati, per oltre il 90% (Tabella 3.9), nel settore alimentare ed, in particolar modo, nella produzione di lattine per bevande e di scatole, vaschette e tubetti per alimenti.

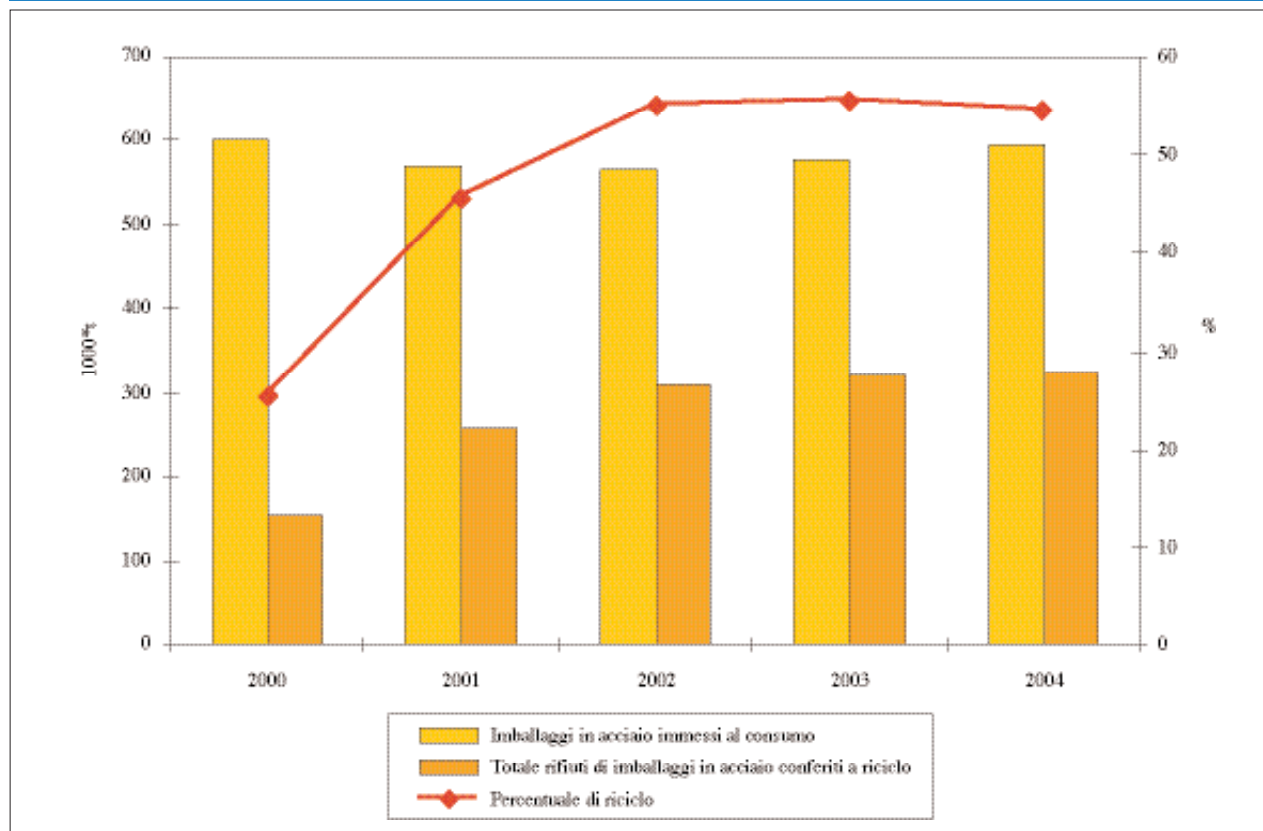
Le quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio riciclate dal CIAL, nel 2004, al netto degli

scarti di selezione, ammontano a circa 30.600 tonnellate, con un incremento, rispetto al 2003, dell'8% (Tabella 3.10). Dall'analisi del quinquennio si osserva come la quota recuperata sia più che raddoppiata.

La quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio avviata a recupero energetico negli impianti di incenerimento per rifiuti urbani e negli impianti di combustione di frazione secca e CDR risulta pari a 8.500 tonnellate nel 2004, facendo registrare rispetto al 2003, una crescita percentuale del 70%.

Sulla base del censimento e dei dati CIAL aggiornati al 2004, in

Figura 3.10 - Imnesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi in acciaio, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati Consorzio Nazionale Acciaio

Tabella 3.8 - Numero di Impianti di trattamento degli imballaggi in Acciaio, anno 2004

Regione	Numero Associati
Emilia Romagna	15
Friuli Venezia Giulia	7
Liguria	5
Lombardia	25
Piemonte	16
Trentino Alto Adige	2
Valle d'Aosta	2
Veneto	16
<b>Totale Nord</b>	<b>88</b>
Lazio	8
Marche	4
Toscana	11
Umbria	2
<b>Totale Centro</b>	<b>25</b>
Abruzzo	4
Basilicata	0
Calabria	2
Campania	7
Molise	1
Puglia	8
Sardegna	8
Sicilia	13
<b>Totale Sud</b>	<b>43</b>
<b>TOTALE</b>	<b>156</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati Consorzio Nazionale Acciaio

Tabella 3.9 - Imnesso al consumo di imballaggi in alluminio per tipologia, anni 2003 - 2004

Tipologia	Caratteristica	2003		2004	
		1.000*t	%	1.000*t	%
Lattine	Rigido	40,4	62,0	43,1	64
Bombole aerosol	“				
Scatole food	“				
Vaschette food	Semirigido	12,1	18,5	12	17,9
Tubetti	“				
Capsule a vite	“				
Flessibile food	Flessibile	7,3	11,2	8,5	12,6
Poliaccoppiati	“				
Altri imballaggi	Non definito	5,4	8,3	3,7	5,5
Non classificato	“				
Import pieni	“				
<b>Totale</b>		<b>65,2</b>	<b>100</b>	<b>67,3</b>	<b>100</b>

Fonte: CIAL

Tabella 3.10 - Riciclaggio e recupero degli imballaggi in alluminio (1.000\*t)

	2000	2001	2002	2003	2004
Riciclaggio	15,1	18,7	25,7	28,3	30,6
Recupero energetico	2,8	4,5	5,0	5,0	8,5
Recupero totale	17,9	23,2	30,7	33,3	39,1
% riciclaggio	25,5	31,8	42,9	42,8	42,4
% recupero energetico	4,7	7,7	8,4	7,6	10,4
<b>% recupero totale</b>	<b>30,2</b>	<b>39,5</b>	<b>51,3</b>	<b>50,4</b>	<b>52,8</b>

Fonte: CIAL

Italia sono attive 22 fonderie di rottami di alluminio; di queste, 20 dichiarano di riciclare l'alluminio (Tabella 3.11). Va rilevato che nel settore dell'alluminio, l'Italia, assieme alla Germania, è, in termini produttivi, prima in Europa e terza a livello mondiale dopo Stati Uniti e Giappone.

Le fonderie italiane riciclano il metallo leggero con tecnologie inno-

vative. Al riguardo, si sottolinea che tali impianti estendono la pratica del recupero anche ai sottoprodotti quali le scorie saline (7 impianti su 15 al mondo sono in Italia).

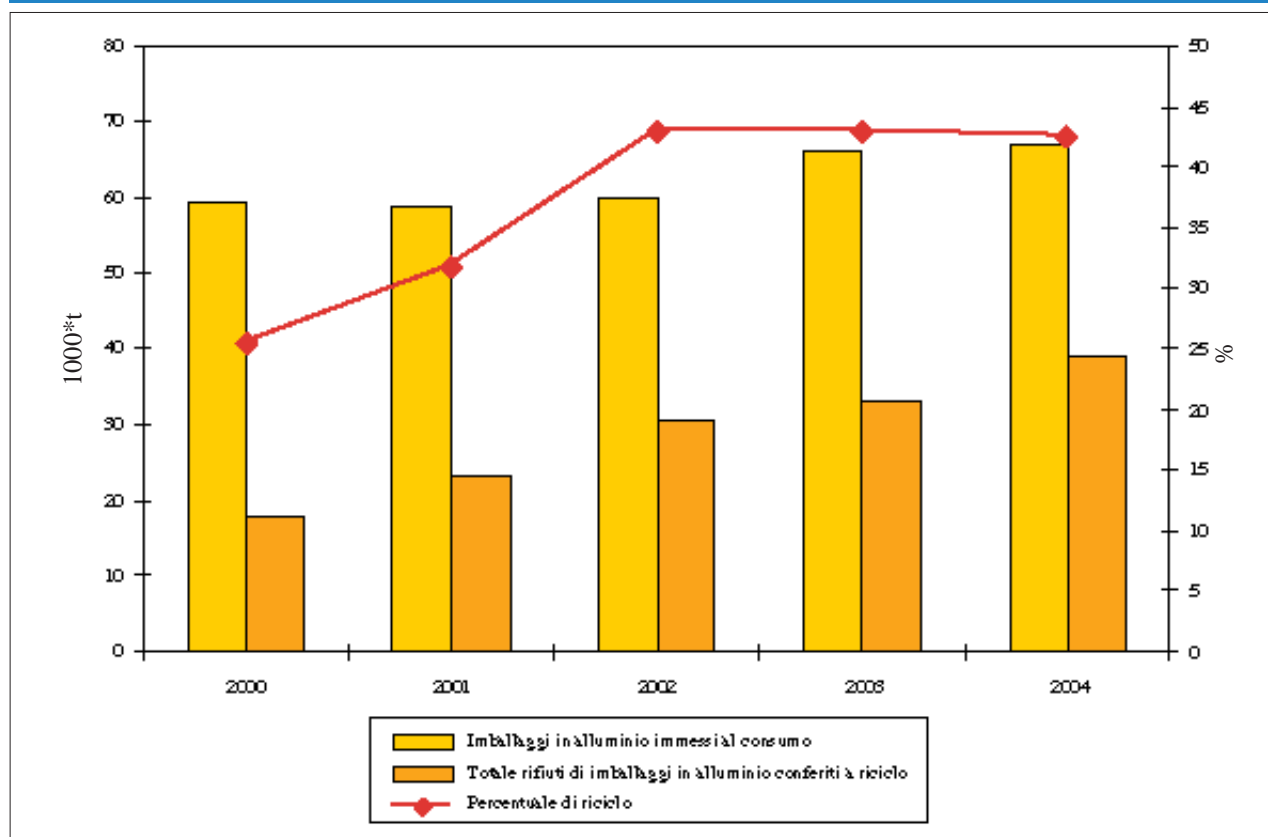
Al 31 dicembre 2004, le piattaforme di trattamento e conferimento concordate con i convenzionati sono 220; di queste, 106 effettuano trattamenti di cernita di materiale e hanno conferito ri-

fiuti di imballaggio in alluminio al CIAL.

Molte delle piattaforme da cui il CIAL riceve i materiali sono dotate di apparecchiature idonee alla separazione dell'alluminio (separatori ECS) dagli altri rifiuti; queste piattaforme sono sostanzialmente riconducibili a due categorie:

- impianti multimateriale o a sacco secco, orientati all'otteni-

Figura 3.11 - Imnesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi in alluminio, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CIAL

Tabella 3.11- Distribuzione geografica delle fonderie, anno 2004

Regione	N. Fonderie
Piemonte	3
Lombardia	6
Veneto	2
Emilia Romagna	2
Abruzzo	1
Molise	1
Campania	3
Puglia	1
Sicilia	1
<b>Totale</b>	<b>20</b>

Fonte: CIAL

mento di flussi monomateriali da avviare a riciclo (alluminio, plastica, carta, vetro);

- impianti trattamento vetro raccolto con altri materiali (plastica, metalli).

Le piattaforme dotate di ECS sono 51, alcune convenzionate direttamente con CIAL.

L'alluminio riciclato può avere diverse applicazioni, tra cui l'utilizzo nel settore del trasporto (auto, cerchioni per auto e moto, pistoni e cilindri, componenti e accessori vari), in quello della produzione dei beni durevoli (arredamento, corpi illuminati, pentolame, caffettiere), in quello dell'edilizia e delle costruzioni (radiatori monoblocco e assemblabili, porte, finestre, maniglie, etc).

#### Carta e cartone

La produzione complessiva di carta e cartone, nel 2004, si attesta sui 9,7 milioni di tonnellate mostrando un aumento del 3,2% rispetto ai livelli del 2003 (9,4 milioni di tonnellate), a seguito di incrementi di produzione registrati in tutti i comparti (Tabella 3.12).

L'immesso al consumo di carte grafiche segna un aumento del 6,4%, le carte per usi igienici e sanitari crescono del 2,9%, mentre la quota relativa agli imballaggi cresce dell'1,5%.

L'immesso al consumo di imballaggi in carta, nel 2004, si attesta intorno a 4,3 milioni di tonnellate, con un aumento percentuale del 2,4%.

Le quantità totali recuperate ammontano, nel 2004, a circa 3,1 milioni di tonnellate, pari a una percentuale di recupero totale pari al 72,1%.

Alla quota di recupero complessivo degli imballaggi celluloseici contribuisce, in maniera rilevante, la frazione avviata a riciclaggio, superiore al 57% in peso dell'immesso al consumo nel 2003, ed al 62% nel 2004; analogamente, appare in aumento il ricorso al recupero di energia del 23,5% rispetto al 2003 (Tabella 3.13). Le convenzioni stipulate con i Comuni, i gestori del servizio ed i Consorzi di Comuni prevedono l'individuazione di piattaforme destinate alla selezione e alla pressatura della carta e del cartone e di cartiere per il riciclo finale. Queste ultime, nel 2004, ammontano a 73, mentre le piattaforme sono pari a 304 (Tabella 3.14), in aumento rispetto alle 289 del 2003.

#### Legno

L'immesso al consumo di imballaggi in legno ammonta nel 2004 a circa 2,7 milioni di tonnellate, con un incremento rispetto al 2003 dello 0,64%. Dei quantita-

Tabella 3.12 - Produzione ed utilizzo del macero per comparto di produzione cartaria (1.000\*t), anni 2003-2004

Tipologia	Quantità prodotta		Macero utilizzato	
	2003	2004	2003	2004
Carta e cartone per imballaggio	4.406,8	4.471,3	5.624,4	5.674,2
Carta per usi grafici	3.103,3	3.302,5	4.165,3	4.419,0
Carta per uso igienico-sanitario	1.337,9	1.376,9	730,7	732,2
Altri tipi di carta	525,2	516,4	525,4	513,4
<b>Totale</b>	<b>9.373,2</b>	<b>9.667,1</b>	<b>11.045,8</b>	<b>11.338,8</b>

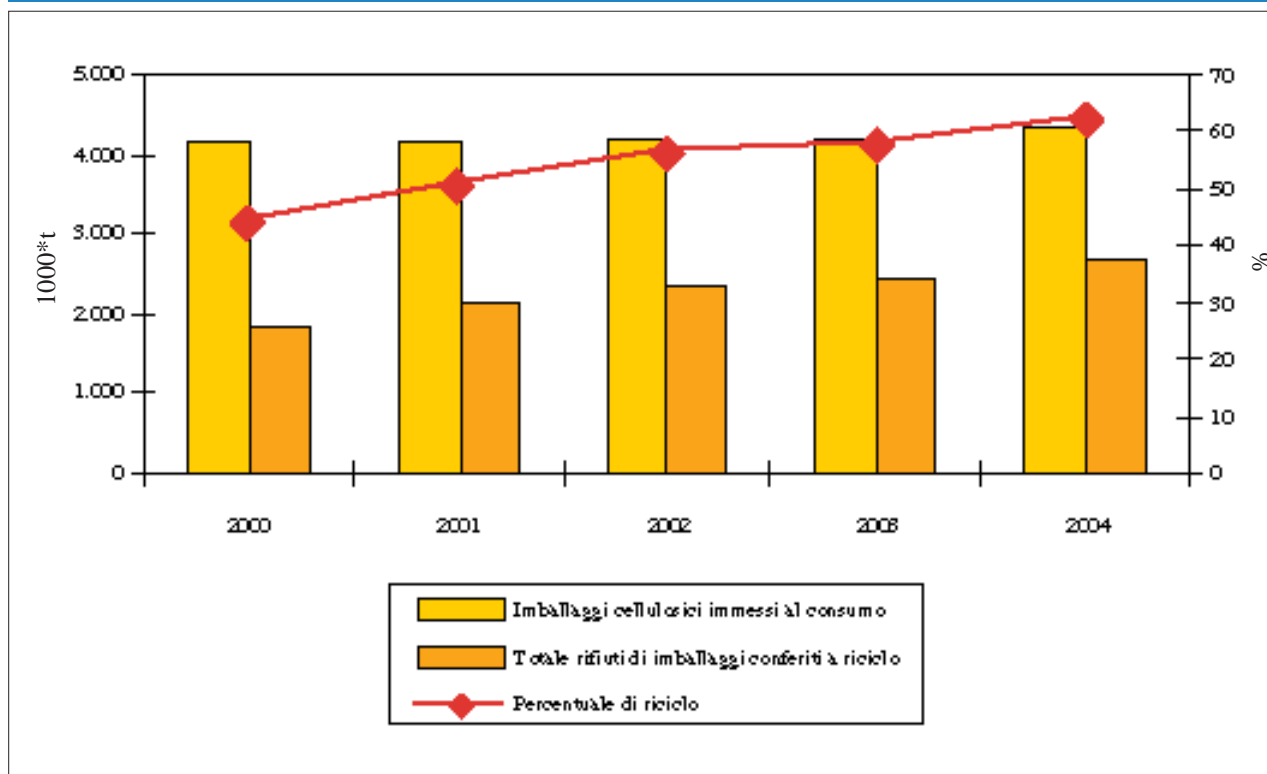
Fonte: Elaborazioni ASSOCARTA su dati ISTAT e stime ASSOCARTA

Tabella 3.13 - Immesso al consumo, riciclaggio e recupero degli imballaggi celluloseici, anni 2000-2004

	2000	2001	2002	2003	2004
Immesso al consumo (1.000*t)	4.167	4.160	4.218	4.208	4.333
Riciclaggio (1.000*t)	1.843	2.109	2.369	2.432	2.703
Recupero di energia (1.000*t)	150	190	120	341	421
Recupero totale (1.000*t)	1.993	2.299	2.489	2.773	3.124
<b>% Riciclaggio</b>	<b>44,2</b>	<b>50,7</b>	<b>56,2</b>	<b>57,8</b>	<b>62,4</b>
% Recupero di energia	3,6	4,6	2,8	8,1	9,7
<b>% Recupero totale</b>	<b>47,8</b>	<b>55,3</b>	<b>59,0</b>	<b>65,9</b>	<b>72,1</b>

Fonte: COMIECO

Figura 3.12 - Imnesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi cellulorici, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati COMIECO

Tabella 3.14 - Numero delle piattaforme di selezione e pressatura di carta e cartone e delle cartiere, anni 2003-2004.

	Piattaforme di selezione e trattamento		Cartiere	
	2003	2004	2003	2004
Nord	141	149	41	39
Centro	54	56	23	25
Sud	94	99	8	9
<b>Totale</b>	<b>289</b>	<b>304</b>	<b>72</b>	<b>73</b>

Fonte: COMIECO

tivi complessivamente immessi al consumo sul territorio nazionale, nel 2004, una quota rilevante, pari a quasi 1,7 milioni di tonnellate (65%), è costituita da pallet, mentre gli imballaggi industriali rappresentano circa il 16% e i materiali per imballaggio circa il 9,4%; la quota relativa agli imballaggi ortofrutticoli è pari a circa il 6,4% del totale immesso al consumo (Tabella 3.15, Figura 3.13).

Con riferimento al recupero degli imballaggi in legno, va rilevato come le quantità provenienti da superficie pubblica costituiscano solo

una piccola frazione del totale raccolto la cui fonte principale è, pertanto, rappresentata dal circuito privato. Il recupero degli imballaggi in legno supera, nel 2004, 1,6 milioni di tonnellate, con una crescita di circa 90.000 tonnellate (pari al 5,8%) rispetto al 2003, ma con un notevole aumento, rispetto alle 868.000 tonnellate del 2000 (+88,1%) (Tabella 3.16, Figura 3.14).

La maggior parte del rifiuto di imballaggio in legno raccolto in convenzione viene avviato alle grandi industrie del riciclaggio per la realizzazione di agglomerati lignei, ed

in particolare, di pannelli truciolati, utilizzati nella produzione di mobili e complementi d'arredo. Le altre forme di recupero sono la produzione di paste celluloriche, di compost e la termovalorizzazione. A fine 2004, il recupero totale, a cui contribuisce per la quasi totalità il riciclaggio, è pari a circa il 61% in peso dell'imnesso al consumo.

La localizzazione delle industrie riciclatrici è riportata nella Tabella 3.17.

Tali industrie, nel 2004, sono pari a 291, con un incremento, rispetto al 2003 del 21,2%.

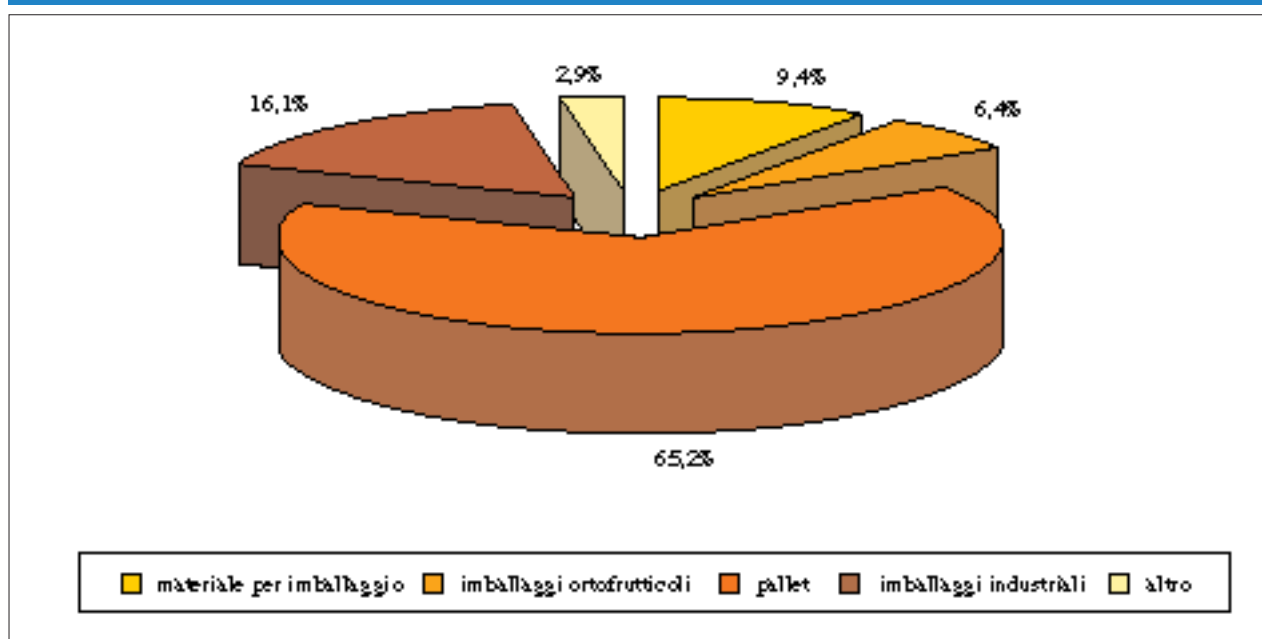


Tabella 3.15 - Imnesso al consumo di imballaggi in legno, (1.000\*t), anni 2003-2004

	2003	2004	variazione percentuale
Materiale per imballaggio	248,66	251,28	+1,05%
Ortofrutticoli	174,28	171,87	-1,38%
Pallet	1.737,34	1.747,33	+0,56%
Imballaggi industriali	419,22	431,86	+3,02%
Altro	83,70	77,97	-6,85%
<b>Totale</b>	<b>2.663,2</b>	<b>2.680,31</b>	<b>+0,64%</b>

Fonte: elaborazioni APAT su dati RILEGNO

Figura 3.13 - Ripartizione percentuale dell'nesso al consumo degli imballaggi in legno, anno 2004

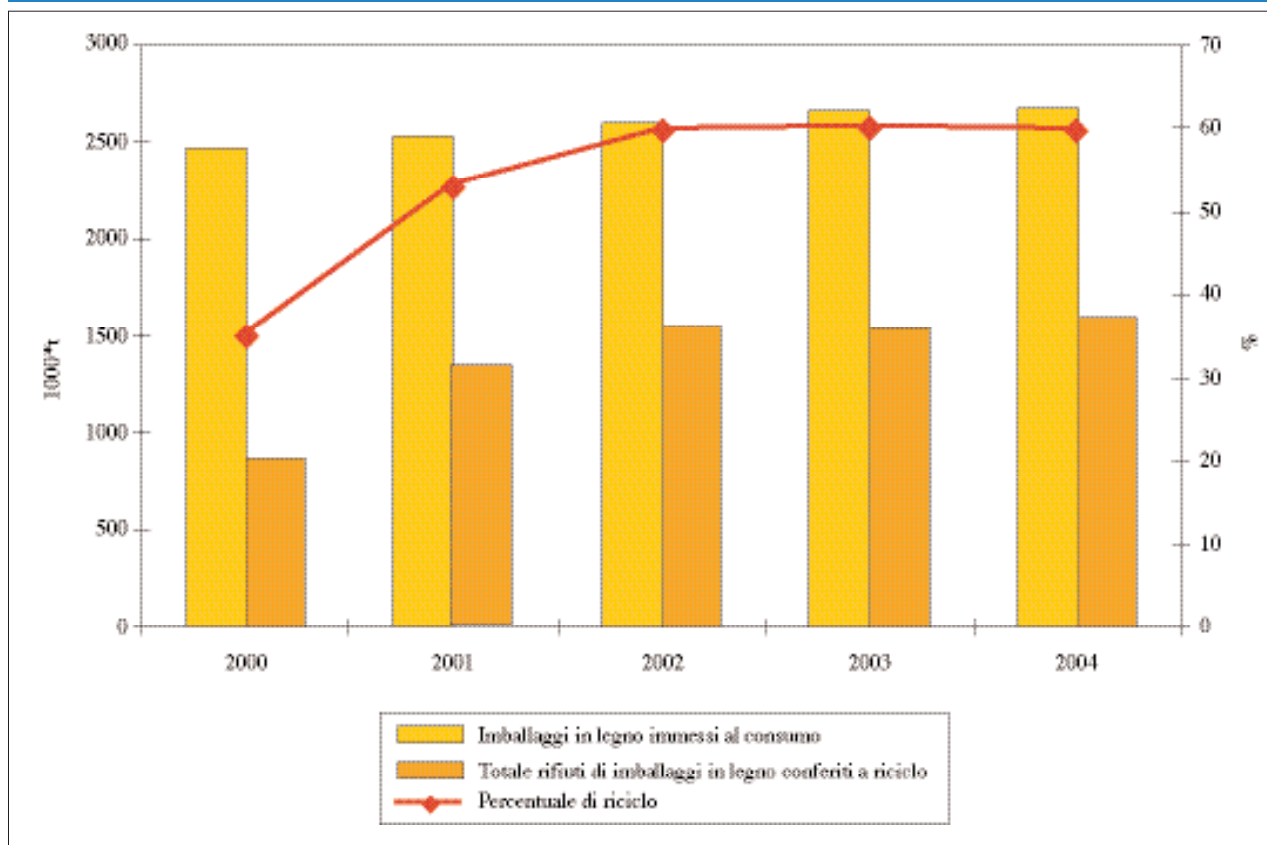


Fonte: elaborazione APAT su dati RILEGNO

Tabella 3.16 - Imnesso al consumo, riciclaggio e recupero energetico degli imballaggi in legno, (1.000\*t), anni 2000-2004

	2000	2001	2002	2003	2004
Imnesso al consumo	2.480	2.534	2.604	2.663	2.680
Riciclo	868	1.343	1.554	1.543	1.600
Recupero energetico	-	22	23	-	33
Recupero totale	868	1.365	1.577	1.543	1.633
% Riciclaggio	35,0	53,0	59,7	60,0	59,7
% Recupero energetico		0,9	0,9		1,2
<b>% Recupero totale</b>	<b>35,0</b>	<b>53,9</b>	<b>60,6</b>	<b>60,0</b>	<b>60,9</b>

Figura 3.14 - Immesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi in legno, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati RILEGNO

Tabella 3.17 - Numero delle piattaforme associate RILEGNO, anno 2004

Regione	Numero
Abruzzo	8
Basilicata	1
Calabria	5
Campania	22
Emilia Romagna	37
Friuli Venezia Giulia	10
Lazio	15
Liguria	6
Lombardia	50
Marche	15
Molise	2
Piemonte	34
Puglia	12
Sardegna	2
Sicilia	16
Toscana	16
Trentino Alto Adige	8
Umbria	3
Valle d' Aosta	1
Veneto	28
<b>Totale</b>	<b>291</b>

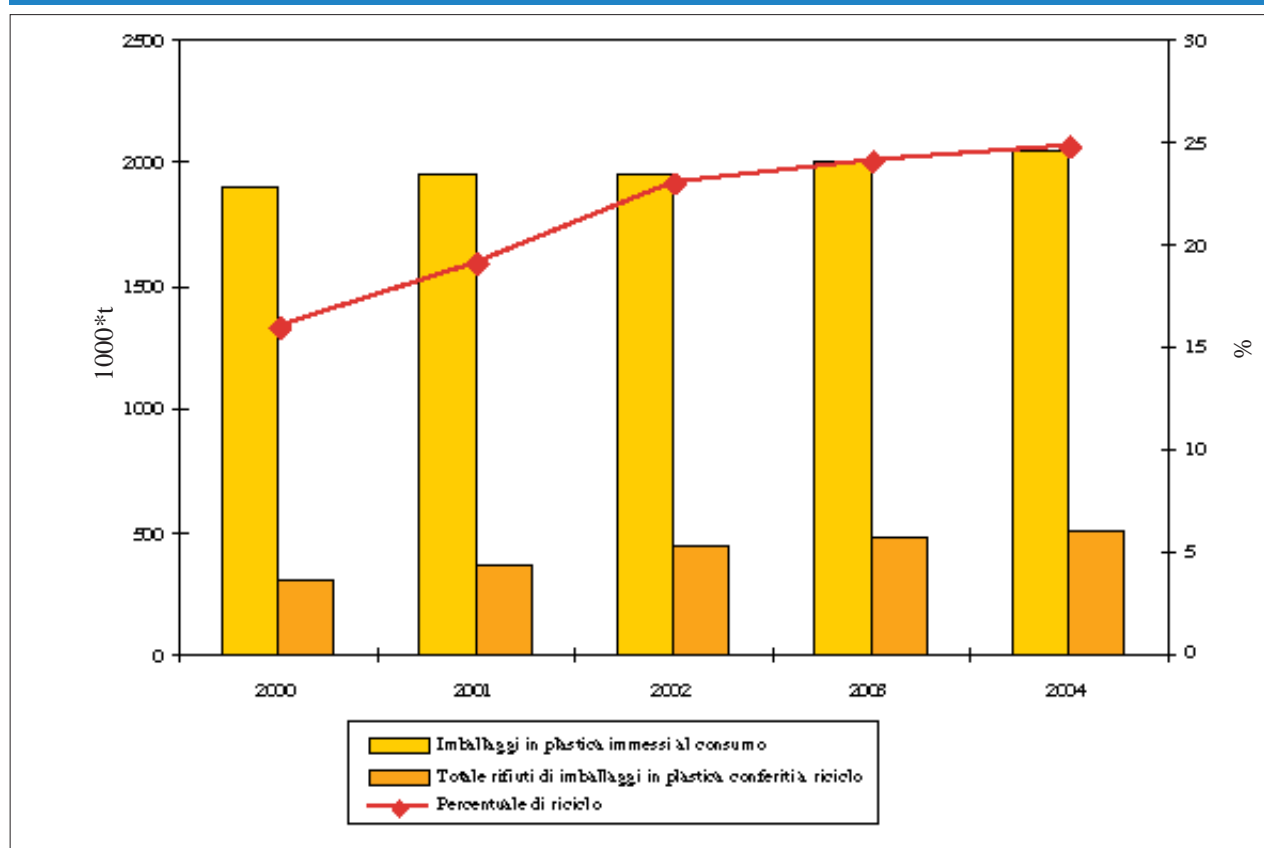
Fonte: RILEGNO

Tabella 3.18- Imnesso al consumo, riciclaggio e recupero energetico degli imballaggi plastici, anni 2000-2004

	2000	2001	2002	2003	2004
Imnesso al consumo (1.000*t)	1.900	1.950	1.951	2.000	2.054
Riciclo complessivo (1.000*t)	305	372	449	480	510
Recupero energetico (1.000*t)	221	368	434	482	594
<b>Recupero totale (1.000*t)</b>	<b>526</b>	<b>737</b>	<b>867</b>	<b>962</b>	<b>1.104</b>
% Riciclo	16,0	19,1	23,0	24,0	24,8
% Recupero energetico	11,6	18,7	21,4	24,1	28,9
<b>% Recupero totale</b>	<b>27,6</b>	<b>37,8</b>	<b>44,4</b>	<b>48,1</b>	<b>53,7</b>

Fonte: elaborazioni APAT su dati COREPLA

Figura 3.15 - Imnesso al consumo e riciclaggio degli imballaggi plastici, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati COREPLA

### Plastica

L'imnesso al consumo di imballaggi in plastica, comprendente le cassette relative al circuito del Consorzio Nazionale Imballaggi in Plastica (CONIP), supera, nel 2004, i 2 milioni di tonnellate (Tabella 3.18).

La raccolta di rifiuti di imballaggio in materiali plastici da superfici pubbliche è stata valutata in circa 221.000 tonnellate, con una variazione percentuale, rispetto al 2003, pari al 17%.

Il sistema COREPLA ha complessiva-

mente riciclato, nel 2004, 510.000 tonnellate; includendo anche il recupero energetico, pari a 594.000 tonnellate, sono state complessivamente avviate a recupero, nel 2004, oltre 1,1 milione di tonnellate di imballaggi in plastica.

Il recupero di imballaggi plastici, in particolar modo quello energetico, a cui, nel 2004, può essere attribuito il 54% del recupero totale, ha fatto registrare un aumento del 149% rispetto ai quantitativi avviati a recupero energetico nel 2000.

I centri di selezione attivi nel 2003 sono pari, complessivamente, a 32, di cui 10 operanti con tecnologie parzialmente o totalmente automatiche. La Tabella 3.19 riporta la suddivisione dei centri di selezione nelle differenti aree geografiche. I dati relativi ai centri di selezione attivi nel 2004 non sono ancora disponibili.

#### Vetro

L'impresso al consumo risulta pa-

ri a poco più di 2,1 milioni di tonnellate per il 2004, con un incremento rispetto al 2003 di circa 34.000 tonnellate.

Il riciclaggio di rottame in vetro d'imballaggio ammonta, complessivamente, a 1,2 milioni di tonnellate, con una variazione percentuale del 7,2% rispetto al 2003 (Tabella 3.20). Si riporta, infine, la distribuzione, su scala regionale, delle piattaforme di trattamento del rottame di

vetro misto e delle vetrerie (Tabelle 3.21 e 3.22). Con riferimento a queste ultime, si può rilevare come 23 delle 34 vetrerie presenti sul territorio nazionale siano localizzate al Nord; l'intero territorio nazionale, con le 5 vetrerie del Centro e le 6 del Sud vanta, comunque, una buona copertura impiantistica. I dati relativi alle piattaforme attive nel 2004 non sono ancora disponibili.

Tabella 3.19 - Suddivisione regionale degli impianti di selezione dei rifiuti di imballaggio in plastica, anno 2003

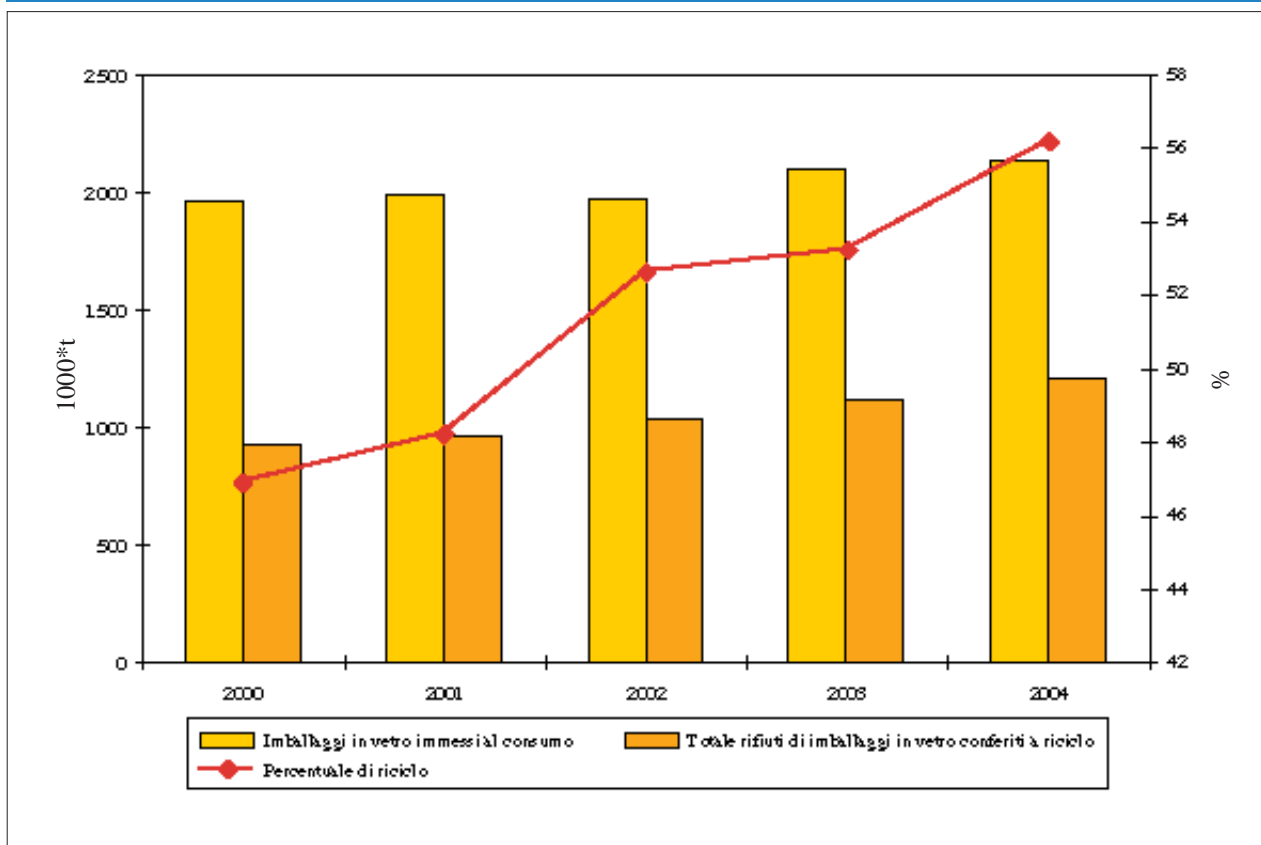
Regione	Tipologia	Quantità trattata (1000*t)
Abruzzo	Manuale	5,3
Basilicata	Manuale	2,3
Campania	Manuale	0,8
	Automatico	8,2
Emilia Romagna	Manuale	2,6
	Manuale	4,8
	Manuale	1,8
	Manuale	15,3
Friuli Venezia Giulia	Semiautomatico	1,4
	Manuale	12,5
Lazio	Semiautomatico	7,8
Lombardia	Manuale	6,8
	Manuale	9,3
	Automatico	57,5
	Manuale	2,1
	Manuale	6,6
	Manuale	13,9
	Manuale	16,4
Marche	Manuale	2,1
Piemonte	Automatico	1,7
	Semiautomatico	10,6
	Automatico	2,8
Puglia	Manuale	5,3
	Manuale	0,6
Sicilia	Manuale	2,1
	Manuale	5,5
Toscana	Manuale	5,3
	Manuale	11,1
	Automatico	6,3
Veneto	Automatico	5,3
	Manuale	10,3
	Semiautomatico	22,3

Fonte: COREPLA

Tabella 3.20 - Immeso al consumo, riciclaggio e recupero energetico degli imballaggi in vetro in Italia (1.000\*t), anni 2000-2004

	2000	2001	2002	2003	2004
Immeso al consumo	1.963	1.993	1.970	2.107	2.141
Riciclaggio	920	960	1.037	1.122	1.203
Recupero Energetico	-	-	-	-	-
Recupero Totale	920	960	1.037	1.122	1.203
<b>Recupero totale su immesso al consumo (%)</b>	<b>46,9</b>	<b>48,2</b>	<b>52,6</b>	<b>53,2</b>	<b>56,2</b>

Figura 3.16 - Immeso al consumo e riciclaggio degli imballaggi in vetro, anni 2000-2004



Fonte: elaborazione APAT su dati COREVE

Tabella 3.21 - Piattaforme per il trattamento di rottame di vetro misto (tonnellate), anno 2003

Regione	Numero impianti	Capacità (ton/anno)
Piemonte	2	45
Lombardia	6	390
Veneto	3	250
Liguria	1	60
Emilia Romagna	2	100
Toscana	2	80
Umbria	1	45
Lazio	2	30
Campania	3	35
Puglia	2	30
Sicilia	2	30
<b>Totale</b>	<b>26</b>	<b>1.095</b>

Fonte: COREVE

Tabella 3.22 - Localizzazione delle aziende vetrarie, anno 2003

Regione	Provincia	Comune
Piemonte	AT	Asti
Lombardia	VA	Origgio
	MI	Corsico
	MI	Abbiategrosso
	MI	Trezzano Sul Naviglio
	MI	Sesto San Giovanni
	MN	Villa Poma
Trentino Alto Adige	TN	Mezzacorona
	TN	Pergine Valsugana
Veneto	VI	Lonigo
	VR	Gazzo Veronese
	RO	Bergantino
	TV	Ormelle
	TV	San Polo Di Piave
	VE	Fossalta di Portogruaro
Friuli Venezia Giulia	PN	San Vito al Tagliamento
	PN	Villotta di Chions
Liguria	SV	Carcare
	SV	Dego
	SV	Altare
Emilia Romagna	PR	Parma
	PR	Parma
	BO	Castel Maggiore
<b>Totale Nord</b>		<b>23</b>
Toscana	PT	Pescia
	FI	Empoli
Umbria	PG	Piegara
	TR	San Gemini
Lazio	LT	Aprilia
<b>Totale Centro</b>		<b>5</b>
Abruzzo	TE	Montorio al Vomano
Campania	NA	Ottaviano
Puglia	BA	Bari
	BA	Gioia del Colle
	BA	Castellana Grotte
Sicilia	TP	Marsala
<b>Totale Sud</b>		<b>6</b>
<b>Totale Italia</b>		<b>34</b>

Fonte: COREVE

### 3.6 ELABORAZIONE DELLE SCHEDE DELLA SEZIONE IMBALLAGGI DEL MODELLO UNICO DI DICHIARAZIONE AMBIENTALE

In questo paragrafo sono presentati i primi risultati della bonifica e della elaborazione dei dati delle schede della Sezione Imballaggi del MUD 2004, relativi ai dati 2003, che APAT ha svolto al fine di valutare i valori della produzione, dell'import, dell'export, dell'immesso al consumo e del riutilizzo delle diverse tipologie di imballaggi

gi sul territorio nazionale, confrontandoli con i dati dei Consorzi di filiera. L'elaborazione dei dati MUD consente, inoltre, di avere dei valori di riferimento per ciascun contesto territoriale (regione, provincia), informazioni non disponibili da parte del CONAI.

La Sezione Imballaggi del MUD si compone, essenzialmente, di tre schede:

- Scheda materiali
- Scheda tipologie
- Scheda riutilizzo

Nella **scheda materiali** i soggetti

obbligati (produttori di imballaggi vuoti che effettuano nel territorio nazionale la prima cessione ad un utilizzatore sul mercato interno, autoproduttori di imballaggi, importatori di imballaggi vuoti e pieni, esportatori di imballaggi vuoti e pieni) comunicano la quantità di imballaggi suddivisi per tipo di materiale immessi sul mercato nazionale ed esportati.

I materiali di imballaggio sono: vetro, carta e cartone, alluminio, acciaio, legno, plastica; per gli imballaggi in plastica, i dati del MUD sono suddivisi per i diversi



polimeri (PET, PE, PVC, PP, PS, altra plastica).

I dati raccolti attraverso la scheda materiali consentono, attraverso il saldo import/export, di contabilizzare l'effettiva quantità di imballaggi immessi sul mercato nazionale rispetto al quale viene valutato il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero.

Nella **scheda tipologie** vengono dichiarate le quantità di imballaggi suddivisi per tipo di materiale e per tipo di imballaggio immessi sul mercato nazionale (primari, secondari, terziari).

La **scheda riutilizzo** viene compilata per dichiarare la quantità totale di imballaggi riutilizzati nell'anno di riferimento. Gli imballaggi sono suddivisi per tipo di materiale, per tipo di imballaggio e per destinazione (uso alimentare o altri usi); in questo contesto, si sta procedendo alla complessa elaborazione dei dati relativi a questa scheda, che saranno successivamente pubblicati.

I risultati ottenuti dalla elaborazione dei dati MUD sono riportati nelle tabelle 3.23 e 3.24.

Nelle tabelle 3.25 e 3.26 e nelle Figure 2.17 e 2.18 si confrontano i risultati ottenuti dall'elaborazione delle schede imballaggi del MUD con i dati di CONAI e dei Consorzi di Filiera.

Si evidenzia un buon allineamento dei dati per quanto riguarda l'immesso al consumo, che si attesta su 11,1 milioni di tonnellate (MUD) rispetto agli 11,6 milioni del dato CONAI (-4,1% rispetto al dato CONAI).

Scostamenti, invece, leggermente più marcati si evidenziano per la produzione, l'import e l'export: l'elaborazione MUD conduce a dei quantitativi totali inferiori rispetto al CONAI, sia per la produzione

(-16%) che per l'export (-26%) degli imballaggi (vuoti e pieni), mentre, il totale dell'import risulta leggermente superiore rispetto al dato CONAI (+18%).

L'immesso al consumo di acciaio, alluminio, carta e plastica, così come calcolato a partire dai dati MUD, risulta inferiore al corrispondente quantitativo dei dati CONAI; la situazione si inverte per quanto riguarda invece legno e vetro. Va, inoltre, rilevato che, considerando una quota di evasione delle dichiarazioni da parte di produttori degli imballaggi, il saldo import/export porterebbe ad un valore di immesso al consumo più elevato rispetto ai dati CONAI.

In conclusione, i risultati della prima elaborazione dei dati delle Schede Imballaggi del MUD risultano, anche se leggermente sottostimati rispetto al CONAI, sostanzialmente in linea con le conclusioni dei Consorzi di Filiera.

Gli scostamenti, che in alcuni casi, si sono evidenziati tra dati MUD e dati CONAI potranno essere più approfonditamente discussi, esaminati ed elaborati insieme ai Consorzi di Filiera, nell'ambito del Tavolo di concertazione per la validazione dei dati che APAT ha istituito con i rappresentanti dei Consorzi a Luglio 2004.

Occorre, infatti, approfondire le modalità di calcolo e di elaborazione dei dati che ogni singolo Consorzio ha assunto nelle proprie valutazioni.

Il Tavolo promosso da APAT è, quindi, finalizzato alla certificazione dei dati relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti di ogni specifico flusso di competenza dei singoli Consorzi di Filiera, a seguito delle condivisioni delle ipotesi di calcolo e valutazione che si cercherà di rendere uniformi e certificate.

Tablelle 3.23 - Produzione, import, export e immesso al consumo degli imballaggi per Provincia (tonnellate), anno 2003

Regione	Provincia	Produzione imballaggi vuoti	Produzione imballaggi pieni	Import imballaggi vuoti	Import imballaggi pieni	Export imballaggi vuoti	Export imballaggi pieni	Imnesso al consumo
Abruzzo	L'Aquila	13.444	10.645	370	1.001	132	5.778	19.551
	Chieti	220	163.484	3.858	2.328	30.347	62.615	76.928
	Pescara	46.262	4.281	11.410	4.633	8.672	1.284	56.630
	Teramo	64	130.113	15	1.401	1.945	4.210	125.438
<b>Totale Abruzzo</b>	<b>59.990</b>	<b>308.523</b>	<b>15.653</b>	<b>9.363</b>	<b>41.096</b>	<b>73.887</b>	<b>278.547</b>	
Basilicata	Matera	0	2.004	428	13	101	1.226	1.119
	Potenza	68.033	158.662	0	782	0	12.606	214.871
<b>Totale Basilicata</b>	<b>68.033</b>	<b>160.666</b>	<b>428</b>	<b>795</b>	<b>101</b>	<b>13.833</b>	<b>215.990</b>	
Calabria	Cosenza	0	10.915	0	20	0	187	10.748
	Catanzaro	0	55	0	0	0	0	55
	Reggio Calabria	0	27.493	0	78	44	1.039	26.488
	Vibo Valentia	40	0	0	84	0	96	29
<b>Totale Calabria</b>	<b>40</b>	<b>38.463</b>	<b>0</b>	<b>182</b>	<b>44</b>	<b>1.322</b>	<b>37.320</b>	
Campania	Avellino	4	2.881	190	124.942	441	5.649	121.928
	Benevento	0	0	0	13	0	179	-166
	Caserta	2.347	57.617	580	7.634	3.068	7.481	57.629
	Napoli	16.300	1.776.394	25	13.058	36.805	34.381	1.734.611
<b>Totale Campania</b>	Salemno	3.888	171.697	3.174	1.615	31.711	46.462	102.201
	Bologna	150.167	212.423	13.932	48.137	45.915	107.774	270.970
	Ferrara	1.533	21.630	775	1.871	448	11.118	14.242
	Forli	493	102.556	561	3.102	26.004	11.121	69.589
Emilia Romagna	Modena	3.353	373.627	18.851	9.303	13.092	131.647	260.395
	Piacenza	9.028	21.718	371	26.301	1.140	33.400	22.879
	Parma	36.871	221.990	14.828	127.514	40.491	69.254	291.458
	Ravenna	1.270	22.827	8.248	6.899	2.038	21.209	15.997
<b>Totale Emilia Romagna</b>	Reggio Emilia	16.374	393.247	6.091	9.100	28.023	96.950	299.839
	Rimini	535	17.046	85	4.733	1.737	2.323	18.340
	Gorizia	1.499	67.145	1.468	10.946	21.326	17.100	42.632
	Friuli Venezia Giulia	683	214.599	523	4.566	25.577	18.395	176.399
Trentino	Trieste	1.227	3.417	10.053	12.087	2.954	12.934	10.896
	Udine	7.031	101.617	6.793	2.035	12.786	23.243	81.447
<b>Totale Friuli Venezia Giulia</b>	<b>10.440</b>	<b>386.778</b>	<b>18.837</b>	<b>29.635</b>	<b>62.643</b>	<b>71.671</b>	<b>311.374</b>	

segue: Tabelle 3.23 - Produzione, import, export e immesso al consumo degli imballaggi per Provincia (tonnellate), anno 2003

Regione	Provincia	Produzione imballaggi vuoti	Produzione imballaggi pieni	Import imballaggi vuoti	Import imballaggi pieni	Export imballaggi vuoti	Export imballaggi pieni	Imnesso al consumo	
Lazio	Frosinone	349	191.571	340	2.273	5.997	10.214	178.322	
	Latina	302	296.652	18.405	15.751	17.048	47.017	267.044	
	Rieti	0	463	148	123	0	136	599	
	Roma	161	93.413	4.675	23.394	1.503	50.325	69.814	
	Viterbo	90	6.092	287	1.203	0	4.977	2.695	
	<b>Totale Lazio</b>	<b>902</b>	<b>588.190</b>	<b>23.855</b>	<b>42.744</b>	<b>24.548</b>	<b>112.669</b>	<b>518.474</b>	
Liguria	Genova	208	24.607	5.663	9.848	16.200	21.084	3.042	
	Imperia	0	2.219	264	634	309	2.764	44	
	La Spezia	0	2.226	4	254	0	79	2.404	
	Savona	2.577	308.029	19.570	29.368	48.624	7.220	303.700	
	<b>Totale Liguria</b>	<b>2.785</b>	<b>337.081</b>	<b>25.501</b>	<b>40.104</b>	<b>65.133</b>	<b>31.147</b>	<b>309.190</b>	
	Lombardia	Bergamo	4.271	132.791	2.407	16.694	10.402	29.450	116.312
Brescia		92.480	293.799	8.612	16.836	31.801	67.595	312.331	
Como		5.357	55.518	4.810	19.225	5.380	53.176	26.354	
Cremona		1.466	32.677	1.755	5.183	2.872	15.178	23.032	
Lecco		1.624	168.915	7.178	6.970	15.155	16.767	152.765	
Lodi		847	39.583	3.540	12.771	870	20.476	35.394	
Milano		21.082	725.990	144.757	444.868	138.902	439.694	758.100	
Mantova		505	234.446	6.612	6.667	21.208	34.540	192.482	
Pavia		6.399	68.334	3.473	15.763	19.118	23.805	51.046	
Sondrio		1.584	23.521	578	1.156	376	8.368	18.095	
<b>Totale Lombardia</b>	<b>Varese</b>	<b>4.082</b>	<b>277.683</b>	<b>3.810</b>	<b>48.349</b>	<b>25.748</b>	<b>172.538</b>	<b>135.637</b>	
	<b>139.696</b>	<b>2.053.257</b>	<b>187.531</b>	<b>594.482</b>	<b>271.831</b>	<b>881.587</b>	<b>1.821.548</b>		
	Marche	Ancona	6	167.849	898	3.281	34.657	27.311	110.066
		Ascoli Piceno	0	61.201	189	4.459	3.518	26.013	36.317
	<b>Totale Marche</b>	Macerata	0	23.976	9	2.701	1.675	8.471	16.540
		Pesaro	94	54.487	12	1.503	6.467	6.466	43.164
<b>99</b>		<b>307.513</b>	<b>1.108</b>	<b>11.944</b>	<b>46.317</b>	<b>68.261</b>	<b>206.087</b>		
Molise	Campobasso	0	2.547	87	675	40	1.254	2.016	
	Isernia	0	8.074	579	604	0	5.961	3.297	
<b>Totale Molise</b>	<b>0</b>	<b>10.621</b>	<b>666</b>	<b>1.279</b>	<b>40</b>	<b>7.215</b>	<b>5.313</b>		
Piemonte	Alessandria	325	140.071	981	5.971	15.621	19.139	112.588	
	Asti	451	168.900	1.539	1.679	95.869	15.539	61.161	
	Biella	285	56.465	341	4.604	41	4.503	57.152	
	Cuneo	40.767	112.632	20.787	294.720	27.463	235.538	205.904	
	<b>Totale Piemonte</b>	<b>1.468</b>	<b>478.068</b>	<b>4.480</b>	<b>13.877</b>	<b>111.920</b>	<b>40.187</b>	<b>294.342</b>	

segue: Tabelle 3.23 - Produzione, import, export e immesso al consumo degli imballaggi per Provincia (tonnellate), anno 2003

Regione	Provincia	Produzione imballaggi vuoti	Produzione imballaggi pieni	Import imballaggi vuoti	Import imballaggi pieni	Export imballaggi vuoti	Export imballaggi pieni	Imnesso al consumo	
Totale Piemonte	Novara	1.392	23.759	2.310	18.251	3.239	35.852	6.622	
	Torino	18.544	93.352	14.162	164.736	14.202	94.209	182.382	
	Verbania	322	24.026	114	4.208	2.185	1.815	24.670	
	Vercelli	1.976	52.073	2.406	5.743	3.338	9.357	49.504	
	<b>Totale</b>	<b>64.062</b>	<b>671.278</b>	<b>42.640</b>	<b>499.912</b>	<b>161.958</b>	<b>415.951</b>	<b>699.983</b>	
	Totale Puglia	Bari	6.080	343.849	7.766	1.643	2.297	18.952	338.090
		Brindisi	31	362	0	367	21	1.343	-606
		Foggia	876	2.642	50	951	0	3.323	1.196
		Lecce	0	15.999	2.141	679	47	774	17.998
		Taranto	0	1.153	0	326	0	1.360	119
<b>Totale</b>		<b>6.987</b>	<b>364.005</b>	<b>9.957</b>	<b>3.966</b>	<b>2.365</b>	<b>25.752</b>	<b>356.796</b>	
Totale Sardegna		Cagliari	1.995	11.018	324	9.427	0	13.766	8.997
	Nuoro	0	395	0	56	0	194	256	
	Oristano	0	20.150	0	89	1.442	40	18.756	
	Sassari	4.522	347	0	50	3	1.368	3.548	
	<b>Totale</b>	<b>6.517</b>	<b>31.909</b>	<b>324</b>	<b>9.622</b>	<b>1.445</b>	<b>15.368</b>	<b>31.557</b>	
	Totale Sicilia	Agrigento	0	32.742	2	4	13.535	21	19.192
		Caltanissetta	0	0	2	280	0	1.643	-1.362
Catania		4.912	45.720	1.655	1.087	5.248	471	47.654	
Enna		0	3.676	0	0	20	0	3.656	
Messina		1.068	2.014	19	0	0	408	2.693	
Palermo		2	39.017	0	9.419	540	11.749	36.150	
Ragusa		4.557	25.390	0	17	258	289	29.418	
Siracusa		0	11.326	0	222	523	364	10.661	
Trapani		1.109	69.939	0	131	547	2.236	68.396	
<b>Totale</b>		<b>11.648</b>	<b>229.824</b>	<b>1.678</b>	<b>11.160</b>	<b>20.671</b>	<b>17.181</b>	<b>216.458</b>	
Totale Toscana		Arezzo	0	11.788	17	808	45	2.014	10.554
		Firenze	498	225.336	251.912	5.175	27.912	46.050	408.958
		Grosseto	0	0	90	103	0	56	136
		Livorno	755	21.652	68	29.360	2.339	8.492	41.004
		Lucca	3.485	287.940	906	2.794	55.325	39.214	200.585
		Massa Carrara	122	507	0	770	0	1.837	-438
		Pisa	8	103.267	10.444	3.343	13.181	5.613	98.267
	Prato	313	16.839	9	14.085	6.653	14.969	9.623	
	Pistoia	144	173.370	4.091	9.373	5.667	5.608	175.703	

segue: Tabelle 3.23 - Produzione, import, export e immesso al consumo degli imballaggi per Provincia (tonnellate), anno 2003

Regione	Provincia	Produzione imballaggi vuoti	Produzione imballaggi pieni	Import imballaggi vuoti	Import imballaggi pieni	Export imballaggi vuoti	Export imballaggi pieni	Imnesso al consumo
	Siena	5	17.465	392	243	256	13.693	4.174
<b>Totale Toscana</b>		<b>5.330</b>	<b>858.164</b>	<b>267.929</b>	<b>66.054</b>	<b>111.378</b>	<b>137.547</b>	<b>948.546</b>
Trentino Alto Adige	Bolzano	4.781	23.626	11.299	3.941	6.480	26.103	12.492
	Trento	6.655	216.107	23.301	13.413	43.089	88.156	128.232
<b>Totale Trentino Alto Adige</b>		<b>11.436</b>	<b>239.733</b>	<b>34.600</b>	<b>17.354</b>	<b>49.569</b>	<b>114.259</b>	<b>140.724</b>
Umbria	Perugia	9.907	42.580	893	3.757	983	25.598	30.555
	Terni	9.520	93.161	0	45	2.155	2.050	98.521
<b>Totale Umbria</b>		<b>19.427</b>	<b>135.741</b>	<b>893</b>	<b>3.802</b>	<b>3.138</b>	<b>27.648</b>	<b>129.076</b>
Valle d'Aosta	Aosta	0	0	687	585	16	312	944
<b>Totale Valle d'Aosta</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>687</b>	<b>585</b>	<b>16</b>	<b>312</b>	<b>944</b>
Veneto	Belluno	31	8	0	729	2	690	75
	Padova	48.584	198.743	11.838	10.005	95.147	29.719	144.303
	Rovigo	403	44.865	1	538	0	950	44.856
	Treviso	3.389	405.625	22.369	34.995	71.912	59.567	334.899
	Venezia	54.642	149.347	6.660	20.135	27.491	60.947	142.346
	Vicenza	14.932	526.481	1.927	7.940	36.774	18.548	495.958
	Verona	4.819	558.498	30.057	97.192	152.217	68.381	469.968
<b>Totale Veneto</b>		<b>126.800</b>	<b>1.883.567</b>	<b>72.852</b>	<b>171.534</b>	<b>383.543</b>	<b>238.802</b>	<b>1.632.405</b>
<b>Totale</b>		<b>776.357</b>	<b>12.000.968</b>	<b>772.851</b>	<b>1.898.738</b>	<b>1.476.750</b>	<b>2.833.360</b>	<b>11.460.265</b>

Fonte: APAT - Elaborazione dati MUD

Tabella 3.24 - Imnesso al consumo delle singole tipologie di imballaggi (fomellate), anno 2003

Regione	Provincia	Acciaio	Alluminio	Altra Plastica	Carta e cartone	Legno	PE	PET	Plastica	PP	PS	PVC	Vetro	Totale	
Abruzzo	L'Aquila	2.858	2.507	0	448	-1.848	2	0	15.494	-33	0	1	122	19.551	
	Chieti	-21.838	-7	2	92.234	5.367	16	-2	1.429	767	0	0	-1.040	76.928	
	Pescara	-112	0	-5.316	19.345	899	885	11.288	29.661	0	0	2	-22	56.630	
	Teramo	49	0	-6	14.946	2.093	278	12.055	14.263	-110	0	11	81.858	125.437	
	<b>Totale Abruzzo</b>	<b>-19.043</b>	<b>2.500</b>	<b>-5.320</b>	<b>126.973</b>	<b>6.511</b>	<b>1.181</b>	<b>23.341</b>	<b>60.847</b>	<b>624</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>80.918</b>	<b>278.546</b>	
Basilicata	Matera	0	0	0	-248	-387	-298	0	2.051	0	0	0	0	1.119	
	Potenza	39	0	0	71.187	71.212	29	10.445	63.224	0	0	1	-1.266	214.871	
<b>Totale Basilicata</b>		<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70.939</b>	<b>70.825</b>	<b>-269</b>	<b>10.445</b>	<b>65.275</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>-1.266</b>	<b>215.990</b>	
Calabria	Catanzaro	0	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	55	
	Cosenza	0	0	0	7.953	30	0	0	0	0	0	0	2.765	10.748	
	Reggio Calabria	-553	0	0	18.319	-294	0	0	-34	0	0	0	9.050	26.488	
	Vibo Valentia	-39	1	0	70	0	0	0	10	0	0	0	-13	29	
	<b>Totale Calabria</b>	<b>-592</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>26.342</b>	<b>-264</b>	<b>-673</b>	<b>-32</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.802</b>	<b>37.320</b>
Campania	Avellino	120.832	9	3	834	-673	-32	0	946	0	0	9	0	121.928	
	Benevento	0	1	0	-14	1	0	0	0	0	0	0	-154	-166	
	Caserta	3.776	-472	17.207	13.525	5.476	1.055	2.131	13.309	397	0	0	1.225	57.629	
	Napoli	5.702	481	447	25.037	1.588.114	1.204	0	26.719	9.050	0	9	77.848	1.734.611	
	Salerno	852	-1.475	1.598	66.472	5.376	821	-5	22.316	8.217	0	-66	-1.905	102.201	
	<b>Totale Campania</b>	<b>131.162</b>	<b>-1.456</b>	<b>19.255</b>	<b>105.854</b>	<b>1.598.294</b>	<b>3.048</b>	<b>2.126</b>	<b>63.290</b>	<b>17.664</b>	<b>0</b>	<b>-48</b>	<b>77.014</b>	<b>2.016.203</b>	
	Emilia Romagna	Bologna	10.414	-306	100	56.606	-5.155	2.306	0	17.738	5.995	6.347	69	176.857	270.971
		Ferrara	-138	-38	26	7.729	904	325	0	5.598	48	45	-182	-76	14.241
		Forlì	-1.048	29	-32	55.305	1.862	5	-31	16.758	-4	2	2	-3.260	69.588
		Modena	-83	-593	192	281.728	-20.861	3.812	-494	7.974	259	-430	6.708	-17.817	260.395
Piacenza		-2.355	648	5.342	6.995	9.937	79	0	3.315	2.376	2.813	54	-6.326	22.878	
Parma		43.562	9.897	61	89.176	126.959	16.176	0	22.827	2.007	-13	-3	-19.190	291.459	
Ravenna		-58	2	0	-1.595	-4.418	10.351	0	11.193	-9	0	0	0	532	15.998
Reggio Emilia		48.925	-640	-111	234.592	357	10.245	491	24.309	1.076	0	15	-19.419	299.840	
Rimini		203	27	647	4.490	7.986	-39	0	2.964	2.125	0	19	-84	18.338	
<b>Totale Emilia Romagna</b>		<b>99.422</b>	<b>9.026</b>	<b>6.225</b>	<b>735.026</b>	<b>117.571</b>	<b>43.260</b>	<b>-34</b>	<b>112.676</b>	<b>13.873</b>	<b>8.764</b>	<b>6.682</b>	<b>111.217</b>	<b>1.263.708</b>	
Friuli Venezia Giulia	Gorizia	-2.180	-1	-26	32.076	-1.272	32	10	7.016	-4	7.916	-53	-882	42.632	
	Pordenone	-88	1	-6	6.011	24.378	-54	-20	-2.984	-28	1	-4	149.192	176.399	
	Trieste	-2.017	1.177	-893	2.172	6.143	2	56	-967	0	8	0	5.215	10.896	
	Udine	83	253	61	49.472	9.748	161	21.194	261	37	918	-10	-730	81.448	
<b>Totale Friuli Venezia Giulia</b>	<b>-4.202</b>	<b>1.430</b>	<b>-864</b>	<b>89.731</b>	<b>38.997</b>	<b>141</b>	<b>21.240</b>	<b>3.326</b>	<b>5</b>	<b>8.843</b>	<b>-67</b>	<b>152.795</b>	<b>311.375</b>		



segue: Tabella 3.24 - Immesso al consumo delle singole tipologie di imballaggi (tonnellate), anno 2003

Regione	Provincia	Acciaio	Alluminio	Altra Plastica	Carta e cartone	Legno	PE	PET	Plastica	PP	PS	PVC	Vetro	Totale	
Lazio	Frosinone	274	-11	3	19.736	16.093	4.603	65.605	69.608	26	0	0	2.384	178.321	
	Latina	2.807	1.542	1.873	-12.550	46.073	-17	3	18.440	1.542	0	-53	207.383	267.043	
	Rieti	11	124	1	27	238	0	0	195	0	0	0	4	600	
	Roma	-137	9	1.102	73.584	7.132	201	-4.548	-1.983	717	0	0	8	-6.271	69.814
	Viterbo	-973	0	0	-1.431	3.059	1.112	-6	1.109	0	0	0	0	-174	2.696
<b>Totale Lazio</b>		<b>1.982</b>	<b>1.664</b>	<b>2.979</b>	<b>79.366</b>	<b>72.595</b>	<b>5.899</b>	<b>61.054</b>	<b>87.369</b>	<b>2.285</b>	<b>0</b>	<b>-45</b>	<b>203.326</b>	<b>518.474</b>	
Liguria	Genova	387	239	368	9.305	871	264	762	413	39	0	18	-9.623	3.043	
	Imperia	162	-32	98	430	2	3	9	160	65	2	-11	-844	44	
	La Spezia	1	0	0	145	2.237	-1	0	22	0	0	0	0	2.404	
	Savona	-1.127	-1	-46	13.100	16.304	3.837	0	-2.668	14	1	3	274.283	303.700	
	<b>Totale Liguria</b>	<b>-577</b>	<b>206</b>	<b>420</b>	<b>22.980</b>	<b>19.414</b>	<b>4.103</b>	<b>771</b>	<b>-2.073</b>	<b>118</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>263.816</b>	<b>309.191</b>	
Lombardia	Bergamo	7.874	636	0	50.495	41.204	14	0	13.582	-7	-356	0	2.869	116.311	
	Brescia	10.288	111	0	168.827	25.330	-21	3.591	28.202	1	36	-42	76.007	312.330	
	Como	-2.341	474	276	21.784	1.969	75	-6	4.517	2.397	-1	-1	-2.788	26.355	
	Cremona	-1.955	-68	834	901	16.423	2.499	-102	5.582	0	-94	-1	-986	23.033	
	Lecco	6.788	2.401	-53	108.917	14.961	9.344	5.912	5.541	-53	42	745	-1.780	152.765	
	Lodi	13.004	674	204	-2.365	4.425	1.120	2.304	14.773	134	203	770	149	35.395	
	Milano	45.653	3.953	133	285.491	157.250	6.801	1.287	71.427	1.330	746	3	184.024	758.098	
	Mantova	-500	277	0	15.451	18.177	1.424	-2	3.832	0	46	-7	153.785	192.483	
	Pavia	10.028	606	-140	13.584	18.128	63	-14	7.754	0	213	59	765	51.046	
	Sondrio	-327	-43	0	-120	-1.891	3	0	22.640	0	13	-2	-2.179	18.094	
	Varese	-838	100	4	78.604	-97.836	3.261	527	29.232	3	27	68	122.485	135.637	
	<b>Totale Lombardia</b>	<b>87.674</b>	<b>9.121</b>	<b>1.258</b>	<b>741.569</b>	<b>198.140</b>	<b>24.583</b>	<b>13.497</b>	<b>207.082</b>	<b>3.805</b>	<b>875</b>	<b>1.592</b>	<b>532.351</b>	<b>1.821.547</b>	
	Marche	Ancona	16.592	-93	-4	76.826	-4.779	-124	-6	25.713	-4	-415	-2	-3.637	110.067
		Ascoli Piceno	4	980	43	26.849	1.479	659	2	16.493	111	0	0	-10.303	36.317
		Macerata	-1.290	0	57	15.488	-165	29	-18	2.610	0	0	0	-172	16.539
Pesaro		78	3	-18	34.428	4.800	-1	0	3.594	0	259	23	-2	43.164	
<b>Totale Marche</b>		<b>15.384</b>	<b>890</b>	<b>78</b>	<b>153.591</b>	<b>1.335</b>	<b>563</b>	<b>-22</b>	<b>48.410</b>	<b>107</b>	<b>-156</b>	<b>21</b>	<b>-14.114</b>	<b>206.087</b>	
Molise	Campobasso	1.278	-15	0	-270	232	0	42	774	0	0	0	-25	2.016	
	Isernia	0	0	-25	-1.451	1.146	0	0	3.963	0	0	0	-337	3.296	
<b>Totale Molise</b>	<b>1.278</b>	<b>-15</b>	<b>-25</b>	<b>-1.721</b>	<b>1.378</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>4.737</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-362</b>	<b>5.312</b>	
Piemonte	Alessandria	-2.454	210	195	49.085	17.458	6.602	7.235	32.942	3.025	10	50	-1.770	112.588	
	Asti	2.158	482	-3	38.002	585	272	17	265	0	0	18	19.365	61.161	
	Biella	8.474	31	-62	2.755	-181	3.123	4.029	3.665	1	0	35.416	-99	57.152	

segue: Tabella 3.24 - Imnesso al consumo delle singole tipologie di imballaggi (tonnellate), anno 2003

Regione	Provincia	Acciaio	Alluminio	Altra Plastica	Carta e cartone	Legno	PE	PET	Plastica	PP	PS	PVC	Vetro	Totale
	Cuneo	122.296	12	812	27.198	170.442	2.170	17.520	21.580	588	553	-208	-157.059	205.904
	Novara	388	171	863	6.758	-5.076	59	-661	3.872	906	144	-43	-759	6.622
	Torino	33.508	82	2.633	58.067	39.152	68	63	17.395	5	236	58	31.115	182.382
	Verbania	-19	8	-5	23.354	240	1.035	0	-17	2	0	47	25	24.670
	Vercelli	46	197	-69	34.833	16.755	-395	-19	-581	-690	0	7	-580	49.504
<b>Totale Piemonte</b>		<b>164.397</b>	<b>1.193</b>	<b>4.364</b>	<b>240.052</b>	<b>239.375</b>	<b>12.934</b>	<b>28.184</b>	<b>79.121</b>	<b>3.837</b>	<b>943</b>	<b>35.345</b>	<b>-109.762</b>	<b>699.983</b>
	Bari	-465	3	3.213	33.500	32.087	3.887	3.714	14.053	307	271	-1	247.520	338.089
	Brindisi	0	36	0	189	20	0	-421	0	0	0	0	-429	-605
	Foggia	1.299	386	12	578	-1.745	14	-124	604	163	0	8	0	1.195
	Lecce	14	13	30	13.469	22	0	0	4.474	44	0	0	-68	17.998
	Taranto	-21	64	0	-24	-1.071	0	-4	1.205	0	0	0	-30	119
<b>Totale Puglia</b>		<b>827</b>	<b>502</b>	<b>3.255</b>	<b>47.712</b>	<b>29.313</b>	<b>3.901</b>	<b>3.586</b>	<b>19.915</b>	<b>514</b>	<b>271</b>	<b>7</b>	<b>246.993</b>	<b>356.796</b>
	Cagliari	190	-1	0	935	784	2.753	885	3.954	0	0	0	-502	8.998
	Nuoro	-100	0	0	9	128	0	0	-5	0	0	0	224	256
	Oristano	0	0	60	18.397	41	0	249	9	0	0	0	0	18.756
	Sassari	-86	2	-11	349	31	21	1	927	0	0	0	2.314	3.548
<b>Totale Sardegna</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>49</b>	<b>19.690</b>	<b>984</b>	<b>2.774</b>	<b>1.135</b>	<b>4.885</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.036</b>	<b>31.558</b>
	Agrigento	469	6.469	-1	11.291	-15	3.707	0	4.026	-11.682	0	0	4.928	19.192
	Caltanissetta	13	0	0	24	83	0	0	-271	0	0	0	-1.211	-1.362
	Catania	113	8	3	28.002	7.078	1.177	1.761	5.838	2.081	0	0	1.593	47.654
	Enna	0	0	1	1	0	3.652	0	1	0	0	0	2	3.657
	Messina	-10	0	0	1.885	1	0	-5	715	0	0	0	107	2.693
	Palermo	3.839	5.089	0	8.032	1.619	0	0	3.720	0	0	0	13.850	36.149
	Ragusa	0	0	0	67	8.083	8.375	2.152	7.676	2.824	0	-2	241	29.416
	Siracusa	59	0	581	368	790	0	3.422	5.444	0	0	0	-1	10.663
	Trapani	90	48	46	1.053	1.363	0	0	1.454	-3	0	368	63.977	68.396
<b>Totale Sicilia</b>		<b>4.573</b>	<b>11.614</b>	<b>630</b>	<b>50.723</b>	<b>19.002</b>	<b>16.911</b>	<b>7.330</b>	<b>28.603</b>	<b>-6.780</b>	<b>0</b>	<b>366</b>	<b>83.486</b>	<b>216.458</b>
	Arezzo	-911	-2	1	6.860	4.587	8	0	42	0	0	0	-31	10.554
	Firenze	12.748	-45	92	15.770	-333	128.952	3.139	141.276	545	689	-59	106.184	408.958
	Grosseto	0	0	0	57	37	0	0	6	0	0	0	36	136
	Livorno	9.954	-6	35	18.166	-420	0	148	13.756	0	-4	0	-625	41.004
	Lucca	224	-26	-19	170.633	-6	-1.802	117	50.932	-5	-2	55	-19.517	200.584
	Massa Carrara	-72	1	0	373	-622	0	0	-116	-2	0	0	0	-438
	Pisa	79	1	-63	10.539	78.614	60	-9	9.463	0	-9	0	-408	98.267

segue: Tabella 3.24 - Imnesso al consumo delle singole tipologie di imballaggi (tonnellate), anno 2003

Regione	Provincia	Acciaio	Alluminio	Altra Plastica	Carta e cartone	Legno	PE	PET	Plastica	PP	PS	PVC	Vetro	Totale
	Prato	212	4	9	-1.251	754	2	74	9.973	2	0	1	-157	9.623
	Pistoia	265	-6	109	40.620	4.684	367	-40	2.907	49	0	0	126.748	175.703
	Siena	0	-306	-222	1.767	7.461	-284	0	3.377	0	874	0	-8.492	4.175
<b>Totale Toscana</b>		<b>22.499</b>	<b>-385</b>	<b>-58</b>	<b>263.534</b>	<b>94.756</b>	<b>127.303</b>	<b>3.429</b>	<b>231.616</b>	<b>589</b>	<b>1.548</b>	<b>-3</b>	<b>203.738</b>	<b>948.566</b>
Trentino Alto Adige	Bolzano	-1.414	62	38	3.535	8.359	63	4	1.636	31	0	86	93	12.493
	Trento	454	759	40	5.265	129.998	21	-11	12.990	69	4	-63	-21.295	128.231
<b>Totale Trentino Alto Adige</b>		<b>-960</b>	<b>821</b>	<b>78</b>	<b>8.800</b>	<b>138.357</b>	<b>84</b>	<b>-7</b>	<b>14.626</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>-21.202</b>	<b>140.724</b>
Umbria	Perugia	-288	144	-2	37.033	-1.869	2.110	-11	1.995	29	0	-32	-8.554	30.555
	Terni	31	-3	0	21.334	8.398	535	4.755	6.306	-149	0	-3	57.317	98.521
<b>Totale Umbria</b>		<b>-257</b>	<b>141</b>	<b>-2</b>	<b>58.367</b>	<b>6.529</b>	<b>2.645</b>	<b>4.744</b>	<b>8.301</b>	<b>-120</b>	<b>0</b>	<b>-35</b>	<b>48.763</b>	<b>129.076</b>
Valle d'Aosta	Aosta	75	83	0	80	268	-12	0	469	0	0	0	-19	944
<b>Totale Valle d'Aosta</b>		<b>75</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>268</b>	<b>-12</b>	<b>0</b>	<b>469</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-19</b>	<b>944</b>
Veneto	Belluno	-5	70	0	-246	-82	-6	-1	-26	0	0	-12	382	74
	Padova	423	77	-143	44.720	23.579	743	21.984	51.512	-5.667	15.828	-1.754	-6.999	144.303
	Rovigo	18	0	0	1.038	43.762	-21	0	53	0	0	7	0	44.857
	Treviso	878	-108	-658	74.164	36.958	378	-6	17.376	6	1.909	73	203.929	334.899
	Venezia	1.497	796	28	26.104	211	104	15.011	36.904	0	57	-5	61.638	142.345
	Vicenza	-748	-86	-83	92.131	23.190	946	8.376	126.387	2.424	-45	53	243.396	495.941
	Verona	-234	1.169	129	168.781	89.065	-101	21	51.594	1	0	1.994	157.551	469.970
<b>Totale Veneto</b>		<b>1.829</b>	<b>1.918</b>	<b>-727</b>	<b>406.692</b>	<b>216.683</b>	<b>2.043</b>	<b>45.385</b>	<b>283.800</b>	<b>-3.236</b>	<b>17.749</b>	<b>356</b>	<b>659.897</b>	<b>1.632.388</b>
<b>TOTALE</b>		<b>505.514</b>	<b>39.255</b>	<b>31.595</b>	<b>3.246.300</b>	<b>2.870.063</b>	<b>251.092</b>	<b>226.246</b>	<b>1.322.306</b>	<b>33.385</b>	<b>38.844</b>	<b>44.219</b>	<b>2.531.427</b>	<b>11.140.246</b>

Fonte: APAT - Elaborazione dati MUD

Tabella 3.25 - Confronto dati MUD - dati CONAI di Produzione, Import, Export, Imnesso al Consumo di imballaggi in Italia (tonnellate), anno 2003

	Produzione imballaggi vuoti e pieni	Import imballaggi vuoti e pieni	Export imballaggi vuoti e pieni	Imnesso al Consumo
Dati MUD	12.777.317	2.671.581	4.310.101	11.140.246
Dati CONAI	15.178.000	2.192.000	5.845.000	11.621.000
<b>Scostamento MUD - CONAI</b>	<b>-2.400.683</b>	<b>+479.581</b>	<b>-1.534.899</b>	<b>-480.754</b>

Fonte: APAT - Elaborazione dati MUD

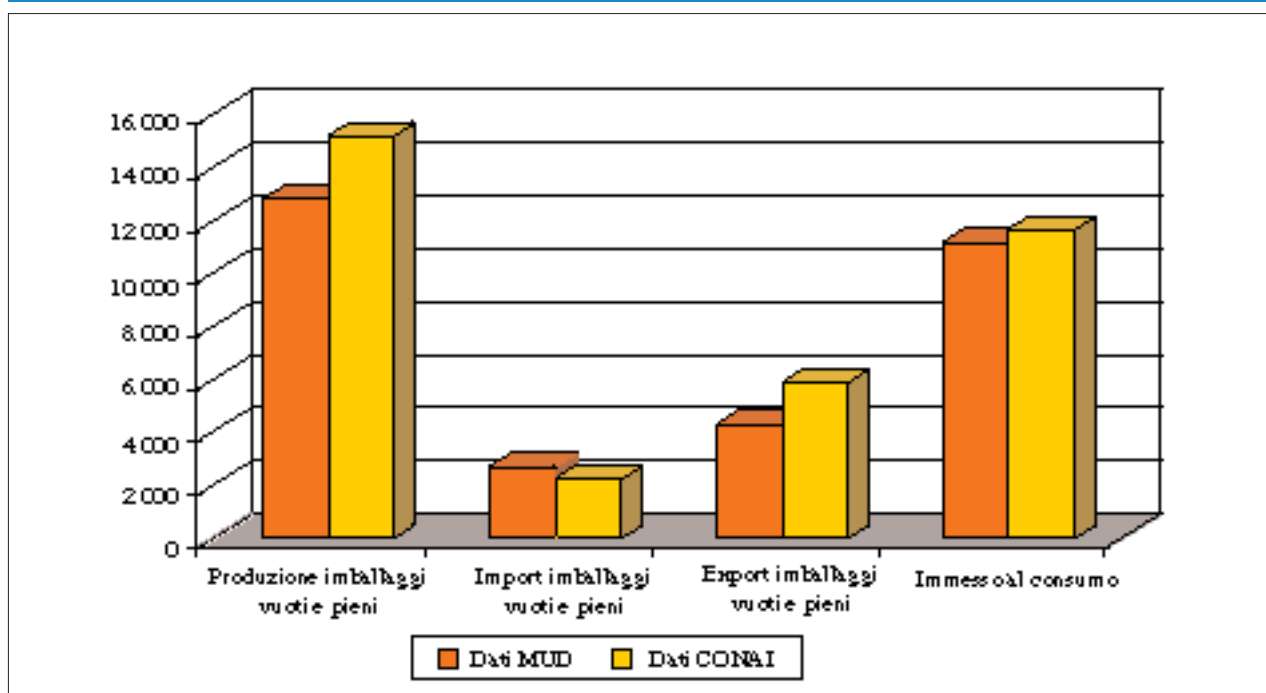
Tabella 3.26 - Confronto dati MUD - dati CONAI dell'imnesso al consumo delle singole tipologie di imballaggi in Italia (tonnellate), anno 2003

Dati	Acciaio	Alluminio	Carta	Legno	Plastica	Vetro	Totale
MUD	505.514	39.255	3.246.300	2.870.063	1.947.687*	2.531.426	11.140.246
CONAI	577.000	66.000	4.208.000	2.663.000	2.000.000	2.107.000	11.621.000
<b>Scostamento MUD - CONAI</b>	<b>-71.486</b>	<b>-26.745</b>	<b>-961.000</b>	<b>+207.063</b>	<b>-52.313</b>	<b>+424.426</b>	<b>-480.754</b>

\* Sono stati sommati i quantitativi delle tipologie di polimeri previsti da MUD (altra plastica, PE, PET, plastica, PP, PS, PVC).

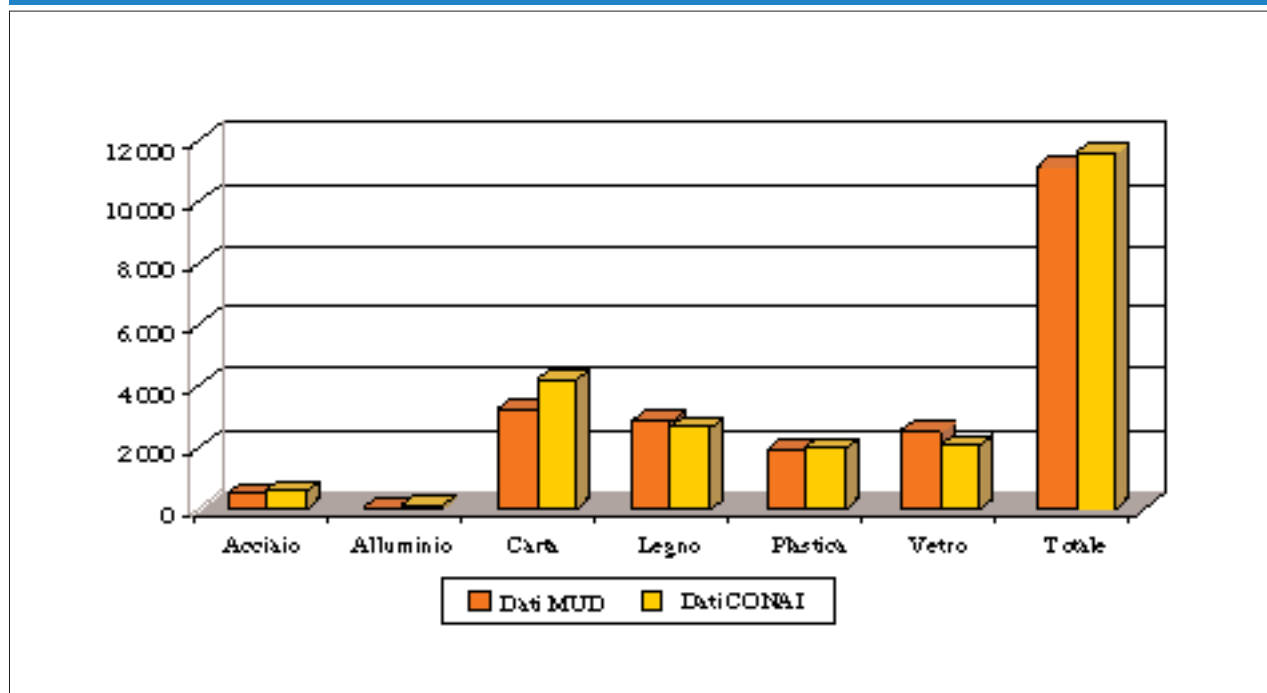
Fonte: APAT - Elaborazione dati MUD

Figura 3.17 - Confronto dati MUD - dati CONAI di Produzione Import, Export, Imnesso al Consumo di imballaggi in Italia (1000\*t), anno 2003



Fonte: APAT - Elaborazione dati MUD

Figura 3.18 - Confronto dati MUD - dati CONAI dell'impresso a consumo delle singole tipologie di imballaggi in Italia (1000\*t), anno 2003



Fonte: APAT - Elaborazione dati MUD

### 3.7 LA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI SECONDARI E TERZIARI

L'articolo 38 del Decreto Legislativo 22/97, prevede che le imprese produttrici di imballaggi organizzino luoghi di raccolta da concordare con le Imprese utilizzatrici, ove quest'ultime possano conferire i rifiuti di imballaggio secondari e terziari, eventualmente, non conferiti al servizio pubblico di raccolta. In pratica, mentre per i rifiuti di imballaggi primari o, comunque, conferiti al servizio pubblico è previsto che Produttori e Utilizzatori di imballaggi assicurino la copertura dei costi aggiuntivi della raccolta differenziata che viene svolta in regime di privativa dai Comuni, per quelli di imballaggi secondari e terziari, la gestione dell'intero ciclo resta di competenza del Sistema delle imprese.

Alcuni consorzi di filiera, quali COMIECO, COREPLA e RILEGNO hanno, pertanto, individuato sul territorio nazionale, delle Piattaforme in grado di ricevere gratuitamente i rifiuti di imballaggio provenienti dalle Imprese industriali, commerciali, artigianali e dei servizi, al di fuori del servizio pubblico di raccolta.

La rete di piattaforme dovrà gradualmente estendersi, avendo come riferimento principale l'ambito territoriale ottimale per la gestione dei rifiuti, con l'obiettivo di ampliare la raccolta degli imballaggi secondari e terziari (Tabella 3.27).

Ad oggi, le piattaforme sono 379, il 20% delle quali deputate alla raccolta di più tipologie di imballaggi. Ben il 56% delle piattaforme riguarda gli imballaggi in legno, tenuto conto dell'ampia diffusione degli imballaggi da trasporto e della loro recuperabilità attraverso centri specializzati. Rispetto alle piattaforme presenti a gennaio 2004 (pari a 354), vi è stato un incremento complessivo del 7%.

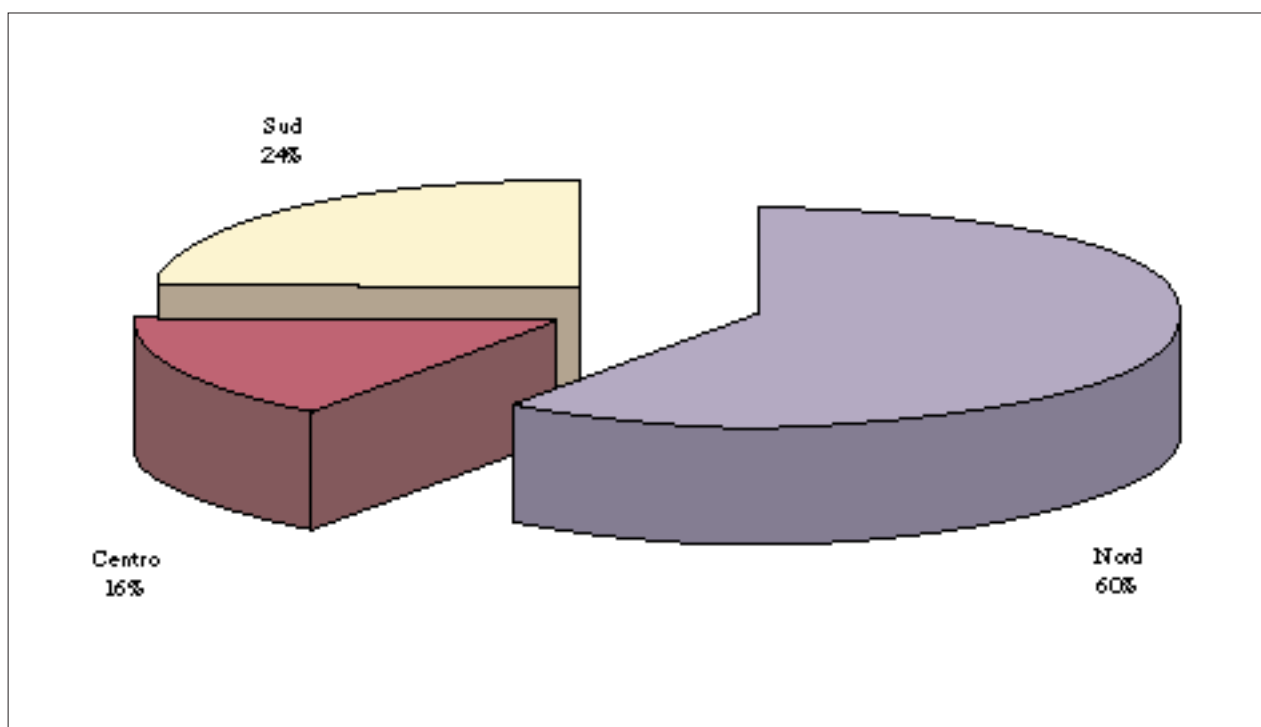
Il 60% circa delle piattaforme è localizzato nel Nord del Paese, ed in particolare in Lombardia, (65 piattaforme) Emilia Romagna (50 piattaforme) e Piemonte (42 piattaforme), seguito dal Sud con il 24% e dal Centro con il 16% (Figura 3.19). Con riferimento a queste ultime due macroaree geografiche, il maggior numero di piattaforme si registra in Campania (32), in Sicilia (20) ed in Puglia (15) per quanto concerne il Sud, e nel Lazio (23), Toscana (18) e Marche (16) per quanto riguarda il Centro.

Tabella 3.27 - Distribuzione territoriale delle piattaforme per Regione, anno 2004

	Carta	Plastica	Legno	Carta Plastica	Legno Carta	Legno Plastica	Legno Carta plastica	Totale
Emilia Romagna	12	0	28	1	4	4	1	50
Friuli Venezia Giulia	1	1	8	0	1	0	1	12
Liguria	1	1	6	1	0	0	1	10
Lombardia	14	1	40	2	3	3	2	65
Piemonte	4	2	30	2	3	0	1	42
Trentino Alto Adige	2	0	7	0	0	0	0	9
Valle d'Aosta	0	0	0	0	1	0	0	1
Veneto	8	2	21	1	2	0	4	38
<b>Totale Nord</b>	<b>42</b>	<b>7</b>	<b>140</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>227</b>
Lazio	8	0	12	0	3	0	0	23
Marche	1	0	12	1	0	2	0	16
Toscana	0	2	12	0	4	0	0	18
Umbria	1	0	1	0	1	1	0	4
<b>Totale Centro</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>61</b>
Abruzzo	0	0	4	0	2	2	0	8
Basilicata	1	0	2	0	0	0	0	3
Calabria	2	0	2	0	1	0	1	6
Campania	11	0	9	0	11	0	1	32
Molise	0	0	1	1	0	0	0	2
Puglia	4	0	9	0	2	0	0	15
Sardegna	3	0	2	0	0	0	0	5
Sicilia	5	1	8	0	5	0	1	20
<b>Totale Sud</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>91</b>
<b>Totale (gennaio 2005)</b>	<b>78</b>	<b>10</b>	<b>214</b>	<b>9</b>	<b>43</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>379</b>

Fonte: CONAI

Figura 3.19 - Distribuzione percentuale delle piattaforme multimateriale per macro area geografica, anno 2004



Fonte: elaborazione APAT su dati CONAI



# MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO

## 4.1 LO SCENARIO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il sistema tariffario con la Legge Finanziaria 2005, n. 311 del 30/12/2004 ha subito una proroga riguardo alla sua applicazione. Infatti, il comma 523 dell'articolo 1 della legge, ha disposto che tutti i Comuni con una copertura, nel 1999, dei costi del servizio della tassa pari ad almeno il 55% del totale dovranno applicare il regime tariffario dal 1° Gennaio 2006; tutti i Comuni con una copertura dei costi del servizio della tassa inferiore al 55% e quelli

con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti dovranno, invece, passare a tariffa dal 1° Gennaio 2008.

La legge Finanziaria 2006 (Legge 23 dicembre 2006 n. 266, art. 1 c. 134), prevede un'ulteriore proroga che fa slittare al 1° gennaio 2007 l'applicazione del sistema tariffario per i Comuni che avrebbero dovuto applicarlo il 1° gennaio 2006; resta, invece, confermato il termine del 1° gennaio 2008 per tutti gli altri Comuni.

Di seguito si riporta lo schema riassuntivo delle norme che regolano il sistema tariffario

Schema riassuntivo delle norme che regolano la Tariffa

Atto normativo	Contenuto
D.Lgs. 22/97 - Art. 49	Istituisce la tariffa e abroga la normativa previgente (D.Lgs. 507/93)
L. 9 dicembre 1998 n. 426 - Art. 1 c. 28 Collegato ambientale alla Finanziaria 1999	Differisce l'entrata in vigore dell'art. 49 del D.Lgs. 22/97 al 1 gennaio 2000
L. 23 dicembre 1998 n. 448 - Art. 31 c. 7 Finanziaria 1999	Ribadisce che per tutto il 1999 continuano ad essere applicati i criteri di commisurazione della tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani adottati secondo le tariffe vigenti nel 1998, ferma restando la facoltà per i comuni di adottare il pagamento del servizio con la tariffa, in via sperimentale.
Circolare Ministero dell'Ambiente 7 ottobre 1999	Fornisce chiarimenti su problematiche connesse all'entrata in vigore del sistema tariffario
DPR 27/4/99 n. 158 - Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani	Definisce il metodo normalizzato per la definizione delle componenti di costo e della tariffa di riferimento sulla cui base deve essere determinata la tariffa per la gestione del ciclo dei rifiuti urbani. Individua i contenuti del Piano finanziario e della Regolamento comunale per l'applicazione della tariffa. Chiarisce il ruolo dei Comuni. Detta le disposizioni transitorie per consentire il raggiungimento della piena copertura dei costi del servizio di gestione dei rifiuti urbani attraverso la tariffa da parte degli enti locali, indicando tempi diversi in funzione del grado di copertura costi raggiunto nel 1999
L. 13 dicembre 1999 n. 133 - Art. 6 c.13 Disposizioni in materia di perequazione, razionalizzazione e federalismo fiscale	Esclude l'applicazione dell'IVA alle imposte dovute ai comuni per il servizio di smaltimento dei rifiuti solidi urbani reso nell'anno 1998, anche nel caso di adozione della tariffa in via sperimentale.
L. 23 dicembre 1999 n. 488 - Art. 33 Finanziaria 2000	Modifica l'art. 49 del D.Lgs. 22/97, in particolare: - sostituisce il comma 1 nella parte relativa alla decorrenza dei termini per l'adozione della tariffa che diventa quello previsto all'art. 11 del DPR 27 aprile 1999 n. 158; - inserisce il comma 1bis che consente ai comuni di adottare in via sperimentale, con delibera, il nuovo sistema tariffario anche prima dei termini indicati dalla legge; - inserisce il comma 4bis che impone ai comuni l'obbligo di presentazione del Piano finanziario e della relativa relazione a partire dai due anni precedenti l'adozione della tariffa. Modifica il DPR 158/99, in particolare: - abroga il numero 5 dell'allegato 1 e cioè la parte relativa alla determinazione transitoria; - abroga il comma 3 dell'art. 5 che prevedeva l'obbligo per i comuni di dare applicazione al metodo normalizzato a partire dal 2000; - al comma 1 art. 9 sopprime le parole "a decorrere dall'esercizio finanziario 1999" riferite alla decorrenza dell'obbligo di invio del Piano finanziario all'Osservatorio nazionale sui rifiuti, lasciandone intatta la cadenza temporale (annuale).

Schema riassuntivo delle norme che regolano la Tariffa	
Atto normativo	Contenuto
<p><b>Circolare 17 febbraio 2000 n. 25/E</b> Tassa per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani interni. Art. 33 L. 23/12/99 n. 488. Chiarimenti in ordine al differimento dei termini di operatività della tariffa di cui all'art. 49 del D.lgs. 22/97</p>	<p><b>Destinatari:</b> Comuni e Province</p> <p>Con riferimento alla tempistica di applicazione della tariffa, più volte modificata, specifica che il regime è quello di cui all'art. 11 del DPR 158/99 e successive modificazioni e individua esattamente le date di decorrenza.</p> <p>Sottolinea l'obbligo per i comuni di deliberare le tariffe TaRSU in conformità ai criteri prescritti dall'art. 65 del D.Lgs. 507/93.</p> <p>Chiarisce che i Comuni devono dedurre dal costo complessivo del servizio di nettezza urbana un importo compreso tra il 5% e il 15%, come costo per lo spazzamento dei rifiuti urbani.</p> <p>Precisa che l'istituzione della raccolta differenziata non produce effetti per quanto riguarda le agevolazioni previste all'art. 49 comma 10 del D.Lgs. 22/97 e dall'art. 7 comma 1 del DPR 158/99.</p>
<p><b>D.M. 24 ottobre 2000 n. 370</b> Regolamento recante particolari modalità di applicazione dell'IVA nei confronti di contribuenti che gestiscono il servizio dei rifiuti solidi urbani e assimilati e il servizio di fognatura e depurazione, i cui corrispettivi sono addebitati mediante bolletta, da emanarsi ai sensi degli artt. 22, c.2 e 73 c.1 del DPR 26/10/72 n. 633</p>	<p>Prevede l'emissione di bollette che tengono conto delle fatture anche per le operazioni relative al servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani e assimilati.</p>
<p><b>L. 27 dicembre 2002 n. 289</b> - Art. 31 c. 21 Finanziaria 2002</p>	<p>Proroga la prima scadenza prevista dall'art. 11 c. 1 lett. a) del DPR 158/99.</p>
<p><b>L. 31 luglio 2002 n. 179</b> - Art. 23 Collegato ambientale alla Finanziaria 2003</p>	<p>Esclude dal regime di privativa pubblica le sole attività di recupero dei rifiuti urbani e assimilati a partire dal 1 gennaio 2003.</p>
<p><b>Risoluzione Agenzia delle Entrate 5 febbraio 2003 n. 25</b></p>	<p>Stabilisce l'assoggettamento all'IVA della Tariffa di Igiene Ambientale (TIA).</p>
<p><b>L. 24 dicembre 2003 n. 350</b> - Art. 4 c. 116 Finanziaria 2004</p>	<p>Proroga di un anno, portando a 5 anni il termine di cui all'articolo 11, comma 1, lettera a), del regolamento recante norme per l'elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999, n.158.</p>
<p><b>L. 30 dicembre 2004 n. 311</b> - Art. 1 c. 523 Finanziaria 2005</p>	<p>Proroga al 1° gennaio 2006 del termine entro il quale i comuni che hanno raggiunto, nel 1999, una percentuale di copertura dei costi del servizio TaRSU pari ad almeno al 55% dovranno passare a tariffa; proroga al 1° gennaio 2008 del termine entro il quale tutti i Comuni con una copertura inferiore al 55% e i Comuni con una popolazione fino a 5.000 abitanti dovranno passare a tariffa.</p>
<p><b>Legge 23 dicembre 2005 n. 266</b> - Art. 1 c. 134 Finanziaria 2006</p>	<p>Proroga al 1° gennaio 2007 del termine entro il quale i comuni che hanno raggiunto, nel 1999, una percentuale di copertura dei costi del servizio TaRSU pari ad almeno al 55% dovranno passare a tariffa; proroga al 1° gennaio 2008 del termine entro il quale tutti i Comuni con una copertura inferiore al 55% e i Comuni con una popolazione fino a 5.000 abitanti dovranno passare a tariffa.</p>

Fonte: APAT

## 4.2 GLI STRUMENTI NORMATIVI PER IL PASSAGGIO DA TASSA A TARIFFA

La fase di sperimentazione del sistema tariffario avviata nel 1999, ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 22/1997, ha messo in luce alcune difficoltà da parte dei Comuni, nell'applicazione del nuovo regime. Molte difficoltà sono riconducibili ad un quadro normativo non del tutto consolidato, e, soprattutto, agli adempimenti ammi-

nistrativi necessari per applicare la tariffa. I Comuni, infatti, devono predisporre e porre in atto, una serie di atti amministrativi:

- Approvazione, da parte del Consiglio Comunale, dell'atto di indirizzo per l'applicazione della tariffa. Tale documento deve indicare le modalità applicative, ossia la possibilità di delegare a terzi l'esercizio di potestà amministrativa.
- Nomina del funzionario responsabile della gestione della tariffa

nell'ambito dell'Amministrazione Pubblica da parte del Sindaco, secondo l'ordinamento degli uffici e dei servizi approvato dalla Giunta Comunale, nonché tutta un'altra serie di atti di seguito riportati.

- Approvazione o modifica del Regolamento comunale per la gestione del servizio, da parte del Consiglio Comunale, con eventuali nuove modalità organizzative finalizzate alla gestione della tariffa.

- Approvazione del Regolamento comunale per la gestione della tariffa da parte del Consiglio Comunale.
- Approvazione del disciplinare, del contratto di servizio o della convenzione con il soggetto incaricato all'applicazione e/o alla riscossione della Tariffa.
- Approvazione del Piano Finanziario contestualmente al bilancio di previsione del Consiglio Comunale.
- Approvazione delle tariffe calcolate sulla base del Piano Finanziario, da parte della Giunta Comunale.
- Eventuale adeguamento del Regolamento delle entrate, da parte del Consiglio Comunale, che provveda ad includere le modalità di gestione della riscossione e delle entrate tariffarie.

#### 4.2.1 Il Regolamento per la gestione della tariffa

Il Regolamento tariffario costituisce lo strumento normativo che dà fondamento giuridico alla determinazione ed applicazione della tariffa e deve prevedere un apparato sanzionatorio che consenta di rendere efficace l'applicazione delle norme regolamentari.

Esso deve contenere tutte le modalità di applicazione della tariffa, deve occuparsi del catasto delle unità immobiliari, del-

l'anagrafe dei residenti, delle tabelle dei coefficienti, delle agevolazioni e delle riduzioni. La formazione del Regolamento si articola in tre fasi principali:

1. Deliberazione del Consiglio Comunale (i regolamenti rientrano tra gli atti fondamentali riservati alla competenza consiliare; lo Statuto ed il Regolamento consiliare definiscono le modalità di votazioni e le maggioranze necessarie).
2. Controllo di sola legittimità da parte del CORECO: tale controllo è a carattere preventivo e ha natura obbligatoria.
3. Pubblicazione all'albo pretorio del Comune per 15 giorni consecutivi.

Il Regolamento deve contenere, in maniera chiara, le seguenti informazioni:

- il motivo dell'istituzione della tariffa
- come viene determinata la tariffa
- chi sono i soggetti passivi
- la decorrenza dell'obbligazione tariffaria
- le modalità per effettuare la Denuncia Unica di Occupazione
- la determinazione delle classi di attività delle Utenze non domestiche
- le modalità di accertamento e riscossione, le agevolazioni
- i casi di esclusione e di applicazione a condizioni particolari.

Figura 4.1 - Esempio di Regolamento, indice predisposto nel Format APAT

PREMESSA	
ART. 1	Oggetto del regolamento
ART. 2	Istituzione della tariffa
ART. 3	Soggetti passivi
ART. 4	Denuncia d'inizio, di variazione e di cessazione dell'occupazione e conduzione
ART. 5	Numero di persone occupanti i locali
ART. 6	Esclusioni
ART. 7	Condizioni d'uso particolari
ART. 8	Superficie utile
ART. 9	Utenze non stabilmente attive
ART. 10	Conguagli
ART. 11	Obbligazione tariffaria
ART. 12	Interventi a favore di soggetti in condizioni di grave disagio economico
ART. 13	Determinazione delle classi di attività delle utenze non domestiche e dei connessi coefficienti per la determinazione della parte fissa e della parte variabile della tariffa
ART. 14	Determinazione dei coefficienti per il calcolo della parte fissa e variabile della tariffa per le utenze domestiche
ART. 15	Assegnazione delle utenze alle classi di attività
ART. 16	Agevolazioni per raccolta differenziata
ART. 17	Agevolazioni alle utenze domestiche
ART. 18	Determinazione del coefficiente di riduzione sulla tariffa per i rifiuti assimilati avviati al recupero
ART. 19	Accertamenti
ART. 20	Manifestazioni ed eventi
ART. 21	Riscossione
ART. 22	Penalità
ART. 23	Applicazione della tariffa in funzione dello svolgimento del servizio
ART. 24	Disposizioni transitorie
ART. 25	Entrata in vigore

In altre parole, nel Regolamento deve essere chiaro che la tariffa viene istituita per coprire i costi del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani e assimilati e determinata sulla base della tariffa di riferimento. In particolare il Regolamento fissa i criteri e le condizioni da rispettare affinché la tariffa sia determinata a norma di legge; fornisce, inoltre, gli elementi relativi ai costi di gestione. Si riporta in figura 4.1, a titolo di esempio, l'indice del Regolamento predisposto da APAT.

#### 4.2.2 Le banche dati utili

Il Comune o altro soggetto preposto alla gestione della tariffa, deve individuare ed organizzare tutte quelle informazioni che possono essere utili al passaggio da tassa a tariffa. Tale compito è molto delicato poiché coinvolge più strutture all'interno del Comune: tributi, anagrafe, ragioneria, ambiente, lavori pubblici, commercio. Una volta rintracciati tutti i dati utili, si deve provvedere alla loro riorganizzazione e al loro aggiornamento periodico.

Nella maggior parte dei casi, questo passaggio risulta ancora di difficile applicazione; le banche dati vengono spesso gestite separatamente e l'aggiornamento delle informazioni non avviene contemporaneamente.

#### 4.2.3 Il Piano finanziario

Generalmente, la scrittura del Piano finanziario costituisce un primo elemento di difficoltà, sia per le realtà che operano in economia, sia per le realtà che si avvalgono di soggetti gestori, di aziende o consorzi. Molti Comuni, inoltre, decidono di predisporre questo documento solamente l'anno prima del passaggio a tariffa, non usufruendo, quindi, dei tre anni di sperimentazione previsti dalla legge, rendendo il compito molto più complesso e difficoltoso.

Il Piano finanziario è strettamente collegato al Bilancio di Previsione e, quindi, la cosa migliore da fare è quella di approvarli contestualmente, considerando il Piano Finanziario un allegato al Bilan-

cio di Previsione; in questo modo la delibera di approvazione del bilancio preventivo dovrà espressamente richiamare lo specifico allegato del Piano Finanziario.

Il Piano finanziario è composto da due parti principali:

- la relazione di accompagnamento, che comprende: il modello organizzativo previsto, le scelte alla base dell'organizzazione del servizio, la descrizione degli interventi necessari, dei servizi e dei beni disponibili, le forme di gestione, la qualità del servizio richiesto;
- la parte economica del Piano finanziario, che comprende: le risorse finanziarie, il grado di copertura dei costi adottato nella fase transitoria, i costi di gestione, suddivisi secondo le voci dettate dal DPR 158/99, i criteri di base per la redistribuzione dei costi tra le diverse utenze, i flussi contabili e le conseguenze di cassa.

L'APAT ha predisposto un modello di piano finanziario, seguendo le direttive del DPR 158/99, che si struttura in 5 punti:

1. **Gli obiettivi:** vengono individuate sei aree obiettivo quali igiene urbana, riduzione di produzione di RU, gestione ciclo RU indifferenziati, gestione ciclo della raccolta differenziata, dimensione economica complessiva, dimensione sociale complessiva.
2. **Il sistema di gestione attuale:** in questo punto si chiede di riportare sinteticamente le risorse disponibili e le modalità operative adottate per lo svolgimento del servizio. Ad esempio, si chiede di descrivere le dotazioni tecnologiche (beni, mezzi, impianti di proprietà e non), di indicare il personale occupato, di descrivere la struttura organizzativa, i sistemi gestionali e amministrativi di pianificazione, attuazione, controllo, riscossione.
3. **Il programma degli interventi:** in cui si richiede di descrivere le azioni concrete che il Comune intende intraprendere per conseguire gli obiettivi di fondo. Questi interventi possono riguardare, ad esempio, le dota-

zioni tecnologiche ed impiantistiche, l'organizzazione del servizio, il personale, la comunicazione e l'informazione ai cittadini.

4. **Il piano degli investimenti:** in cui si chiede di quantificare gli investimenti programmati tenendo conto degli asset di carattere hard (quali ad esempio spazzatrici, compattatori, cassonetti, impianti) e degli asset di carattere soft (come i sistemi intelligenti per rilevare il contributo alla raccolta differenziata di utenze varie, le reti informatiche per la gestione del ciclo logistico del servizio, i sistemi gestionali vari).
5. **Il progetto economico e il Piano finanziario:** in cui si richiede di compilare i prospetti economici del piano finanziario, riportando le spese sostenute dai Comuni, riorganizzate secondo le voci di costo previste dal DPR 158/99. Tale procedimento è particolarmente difficoltoso nel caso in cui i soggetti gestori siano i Comuni, in quanto molto spesso non dispongono di contratti di gestione con terzi sufficientemente espliciti nella definizione dei costi.

Molto spesso i comuni omettono, nel Piano finanziario inviato all'ONR e all'APAT, la parte relativa ai costi di gestione, per la difficoltà di individuare i costi come richiesti dal DPR.

#### 4.2.4 La definizione dei costi

Il DPR 158/99 suddivide i costi di gestione a seconda che essi si riferiscano ai rifiuti indifferenziati (CGIND) o a quelli oggetto della raccolta differenziata (CGD). I costi di gestione del servizio di raccolta indifferenziata prevedono nel loro conteggio:

- I costi di spazzamento e lavaggio (CSL) come la pulizia di strade e di mercati, la raccolta di rifiuti esterni e delle rive;
- I costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (CRT) che comprendono tutti i servizi compresi nel contratto d'appalto, compreso l'eventuale trasporto fuori bacino;
- I costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati



(CTS) relativi, ad esempio, ai costi di discarica o di trattamento del secco non riciclabile;

- Altri costi (AC) nei quali possono ricadere i costi per la realizzazione di eco-centri, per la campagna informativa, per la consulenza e tutti i costi non compresi nelle altre voci.

Nei costi di gestione del servizio relativo alla raccolta differenziata sono invece conteggiati:

- I costi di raccolta differenziata per singolo materiale (CRD);
- I costi di trattamento e riciclo dei singoli materiali (CTR).

La voce Costi Comuni comprende:

- I costi amministrativi di accertamento, riscossione e contenzioso (CARC), ovvero i costi dovuti alle spese logistiche e del personale che gestisce la tariffa;
- I costi generali di gestione (CGG), che ricomprendono i costi del personale comunale che segue l'organizzazione del servizio o l'appalto;
- I costi comuni diversi (CCD), come il costo del personale a tempo determinato, le quote di costi dei materiali e dei servizi di rete, quali elettricità, gas, acqua, pulizie, materiali di cancelleria, fotocopie.

Infine, i costi d'uso del capitale sono calcolati considerando:

- Gli ammortamenti per gli investimenti di un dato anno (Ammn), ovvero gli ammortamenti per gli investimenti relativi alla gestione dei rifiuti (impianti, mezzi attrezzature, servizi);
- gli accantonamenti per un dato anno (Accn) del gestore e gli accantonamenti per il pagamento di agevolazioni e riduzioni;
- la remunerazione del capitale per un dato anno (Rn): remunerazione del capitale calibrata dal prodotto tra tasso di remunerazione indicizzato all'andamento medio annuo del tasso dei titoli di Stato, aumentato di 2 punti percentuali e capitale netto investito (valore del capitale iniziale meno ammortamenti) aumentato dei nuovi investimenti.

L'applicazione della remunerazione del capitale investito (Rn), è necessaria solo se vi è una gestione diretta della tariffa da parte di società pubbliche; in caso contrario per l'appaltatore risulta poco esplicitabile poichè compresa nei prezzi di offerta del servizio (nel caso si parli di somme riconosciute a soggetti privati fornitori del servizio agli Enti pubblici).

Il Piano finanziario e il nuovo rilevamento analitico dei costi sono un'occasione per il Comune, a prescindere dal suo passaggio a tariffa, per mettere in luce i reali

costi del servizio di igiene urbana. Il fatto che, molto spesso, i Comuni non riescano a compilare un piano finanziario e a ripartire le spese secondo le voci di costo determinate dal DPR 158/99, dà l'impressione che gli enti comunali non abbiano un'idea chiara dell'incidenza del costo del servizio di igiene urbana sul bilancio comunale.

### 4.3 IL MONITORAGGIO ANNUALE DELL'APAT

Nel presente paragrafo l'APAT presenta i dati relativi al monitoraggio dell'applicazione sperimentale della tariffa e le analisi economiche dei costi di gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani; tali dati vengono desunti dall'analisi dei Piani finanziari, compilati dai Comuni ai sensi dell'art. 8 del DPR 158/99, inviati all'ONR e all'APAT.

#### 4.3.1 L'applicazione sperimentale della tariffa dal 2000 al 2005

Il numero di Comuni che applicano il sistema tariffario cresce di anno in anno, nonostante le incertezze normative. Le analisi dei dati esposti nella relativa tabella 4.1, indicano che gli incrementi maggiori si riscontrano tra il 2000 ed il 2001 (41,5%) e tra il 2004 ed il 2005 (32,4% circa).

Si passa, infatti, tra il 2000 ed il 2001 da 200 a 283 Comuni e tra il 2004 ed il 2005 da 564 a 747 Comuni, con ben 183 Comuni in più (Figura 4.2).

L'incremento maggiore, in termini di popolazione, (Tabella 4.2) a parte quello relativo all'anno in cui l'amministrazione comunale di Roma ha abolito la TarSU (nel 2003), si registra tra il 2001 ed il 2002 (+ 59,8%) e tra il 2004 ed il 2005 (+ 40,2%).

Relativamente all'anno 2005, circa il 9% delle amministrazioni comunali ha deciso di attuare il regime tariffario, che in termini di popolazione corrisponde a circa il 23% della popolazione italiana (Figura 3.3).

In tabella 3.2 si riporta il dettaglio per ogni singola provincia dei Comuni interessati dal regime tariffario, della popolazione coinvolta e le relative percentuali di copertura calcolate su popolazione base 2000.

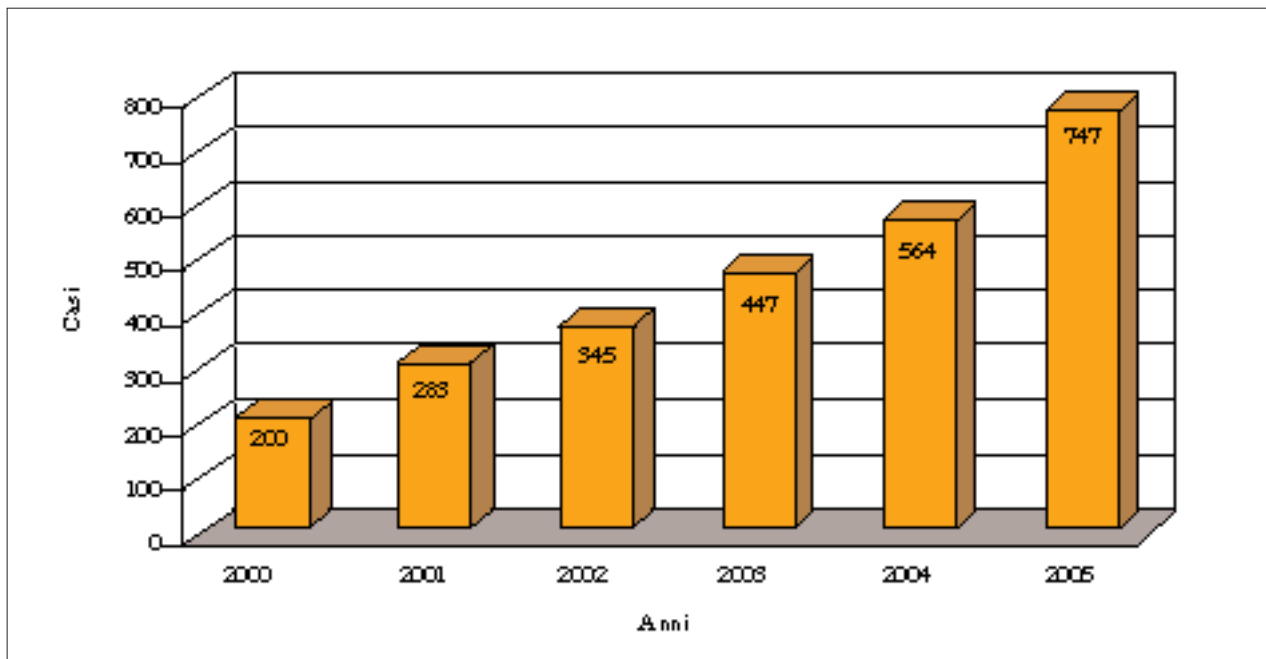
Come già rilevato nelle precedenti indagini, anche nel 2005 l'applicazione della tariffa di igiene ambientale si concentra nei comuni del Nord: si passa dai 505 comuni registrati nel 2004 ai 654 nel 2005,

Tabella 4.1 - Incremento percentuale dei Comuni che applicano la tariffa tra gli anni 2000-2005

	2000	2001	Incremento percentuale	2002	Incremento percentuale	2003	Incremento percentuale	2004	Incremento percentuale	2005	Incremento percentuale
N. Comuni che Applicano Tariffa	200	283	41,5	345	21,9	447	29,6	564	26,2	747	32,4
Popolazione dei Comuni a Tariffa	2.012.127	2.307.189	14,7	3.658.907	58,6	8.001.872	118,7	9.820.351	22,7	13.770.642	40,2

Fonte: APAT

Figura 4.2 - Andamento del numero di Comuni a tariffa, 2000-2005



Fonte: APAT

e, a livello regionale, l'incremento maggiore si riscontra nelle regioni del Veneto (212 realtà comunali) e della Lombardia (160). Va, inoltre, rilevato un incremento, pur se limitato, delle realtà meridionali che passano dalle 8 registrate nel 2004 alle 29 del 2005; in particolare in Puglia risultano 11 le amministrazioni comunali che hanno abolito la tassa, ed in Campania si passa dai 2 Comuni che risultano del 2004 ai 6 del 2005. Anche al Centro si registra un lieve incremento: si passa dai 51 comuni del 2004 ai 64 del 2005, e tale incremento si distribuisce ugualmente su tutte le Regioni. L'analisi dei dati a livello regionale mostra che la percentuale più alta di Comuni rispetto al totale regionale si registra in Veneto dove ben il 36,5% dei Comuni applica la tariffa, seguono il Trentino Alto Adige (35,4%), l'Emilia Romagna (32% circa) e la Lombardia (10,3%).

Nel 2004 era, invece, il Trentino Alto Adige la regione con maggiore diffusione del nuovo sistema. Riguardo la popolazione residente coperta dalla sperimentazione essa rappresenta circa il 66% della popolazione regionale del Veneto, il 64% di quella del Trentino Alto Adige, il 49% circa di quella dell'Emilia Romagna ed il 19% di quella della Lombardia. Interessante è l'analisi della distribuzione del numero di Comuni a tariffa per classi di popolazione (Figura 4.5) che evidenzia, rispetto al 2004, che gli incrementi maggiori si riscontrano per tutte quelle realtà comunali con una popolazione compresa tra 50.000 ed i 100.000 abitanti (+80%), seguono i Comuni con una popolazione compresa tra i 10.000 ed i 50.000 abitanti (+44%); aumentano considerevolmente anche i Comuni con una popolazione superiore ai 100.000 abitanti (+ 31% circa).

## 4.4 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI

### 4.4.1 Piani pervenuti

Dal confronto con le precedenti indagini, si registra un notevole incremento dell'invio dei Piani finanziari; si passa, infatti, dai 449 pervenuti nel 2004 ai 577 del 2005. L'incremento coinvolge tutte le regioni: i Piani inviati dalle Regioni del Nord passano da 378 a 481, da 44 a 61 nel Centro e da 27 a 35 nel Sud. Molti Comuni, inoltre, delegano la gestione dei rifiuti e l'invio dei relativi piani finanziari ai Consorzi; va al riguardo rilevato che esistono particolari realtà consortili che gestiscono più comuni come se fossero una sola realtà e di conseguenza il piano finanziario inviato pur se unico si riferisce a più comuni. Tale situazione si riscontra per ben 104 Comuni:





segue: Tabella 4.2 - Andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa, 2000-2004-2005

Provincia	N. Comuni a Tariffa 2000		N. Comuni a Tariffa 2004		N. Comuni a Tariffa 2005		Comuni ISTAT 2000		Copertura dei Comuni campione 2000		Copertura dei Comuni campione 2004		Copertura dei Comuni campione 2005		Popolazione Comuni a tariffa nel 2000		Popolazione Comuni a tariffa nel 2004		Popolazione Comuni a tariffa nel 2005		Popolazione ISTAT 2000		Copertura della popolazione 2000		Copertura della popolazione 2004		Copertura della popolazione 2005				
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%	%	%	%	%	%	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%	%	%	%	%	%			
<b>Veneto</b>	<b>46</b>	<b>186</b>	<b>212</b>	<b>581</b>	<b>7,92</b>	<b>32,01</b>	<b>36,49</b>	<b>688.625</b>	<b>2.412.091</b>	<b>2.982.622</b>	<b>4.540.853</b>	<b>15,17</b>	<b>53,12</b>	<b>65,68</b>																	
Udine	0	1	9	137	0	0,73	6,57	0	2.284	144.159	520.451	0	0,44	27,70																	
Gorizia	0	2	2	25	0	8,00	8,00	0	46.788	46.788	138.838	0	33,70	33,70																	
Trieste	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	246.464	0	0	0																	
Pordenone	0	2	2	51	0	3,92	3,92	0	16.561	16.561	282.841	0	5,86	5,86																	
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>219</b>	<b>0</b>	<b>2,28</b>	<b>5,94</b>	<b>0</b>	<b>65.633</b>	<b>207.508</b>	<b>1.188.594</b>	<b>0</b>	<b>5,52</b>	<b>17,46</b>																	
Imperia	0	0	0	67	0	0	0	0	0	0	216.400	0	0	0																	
Savona	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	279.706	0	0	0																	
Genova	0	0	1	67	0	1,49	1,49	0	610.307	903.353	0	0	0	67,56																	
La Spezia	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	221.557	0	0	0																	
<b>Liguria</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>235</b>	<b>0</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>	<b>0</b>	<b>610.307</b>	<b>1.621.016</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37,65</b>																	
Piacenza	1	5	5	48	2,08	10,42	10,42	98.407	115.865	115.865	266.987	36,86	43,40	43,40																	
Parma	6	10	12	47	12,77	21,28	25,53	200.024	223.966	239.195	399.986	50,01	55,99	59,80																	
Reggio Emilia	8	19	19	45	17,78	42,22	42,22	225.342	320.055	320.055	456.003	49,42	70,19	70,19																	
Modena	0	11	12	47	0	23,40	25,53	0	159.245	175.157	632.626	0	25,17	27,69																	
Bologna	4	15	18	60	6,67	25,00	30,00	9.346	146.747	177.187	921.907	1,01	15,92	19,22																	
Ferrara	0	8	22	26	0	30,77	84,62	0	231.827	303.601	347.601	0	66,69	87,34																	
Ravenna	3	16	16	18	16,67	88,89	88,89	15.630	289.990	289.990	352.225	4,44	82,33	82,33																	
Forlì-Cesena	2	4	4	30	6,67	13,33	13,33	198.148	222.590	222.590	356.659	55,56	62,41	62,41																	
Rimini	0	1	1	20	0	5,00	5,00	0	128.656	128.656	274.669	0	46,84	46,84																	
<b>Emilia Romagna</b>	<b>24</b>	<b>89</b>	<b>109</b>	<b>341</b>	<b>7,04</b>	<b>26,10</b>	<b>31,96</b>	<b>746.897</b>	<b>1.838.941</b>	<b>1.972.296</b>	<b>4.008.663</b>	<b>18,63</b>	<b>45,87</b>	<b>49,20</b>																	
<b>NORD</b>	<b>192</b>	<b>505</b>	<b>654</b>	<b>4.540</b>	<b>4,23</b>	<b>11,12</b>	<b>14,40</b>	<b>1.862.694</b>	<b>6.002.132</b>	<b>8.651.239</b>	<b>25.834.283</b>	<b>7,21</b>	<b>23,23</b>	<b>33,49</b>																	
Massa Carrara	0	0	2	17	0	0	11,76	0	0	131.803	199.375	0	0	66,11																	
Lucca	0	3	3	35	0	8,57	8,57	0	131.425	131.425	375.655	0	34,99	34,99																	
Pistoia	0	5	5	22	0	22,73	22,73	0	114.837	114.837	270.652	0	42,43	42,43																	
Firenze	0	19	22	44	0	43,18	50,00	0	307.295	718.361	956.509	0	32,13	75,10																	
Livorno	0	3	3	20	0	15,00	15,00	0	72.980	72.980	334.038	0	21,85	21,85																	
Pisa	0	0	1	39	0	0	2,56	0	0	89.694	387.684	0	0	23,14																	
Arezzo	0	1	1	39	0	2,56	2,56	0	91.589	91.589	323.650	0	28,30	28,30																	
Siena	0	1	1	36	0	2,78	2,78	0	52.625	52.625	254.078	0	20,71	20,71																	
Grosseto	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	215.594	0	0	0																	
Prato	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	230.369	0	0	0																	
<b>Toscana</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>287</b>	<b>0</b>	<b>11,15</b>	<b>13,24</b>	<b>92.297</b>	<b>770.751</b>	<b>1.403.314</b>	<b>3.547.604</b>	<b>2,60</b>	<b>21,73</b>	<b>39,56</b>																	

segue: Tabella 4.2 - Andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa, 2000-2004-2005

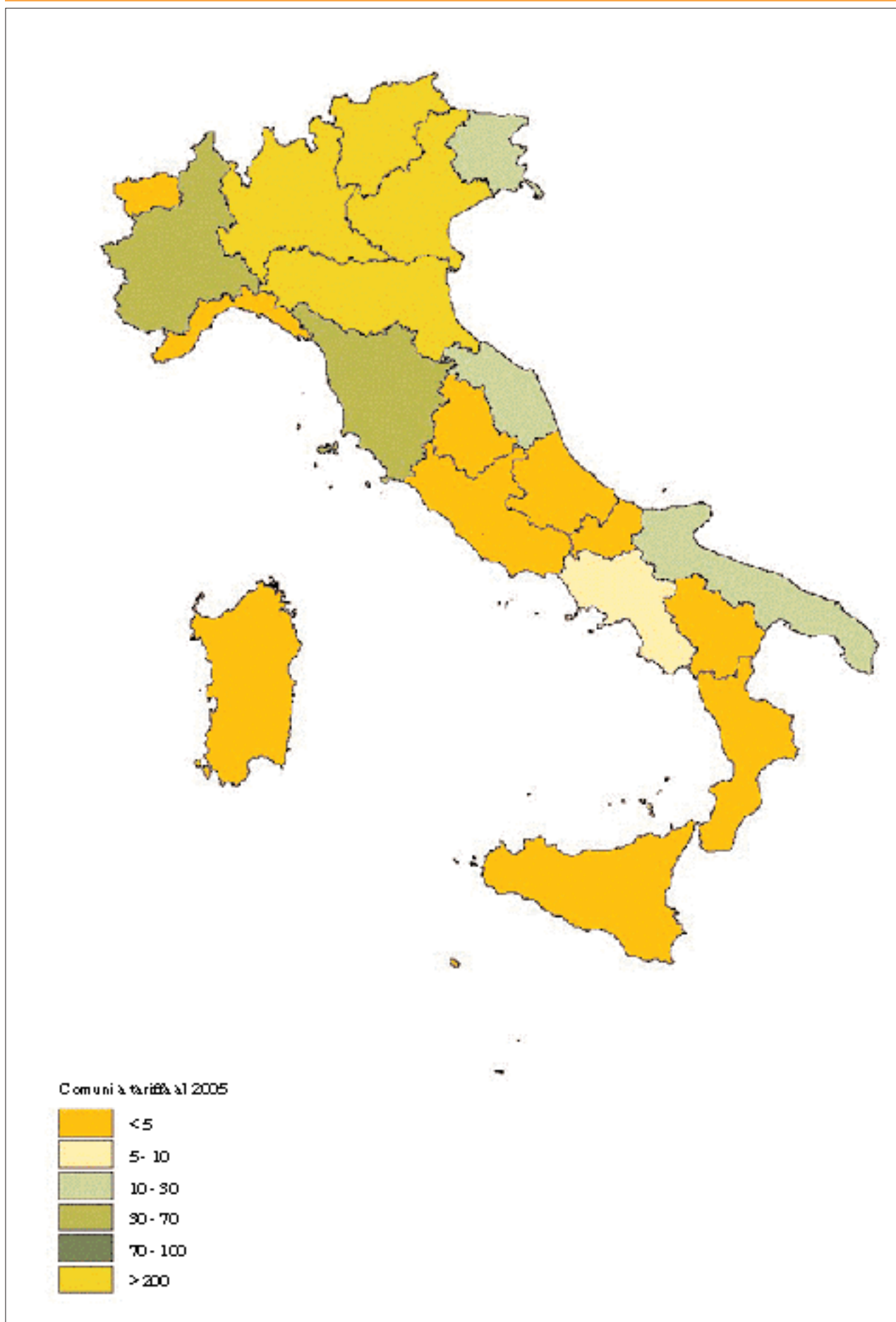
Provincia	N. Comuni a Tariffa 2000 v.a.	N. Comuni a Tariffa 2004 v.a.	N. Comuni a Tariffa 2005 v.a.	Comuni ISTAT 2000 v.a.	Copertura dei Comuni campione		Copertura dei Comuni campione 2005 %	Popolazione Comuni a tariffa nel 2000 v.a.	Popolazione Comuni a tariffa nel 2004 v.a.	Popolazione Comuni a tariffa nel 2005 v.a.	Popolazione ISTAT 2000		Copertura della popolazione 2000 %	Copertura della popolazione 2004 %	Copertura della popolazione 2005 %
					2000 %	2004 %					2000 v.a.	2005 v.a.			
Perugia	0	0	1	59	0	0	1,69	0	0	5.406	617.368	0	0	0	0,88
Terni	0	0	1	33	0	0	3,03	0	0	11.073	223.114	0	0	0	4,96
<b>Umbria</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>92</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16.479</b>	<b>840.482</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,96</b>
Pesaro e Urbino	7	11	11	67	10,45	16,42	16,42	27.538	197.715	197.715	347.409	7,93	56,91	0	56,91
Ancona	1	3	4	49	2,04	6,12	8,16	29.598	66.953	150.391	446.485	6,63	15,00	0	33,68
Macerata	0	2	3	57	0	3,51	5,26	0	19.569	60.444	304.398	0	6,43	0	19,86
Ascoli Piceno	0	0	2	73	0	0	2,74	0	0	96.429	370.903	0	0	0	26,00
<b>Marche</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>246</b>	<b>3,25</b>	<b>6,50</b>	<b>8,13</b>	<b>57.136</b>	<b>284.237</b>	<b>504.979</b>	<b>1.469.195</b>	<b>3,89</b>	<b>19,35</b>	<b>0</b>	<b>34,37</b>
Viterbo	0	0	0	60	0	0	0,00	0	0	0	293.798	0	0	0	0
Roma	0	1	2	120	0	0,83	1,67	0	2.546.804	2.560.240	3.849.487	0	66,16	0	66,51
Latina	0	1	1	33	0	3,03	3,03	0	34.931	34.931	513.450	0	6,80	0	6,80
Rieti	0	0	0	73	0	0	0	0	0	0	151.242	0	0	0	0
Frosinone	0	1	1	91	0	1,10	1,10	0	27.068	27.068	494.325	0	5,48	0	5,48
<b>Lazio</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>377</b>	<b>0</b>	<b>0,80</b>	<b>1,06</b>	<b>0</b>	<b>2.608.803</b>	<b>2.622.239</b>	<b>5.302.302</b>	<b>0</b>	<b>49,20</b>	<b>0</b>	<b>49,45</b>
<b>CENTRO</b>	<b>8</b>	<b>51</b>	<b>64</b>	<b>1.002</b>	<b>0,80</b>	<b>5,09</b>	<b>6,39</b>	<b>149.433</b>	<b>3.663.791</b>	<b>4.547.011</b>	<b>11.159.583</b>	<b>1,34</b>	<b>32,83</b>	<b>0</b>	<b>40,75</b>
L'Aquila	0	0	1	108	0	0	0,93	0	0	38.337	303.514	0	0	0	12,63
Teramo	0	0	1	47	0	0	2,13	0	0	8.817	292.102	0	0	0	3,02
Pescara	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	295.138	0	0	0	0
Chieti	0	0	2	104	0	0	1,92	0	0	15.498	390.529	0	0	0	3,97
<b>Abruzzo</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>305</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62.652</b>	<b>1.281.283</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,89</b>
Campobasso	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	235.827	0	0	0	0
Isernia	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	91.350	0	0	0	0
<b>Molise</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>136</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>327.177</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
Caserta	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0	856.863	0	0	0	0
Benevento	0	0	1	78	0	0	1,28	0	0	61.791	292.829	0	0	0	21,10
Napoli	0	1	4	92	0	1,09	4,35	0	10.575	95.200	3.099.888	0	0	0	3,07
Avellino	0	1	1	119	0	0,84	0,84	0	52.703	52.703	440.200	0	11,97	0	11,97
Salerno	0	0	0	158	0	0	0	0	0	0	1.092.464	0	0	0	0
<b>Campania</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>551</b>	<b>0</b>	<b>0,36</b>	<b>1,09</b>	<b>0</b>	<b>63.278</b>	<b>209.694</b>	<b>5.782.244</b>	<b>0</b>	<b>1,09</b>	<b>0</b>	<b>3,63</b>
Foggia	0	1	2	64	0	1,56	3,13	0	13.647	31.721	692.402	0	1,97	0	4,58
Bari	0	0	2	48	0	0	4,17	0	0	29.135	1.580.498	0	0	0	1,84
Taranto	0	1	2	29	0	3,45	6,90	0	15.815	26.010	586.972	0	2,69	0	4,43
Brindisi	0	1	1	20	0	5,00	5,00	0	20.070	20.070	411.051	0	4,88	0	4,88

segue: Tabella 4.2 - Andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa, 2000-2004-2005

Provincia	N. Comuni a Tariffa 2000	N. Comuni a Tariffa 2004	N. Comuni a Tariffa 2005	Comuni ISTAT 2000	Copertura dei Comuni campione 2000	Copertura dei Comuni campione 2004	Copertura dei Comuni campione 2005	Popolazione Comuni a tariffa nel 2000	Popolazione Comuni a tariffa nel 2004	Popolazione Comuni a tariffa nel 2005	Popolazione ISTAT 2000	Copertura della popolazione 2000	Copertura della popolazione 2004	Copertura della popolazione 2005
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%	%	%	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%	%	%
Lecce	0	3	4	97	0	3,09	4,12	0	41.618	69.699	815.685	0	5,10	8,54
<b>Puglia</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>258</b>	<b>0</b>	<b>2,33</b>	<b>4,26</b>	<b>0</b>	<b>91.150</b>	<b>176.635</b>	<b>4.086.608</b>	<b>0</b>	<b>2,23</b>	<b>4,32</b>
Potenza	0	0	1	100	0	0	1,00	0	0	12.025	398.913	0	0	3,01
Matera	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	205.894	0	0	0
<b>Basilicata</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>131</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12.025</b>	<b>604.807</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,99</b>
Cosenza	0	0	2	155	0	0	1,29	0	0	21.379	742.820	0	0	2,88
Catanzaro	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	381.729	0	0	0
Reggio Calabria	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	570.064	0	0	0
Crotone	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	173.188	0	0	0
Vibo Valentia	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	175.487	0	0	0
<b>Calabria</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>409</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,49</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21.379</b>	<b>2.043.288</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,05</b>
Trapani	0	0	1	24	0	0	4,17	0	0	11.374	432.929	0	0	2,63
Palermo	0	0	0	82	0	0	0	0	0	0	1.233.768	0	0	0
Messina	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	674.082	0	0	0
Agrigento	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	466.591	0	0	0
Caltanissetta	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	282.485	0	0	0
Enna	0	0	1	20	0	0	5,00	0	0	28.983	180.244	0	0	16,08
Catania	0	0	2	58	0	0	3,45	0	0	42.919	1.101.936	0	0	3,89
Ragusa	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	302.860	0	0	0
Siracusa	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	401.805	0	0	0
<b>Sicilia</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>390</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,03</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>83.276</b>	<b>5.076.700</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,64</b>
Sassari	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	459.149	0	0	0
Nuoro	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	267.997	0	0	0
Cagliari	0	0	1	109	0	0	0,92	0	0	6.731	764.253	0	0	0,88
Oristano	0	0	0	78	0	0	0	0	0	0	156.645	0	0	0
<b>Sardegna</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>377</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.731</b>	<b>1.648.044</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,41</b>
SUD	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>2.557</b>	<b>0</b>	<b>0,31</b>	<b>1,13</b>	<b>0</b>	<b>154.428</b>	<b>572.392</b>	<b>20.850.151</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,75</b>
ITALIA	<b>200</b>	<b>564</b>	<b>747</b>	<b>8.100</b>	<b>2,47</b>	<b>6,96</b>	<b>9,22</b>	<b>2.012.127</b>	<b>9.820.351</b>	<b>13.770.642</b>	<b>57.844.017</b>	<b>3,48</b>	<b>16,98</b>	<b>23,81</b>

Fonte: APAT

Figura 4.3 - Numero dei Comuni che risultano applicare la tariffa tra il 2000 e il 2005



Fonte: APAT

- Comprensorio della Bassa Val Sugana: il Piano finanziario si riferisce a 17 Comuni della provincia di Trento;
  - AGAC: il Piano finanziario si riferisce a 41 Comuni della provincia di Parma e Reggio Emilia;
  - AREA: il Piano finanziario si riferisce a 17 Comuni della provincia di Ferrara;
  - Priula: il Piano finanziario si riferisce a 22 Comuni della provincia di Treviso;
  - Tesa SpA: il Piano finanziario si riferisce a 5 comuni della Provincia di Piacenza;
  - Unione di Sorvolo e Mezzani: il piano finanziario si riferisce ai 2 Comuni in Provincia di Parma.
- La tabella 4.3 mette in evidenza che il 54% circa dei Piani finan-

ziari pervenuti è inviato da Comuni che già applicano il regime tariffario, mentre il 46% da Comuni ancora a tassa.

La tabella 4.4 e la figura 4.5 evidenziano, comunque, che la maggior parte dei Piani finanziari proviene da Comuni del Nord (48% dalle regioni del Nord Est e 35% dalle Regioni del Nord Ovest), quasi l'11% è stato inviato dai Comuni del Centro ed il restante 6,1% proviene da Comuni del Sud.

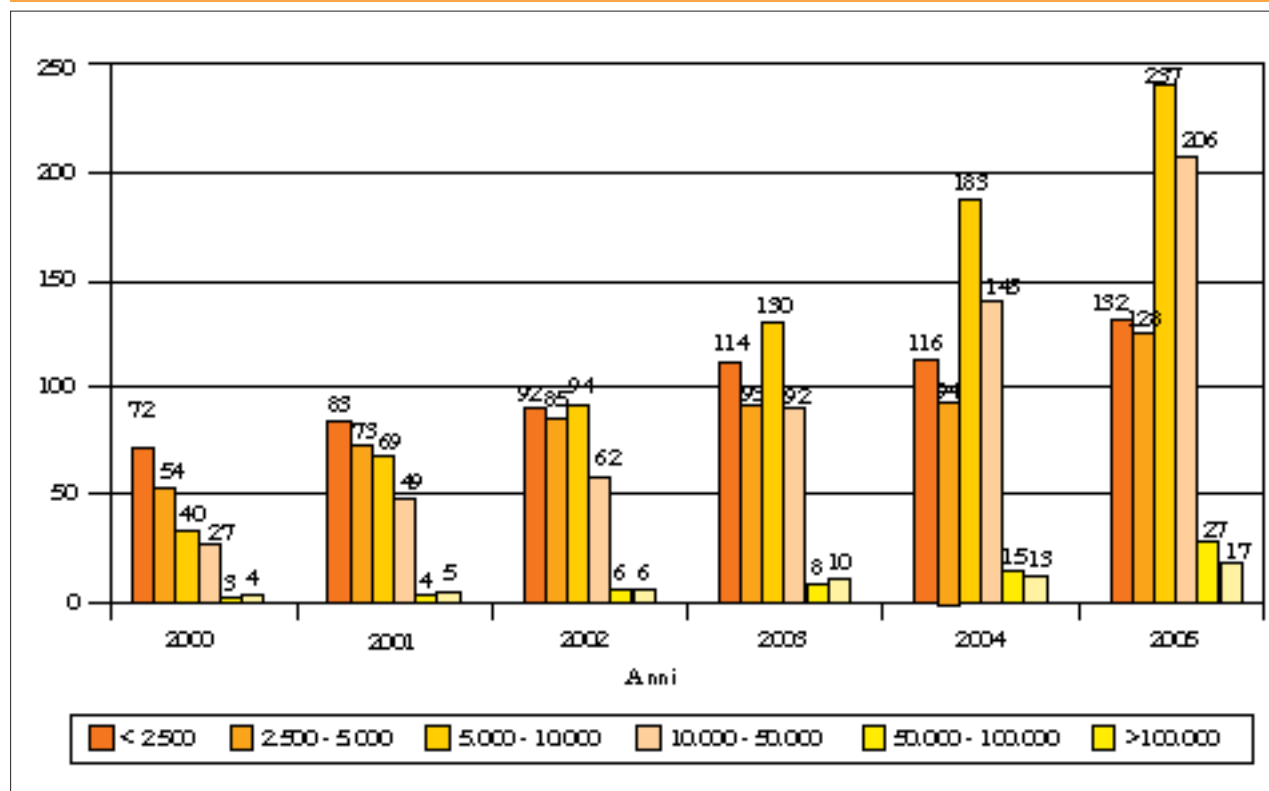
Si ricorda, infine, che i Comuni in provincia di Bolzano applicano il regime tariffario, secondo quanto stabilito dalla Legge provinciale 61/73, art. 7 bis, e dal Regolamento di esecuzione approvato con DPGP n. 50/00, ma non sono tenuti ad inviare il piano finanziario all'ONR.

#### 4.4.2 Piani analizzati

Come ogni anno, si è resa necessaria un'operazione di bonifica dei dati. La bonifica si attua tramite due passaggi fondamentali:

- vengono scartati tutti quei piani finanziari non conformi al DPR 158/99, e quindi tutti i piani finanziari che non hanno strutturato il dato economico seguendo le voci di costo indicate nel DPR 158/99;
- i piani finanziari che riportano i dati minimi utili all'analisi dei costi vengono integrati, se necessario, con i dati provenienti dalle dichiarazioni MUD, riguardo ai dati economici, e con i dati provenienti dalle Province, riguardo alla produzione di rifiuti differenziati ed indifferenziati.

Figura 4.4 - Distribuzione del numero di Comuni a tariffa per classi di popolazione, 2000-2005



Fonte: APAT

Tabella 4.3 - Regime applicato dai Comuni che hanno inviato il Piano finanziario

Regime applicato	N. Comuni	%
Tassa	267	46,27
Tariffa	310	53,73
<b>Totale</b>	<b>577</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT



Grazie a questo complesso lavoro di bonifica ed integrazione attuato da APAT, per il 2004 sono stati analizzati 447 Piani finanziari su 577 pervenuti, ovvero il 77% circa del totale. Va al riguardo evidenziato che cresce, di anno in anno, la percentuale di piani che possono essere utilizzati per le valutazioni economiche.

Per le caratteristiche del sistema di gestione in atto nei Consorzi di Priula, AGAC, AREA, TESA SpA, Bassa Valsugana (che però non è stato possibile analizzare nel gruppo dei consorzi), Sorbolo e Mezzani, inoltre si è provveduto ad analizzare a parte i relativi piani, per cui per il 2004 sono stati scartati solamente 27 Piani finanziari.

#### 4.5 LO SCENARIO ECONOMICO

##### 4.5.1 Caratteristiche del campione oggetto di studio

Il campione oggetto dell'indagine, come evidenziato in tabella 4.5, è rappresentativo dell'intera

realtà nazionale, comprendendo Comuni di tutte le Regioni con la sola eccezione della Valle D'Aosta.

In particolare, le analisi economiche sono effettuate su 447 Comuni di 70 Province. La popolazione coperta dall'indagine è pari a 10.187.928 (tabella 4.6), il 17,4% della popolazione residente in Italia al 2005.

La maggior parte dei Piani finanziari analizzati, proviene da Comuni del Nord (80,5%), il 13% circa da Comuni del Centro e solo poco più del 6% da Comuni del Sud.

Le Regioni più rappresentative, per il Nord, sono la Lombardia (32%) ed il Veneto (23,7%), per il Centro la Toscana (8,5%), mentre per il Sud la Puglia (2%).

A livello di popolazione (Figura 4.6), la regione maggiormente rappresentativa è il Lazio, con 2.760.749 abitanti, pari al 27% della popolazione totale del campione, a causa, si ricorda, della presenza del Comune di Roma, mentre il Molise è la Regione meno rappresentativa (solo lo 0,03% del totale).

##### 4.5.2 Analisi dei dati

Le analisi dei costi sono state condotte calcolando i valori medi per le singole voci di costo, il costo pro capite, il costo per kg di rifiuto differenziato ed indifferenziato gestito, e la produzione pro capite di rifiuti. Tali valori medi sono stati calcolati, sia per quanto riguarda i valori pro capite che per quanto attiene i valori per chilogrammo di rifiuto, effettuando la media aritmetica dei costi unitari indicati dai singoli comuni nei piani finanziari. In particolare il dato per chilogrammo di rifiuto è stato ottenuto, per ogni singolo comune, dal rapporto tra il costo totale riferito allo specifico indicatore (rifiuto indifferenziato, differenziato e totale) e le rispettive quantità raccolte. Dalla media aritmetica dei valori così ricavati sono stati, quindi, calcolati i costi medi totali riferiti ai 447 comuni ed a quelli appartenenti ad ogni singola classe.

Le analisi vengono effettuate sia a livello generale, ossia sui 447 Comuni, che suddividendo il cam-

Figura 4.5 - Distribuzione per macro area geografica dei Piani finanziari pervenuti ad APAT/ONR, valori percentuali

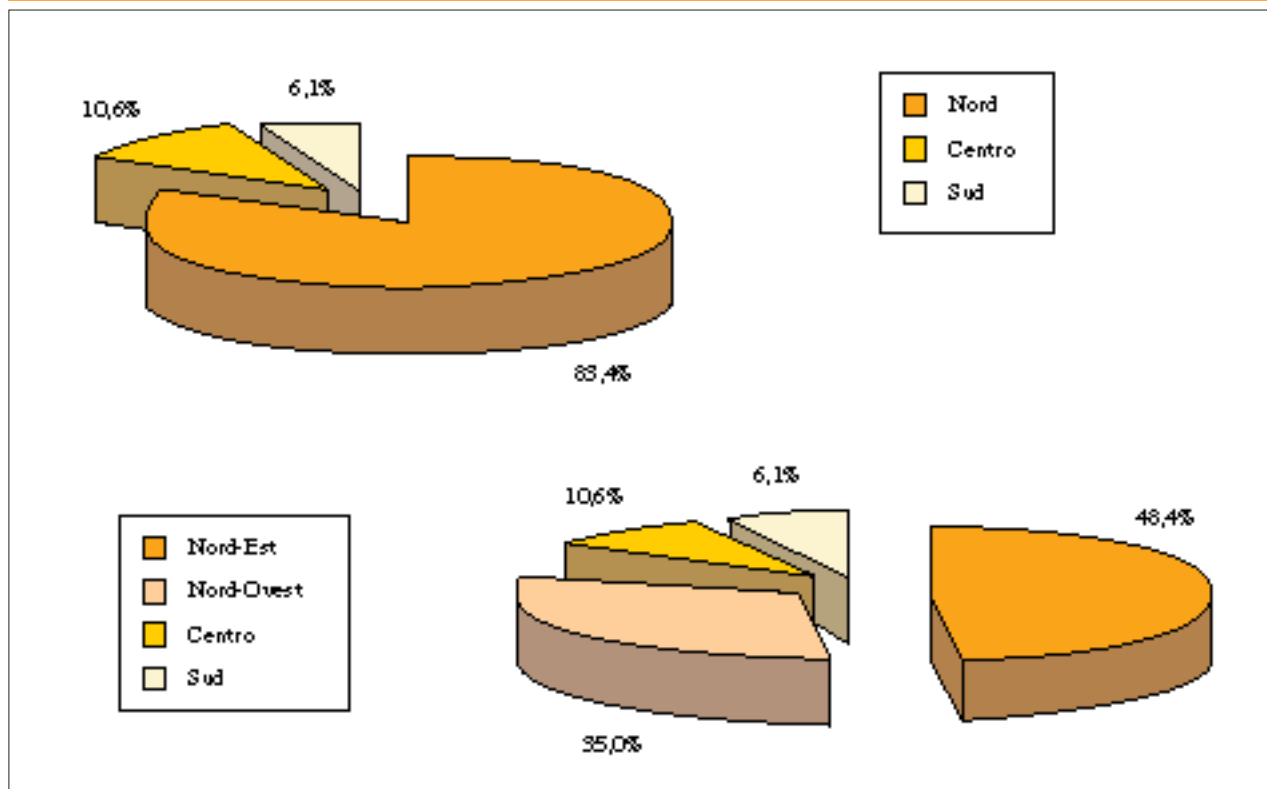


Tabella 4.4 - Comuni che hanno inviato il Piano finanziario 2004, distribuzione regionale e provinciale

Provincia	N. Comuni che hanno inviato il piano finanziario	Provincia	N. Comuni che hanno inviato il piano finanziario	Provincia	N. Comuni che hanno inviato il piano finanziario	Provincia	N. Comuni che hanno inviato il piano finanziario
Torino	10	Gorizia	3	Ancona	5	Calabria	2
Vercelli	0	Trieste	1	Macerata	1	Reggio Calabria	0
Novara	4	Pordenone	5	Ascoli Piceno	1	Crotone	0
Cuneo	17	Fvini Venezia Giulia	21	Marche	16	Vibo Valentia	0
Asti	3	Imperia	1	Viterbo	1	Calabria	4
Alessandria	2	Sarona	3	Rieti	0	Trapani	0
Biella	10	Genova	2	Roma	2	Palermo	0
Verbano-Cusio-Ossola	0	La Spezia	0	Latina	2	Messina	1
Piemonte	46	Liguria	6	Pescaione	2	Avignone	0
Aosta	0	Piacenza	7	Lazio	7	Callianissetta	0
Valle D'aosta	0	Parma	16	Centro	61	Enna	0
Varese	11	Reggio Emilia	39	Liguria	2	Catania	2
Como	15	Milano	6	Teramo	2	Ragusa	0
Sondrio	1	Bologna	12	Pescara	0	Saracusa	0
Milano	59	Ferrara	19	Chieti	2	Sicilia	3
Bergamo	23	Ravenna	1	Abruzzo	6	Sassari	0
Brescia	14	Fodi-Caserta	0	Campobasso	0	Nuovo	0
Pavia	8	Rimini	1	Isernia	1	Cagliari	3
Cremona	3	Emilia Romagna	107	Molise	1	Oristano	0
Monrova	13	Nord	481	Caserta	1	Sardegna	3
Lecco	3	Massa-Carrara	0	Benevento	1	Sud	35
Lodi	2	Lucca	4	Napoli	1	Italia	577
Lombardia	150	Pistoia	8	Avellino	0		
Boziano	0	Firenze	18	Salerno	2		
Trento	21	Livorno	2	Campania	3		
Trentino Alto Adige	21	Fiera	4	Foggia	2		
Verona	22	Arezzo	1	Bari	2		
Vienna	28	Siena	0	Taranto	1		
Belluno	2	Grassano	0	Basilicata	1		
Treviso	23	Prato	0	Lecco	5		
Venezia	22	Frosina	37	Puglia	11		
Padova	29	Perugia	0	Potenza	2		
Rovigo	4	Rieti	1	Matera	0		
Veneto	130	Umbria	1	Parthesta	2		
Udine	12	Pesaro-Urbino	9	Cosenza	2		

Fonte: APAT

Tabella 4.5 - Comuni che hanno inviato il Piano finanziario 2004, distribuzione regionale e provinciale

Provincia	PF analizzati	Provincia	PF analizzati	Provincia	PF analizzati	Provincia	PF analizzati
Torino	8	Conza	3	Areona	3	Catanzaro	0
Vercelli	0	Trieste	1	Macerata	1	Reggio Calabria	0
Novara	3	Forlì	4	Ascoli Piceno	0	Crotono	0
Cuneo	17	Prato	20	Marittima	13	Vibo Valentia	0
Asti	2	Imperia	1	Viterbo	1	Calabria	3
Alessandria	1	Sarona	1	Rieti	0	Trapani	0
Biella	10	Genova	1	Roma	2	Palermo	0
Verbania-Custoza	0	La Spezia	0	Latina	2	Messina	0
Piemonte	41	Liguria	3	Prov. n. 1	1	Agropoli	0
Aosta	0	Emilia Romagna	2	Lazio	6	Salerno	0
Valle D'aosta	0	Parma	10	Centro	58	Erna	0
Varese	11	Reggio Emilia	3	Liguria	2	Catania	1
Cotto	13	Modena	6	Teramo	1	Ragusa	0
Sondrio	1	Bologna	9	Pescara	0	Siracusa	0
Milano	60	Ferrara	2	Chieti	2	Sicilia	1
Bergamo	20	Bavaria	7	Abruzzo	5	Sassari	0
Brescia	14	Poli-Caserta	0	Campobasso	0	BURIO	0
Paria	7	Rimini	1	Umbria	1	Agliari	3
Cremona	3	Emilia Romagna	40	Molise	1	Oristano	0
Mantova	11	Nord	360	Caserta	1	Sardegna	3
Lecco	3	Marzo-Carrara	0	Benevento	1	Sud	2
Lodi	2	Lucca	4	Napoli	1	Italia	417
Lombardia	145	Pistoia	6	Avellino	0		
Bolzano	0	Piemonte	19	Salerno	2		
Trento	5	Livorno	2	Campania	3		
Trentino Alto Adige	8	Pisa	4	Rogosa	2		
Verona	23	Arezzo	1	Bari	0		
Vicenza	26	Sienna	0	Taranto	1		
Belluno	1	Crosello	0	Basilicata	1		
Trento	2	Trato	0	Leone	5		
Verona	23	Toscana	36	Puglia	9		
Padova	26	Perugia	0	Potenza	2		
Rovigo	3	Terni	1	Matera	0		
Veneto	106	Umbria	1	Basilicata	2		
Udine	12	Pesaro Urbino	9	Coenza	3		

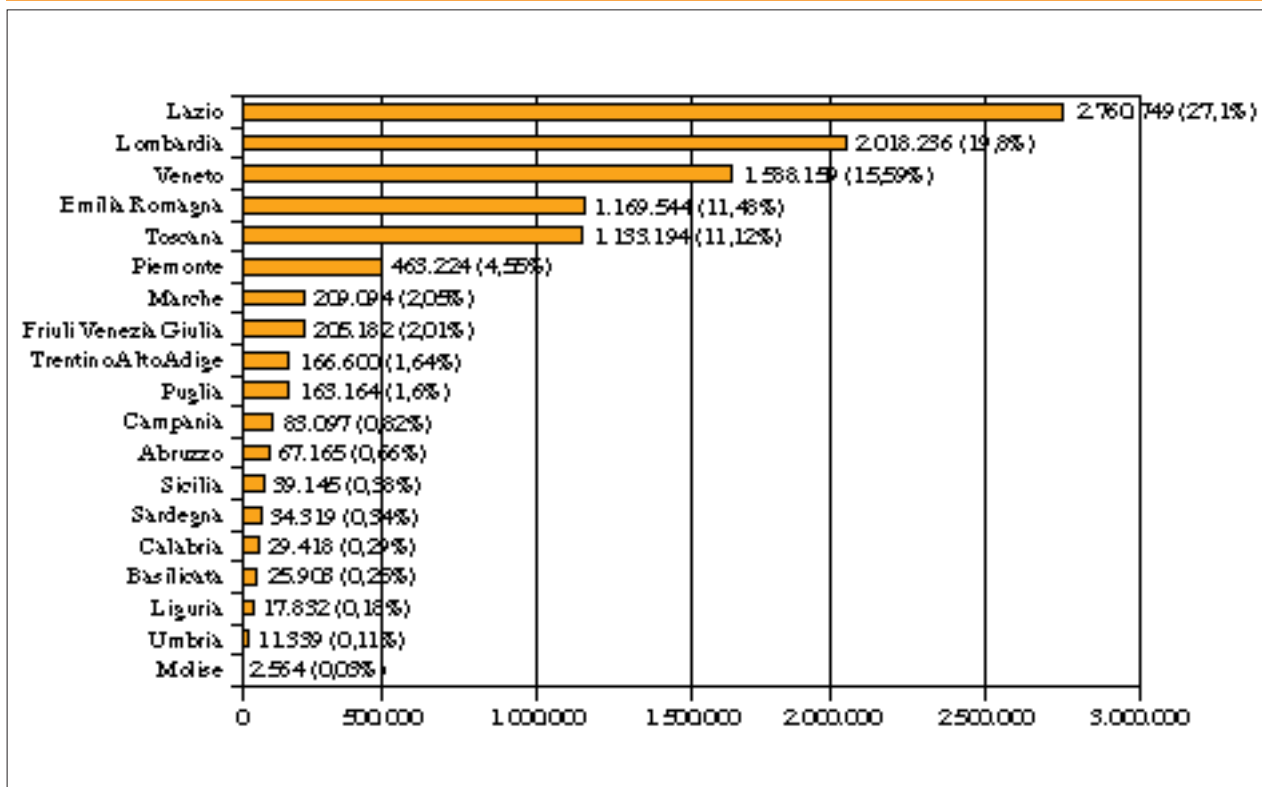
Fonte: APAT

Tabella 4.6 - Distribuzione per macroarea geografica dei Comuni analizzati

Zona	Numero di Comuni	%	Abitanti	Popolazione Istat	Copertura del campione (%)
Nord-Est	172	38,48	3.129.485	15.438.441	20,27
Nord-Ovest	188	42,06	2.499.292	11.030.650	22,66
Centro	58	12,98	4.114.376	11.245.959	36,59
Sud	29	6,49	444.775	20.747.325	2,14
<b>Totale</b>	<b>447</b>	<b>100</b>	<b>10.187.928</b>	<b>58.462.375</b>	<b>17,43</b>

Fonte: APAT

Figura 4.6 - Distribuzione della popolazione per Regione, valori assoluti e percentuale



Fonte: APAT

pione per classi di popolazione. Tale suddivisione si è resa necessaria vista la varietà, a livello demografico, dei Comuni che compongono il campione al fine di rendere più confrontabili i dati economici. Si sono costruiti a tale scopo 5 sottocampioni:

1. Comuni con popolazione al di sotto dei 5.000 abitanti;
2. Comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 10.000 abitanti;
3. Comuni con popolazione compresa tra 10.000 e 50.000 abitanti;
4. Comuni con popolazione compresa tra 50.000 e 150.000 abitanti;

5. Comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti.

In tutte le elaborazioni che seguono i costi di spazzamento e lavaggio (CSL) vengono tenuti separati per poter evidenziare il loro peso effettivo sui costi totali.

Viene, infine, effettuato un confronto con i risultati delle analisi economiche pubblicate nella precedente indagine, sia per abitante che per €/kg, all'interno di ogni fascia di popolazione. La confrontabilità dei dati è resa complessa a causa della non completa omogeneità del campione, nei due anni di riferimento: solo 212 piani dei 306 analizzati per il 2003 sono stati considerati anche nel 2004

sul totale dei 447 (47%).

#### 4.5.3 Analisi dei dati dei 447 Comuni

La produzione totale di rifiuti dei Comuni oggetto dell'indagine è di 5.958.420 tonnellate, di cui 3,9 milioni sono rifiuti indifferenziati e 2 milioni rifiuti differenziati. La produzione pro capite è pari a 584,85 kg/abitante per anno, contro i 533 kg/abitante circa della produzione a livello nazionale. Il dato più alto rispetto alla media nazionale può essere giustificato dal fatto che all'interno del campione figurano Comuni come Roma e Firenze, sulla cui produzione di rifiuti incide l'alto flusso turi-



stico.

Il costo totale del servizio di gestione dei rifiuti urbani (Tabelle 4.9 e 4.10) ammonta a € 98,53 per abitante, ripartito come segue tra le voci di costo che lo compongono:

- € 11,56 per lo spazzamento e lavaggio delle strade (CSL);
- € 27,63 per lo smaltimento del rifiuto indifferenziato (CTS);

- € 20,38 per la raccolta ed il trasporto del rifiuto indifferenziato (CRT);
- € 5,20 per altri costi (AC);
- € 17,22 per la raccolta del rifiuto differenziato (CRD);
- € 7,42 per il trattamento ed il riciclo del rifiuto differenziato (CTR);
- € 9,12 per costi comuni e costi d'uso del capitale.

In termini di costo per kg di rifiuto urbano

Tabella 4.7 - Distribuzione del campione per classi di popolazione

Classi	Numero di Comuni	Popolazione	% sul totale dei Comuni
< 5.000	57	156.197	12,8
5.000 - 10.000	182	1.282.144	40,7
10.000 - 50.000	179	3.226.986	40,0
50.000 - 150.000	25	2.112.458	5,6
> 150.000	4	3.410.143	0,9
<b>Totale</b>	<b>447</b>	<b>10.187.928</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.8 - Produzione totale di rifiuti e pro capite

Rifiuti prodotti	Kg	Indici
Totale raccolta indifferenziata	3.949.482.000	66,28
Totale raccolta differenziata	2.008.938.000	33,72
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>5.958.420.000</b>	<b>100</b>
<b>Produzione pro capite</b>	<b>Valore medio (kg)</b>	<b>584,85</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.9 - Valori medi dei costi di gestione

Costi di gestione (CGIND+CGD)	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
CSL	11,56	0,04
CTS	27,63	0,10
CRT	20,38	0,08
AC	5,20	0,02
<b>CGIND senza CSL e AC</b>	<b>48,01</b>	<b>0,18</b>
CRD	17,22	0,09
CTR	7,42	0,04
<b>CGD</b>	<b>24,65</b>	<b>0,13</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.10 - Costo totale di gestione dei rifiuti urbani, valori medi

	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
<b>Costi totali</b>	<b>98,53</b>	<b>0,19</b>

Fonte: APAT

gestito, il costo totale medio è pari a 0,19 €/kg. Se si escludono i costi relativi allo spazzamento e lavaggio e gli altri costi (AC), i Comuni spendono € 0,18 per kg di rifiuto indifferenziato contro € 0,13 per kg di rifiuto differenziato.

In termini percentuali, i costi per lo spazzamento e il lavaggio (CSL) incidono sul costo totale per il 17% circa, i costi della raccolta indifferenziata incidono invece per il 44,4% contro il 15,2% dei costi della raccolta differenziata (Tabella 4.11).

L'analisi dei Piani finanziari 2003 e 2004 mette in evidenza che, nonostante gli incrementi della popolazione del campione (+ 35,7%) e della produzione totale (+ 36,7%) dovuti all'aumento dei piani analizzati (da 306 a 447), si è registrato un aumento del costo totale medio solo del 3% circa, il che sta a significare che i costi del sistema di gestione dei rifiuti risultano ormai stabilizzati a livello nazionale (Tabella 4.12).

L'aumento, in termini percentuali, del 25% dei costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade è

dovuto principalmente alla conformazione del campione, all'interno del quale hanno un peso maggiore, rispetto al precedente anno, tutti i Comuni con una popolazione compresa tra i 10.000 ed i 50.000 abitanti (+ 65% circa), il che implica un territorio più ampio da coprire con il servizio di pulizia delle strade.

Correlato all'aumento del pro capite di produzione dei rifiuti, è l'aumento di tutte le voci di costo relative alla raccolta di rifiuti indifferenziati (CTS +15%, CRT +16%); inoltre l'incremento dell'8% di raccolta differenziata tra il 2003 ed il 2004 comporta una aumento rilevante sui relativi costi (+12%).

Dall'analisi dell'indice €/kg, si evince una situazione di stabilità dei costi totali medi, con un sostanziale aumento dei costi di raccolta e trasporto e di quelli di trattamento e smaltimento del rifiuto indifferenziato, rispettivamente 60% e 43%, dovuto all'aumento della produzione di rifiuti indifferenziati del 37%.

Tabella 4.11 - Principali indici di costo

	€	Indici	%
Costi di gestione di RD	183.855.352	Costi di gestione RD/Costi totali	15,19
Costi di gestione di RIND senza CSL e AC	537.087.099	Costi di gestione RIND senza CSL/Costi totali	44,38
AC	30.344.058	AC/Costi totali	2,51
CSL	204.342.398	CSL/Costi totali	16,88
CC	195.317.622	CC/Costi totali	16,14
CK	59.330.893	CK/Costi totali	4,90
<b>Costi totali</b>	<b>1.210.277.422</b>	<b>Costi Totali</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.12 - Confronto tra i principali costi per abitante, valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	9,26	11,55	24,7
CTS	23,96	27,63	15,3
CRT	17,54	20,38	16,2
CRD	15,95	17,22	8,0
CTR	7,26	7,43	2,3
<b>Costi totali</b>	<b>95,4</b>	<b>98,53</b>	<b>3,3</b>

Fonte: APAT



Tabella 4.13 - Confronto tra i principali costi per kg (centesimi di euro), valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	4	4	0,0
CTS	7	10	42,9
CRT	5	8	60,0
CRD	8	9	12,5
CTR	3	4	33,3
<b>Costi totali</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>-5,0</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.14 - Distribuzione geografica dei Comuni

Zona	Numero di Comuni	%
Nord Est	16	28,07
Nord Ovest	32	56,14
Centro	7	12,28
Sud	2	3,51
<b>Totale</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

#### 4.5.4 Comuni con meno di 5.000 abitanti

Il sottocampione in esame è composto da 57 Comuni, in maggioranza situati al Nord (84%), e la popolazione è pari 156.197 abitanti (Tabella 4.14).

La produzione di rifiuti differenziati incide, sul totale dei rifiuti urbani prodotti (72.000 tonnellate), per il 46% circa, ed il pro capite è pari a 460,37 kg per abitante per anno (Tabella 4.15).

Il costo totale del servizio di gestione dei rifiuti urbani (Tabelle 4.16 e 4.17) ammonta a € 79,48 per abitante, ripartito come segue tra le voci di costo che lo compongono:

- € 8,96 per lo spazzamento e lavaggio delle strade (CSL);
- € 21,65 per lo smaltimento del rifiuto indifferenziato (CTS);
- € 16,40 per la raccolta ed il trasporto del rifiuto indifferenziato (CRT);
- € 2,99 per altri costi (AC);
- € 15,65 per la raccolta del rifiuto differenziato (CRD);

- € 6,26 per il trattamento ed il riciclo del rifiuto differenziato (CTR);
- 7,57 tra costi comuni e costi d'uso del capitale.

In termini di costo per kg gestito, il costo totale medio è pari a 0,18 €/kg. I Comuni spendono in media € 0,18 per kg di rifiuto indifferenziato contro € 0,12 per kg di rifiuto differenziato.

In termini percentuali, i costi per lo spazzamento e il lavaggio (CSL) incidono sul costo totale per il 9,2% circa, i costi della raccolta indifferenziata incidono invece per il 45,5% contro il 24,5% dei costi della raccolta differenziata (Tabella 4.18).

Da notare, relativamente ai costi per abitante (Tabella 4.19), la diminuzione del 15% del costo totale tra il 2003 ed il 2004, dovuto probabilmente ad un aumento della popolazione pari a circa il 4% ed ad una diminuzione della produzione di rifiuti dell'8%.

Va di contro evidenziato l'aumento, nel biennio, dei costi di raccolta e trasporto dei rifiuti indifferenziati (+35%).

Tabella 4.15 - Produzione totale di rifiuti e pro capite

Rifiuti prodotti	Kg	Indici
Totale raccolta indifferenziata	39.033.000	54,28
Totale raccolta differenziata	32.875.000	45,72
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>71.908.000</b>	<b>100</b>
<b>Produzione pro capite</b>	<b>Valore medio (kg)</b>	<b>460,37</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.16 - Valori medi dei costi di gestione

Costi di gestione (CGIND+CGD)	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
<b>CSL</b>	<b>8,96</b>	<b>0,04</b>
CTS	21,65	0,10
CRT	16,40	0,08
AC	<b>2,99</b>	<b>0,02</b>
<b>CGIND senza CSL e AC</b>	<b>38,05</b>	<b>0,18</b>
CRD	15,65	0,09
CTR	6,26	0,03
<b>CGD</b>	<b>21,91</b>	<b>0,12</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.17 - Costo totale di gestione dei rifiuti urbani, valori medi

	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
<b>Costi totali</b>	<b>79,48</b>	<b>0,18</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.18 - Principali indici di costo

	€	Indici	%
Costi di gestione di RD	3.128.587	Costi di gestione RD/Costi totali	24,48
Costi di gestione di RIND senza CSL e AC	5.822.004	Costi di gestione RIND senza CSL/Costi totali	45,55
AC	262.190	AC/Costi totali	2,05
CSL	1.175.535	CSL/Costi totali	9,20
CC	1.838.404	CC/Costi totali	14,38
CK	553.489	CK/Costi totali	4,33
<b>Costi totali</b>	<b>12.780.209</b>	<b>Costi Totali</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.19 - Confronto tra i principali costi per abitante, valori medi, anni 2003 2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	8,99	8,96	-0,3
CTS	16,77	21,65	29,1
CRT	12,16	16,4	34,9
CRD	16,33	15,65	-4,2
CTR	5,8	6,26	7,9
<b>Costi totali</b>	<b>93,84</b>	<b>79,48</b>	<b>-15,3</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.20 - Confronto tra i principali costi per kg (centesimi di euro), valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	4	4	0,0
CTS	7	10	42,9
CRT	5	8	60,0
CRD	8	9	12,5
CTR	3	3	0,0
<b>Costi totali</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>-10,0</b>

Fonte: APAT

Riguardo ai costi per kg (Tabella 4.20) si rileva che la diminuzione della produzione dell'8%, determina un decremento dei costi totali medi (10%).

L'incremento del 19% dei Comuni analizzati, e quindi la diversità del campione rispetto al 2003, determina la non completa confrontabilità dei costi tra un anno e l'altro.

#### 4.5.5 Comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 10.000 abitanti

Sono 182 i Comuni con più di 5.000 abitanti ma al di sotto dei 10.000 abitanti. Il sottocampione in esame è composto per l'86% circa da Comuni del Nord, per il 9% da Comuni del Centro e per il restante 5% da Comuni del Sud.

La popolazione interessata è pari a 1.282.144 abitanti (tabella 4.7). La produzione di rifiuti urbani si attesta sulle 325.755 tonnellate, di cui il 53% rifiuti indifferenziati e il 46% rifiuti differenziati. La produzione pro capite è di 254 kg/abitante circa per anno.

Il costo totale del servizio di gestione dei rifiuti urbani (Tabelle 4.23 e 4.24) ammonta a € 96,99 per abitante, ripartito come segue tra le voci di costo che lo compongono:

- € 9,47 per lo spazzamento e lavaggio delle strade (CSL);
- € 27,92 per lo smaltimento del rifiuto indifferenziato (CTS);
- € 22,31 per la raccolta ed il trasporto del rifiuto indifferenziato (CRT);
- € 5,61 per altri costi (AC);
- € 18,96 per la raccolta del rifiuto differenziato (CRD);
- € 7,67 per il trattamento ed il riciclo del rifiuto differenziato (CTR);
- € 5,05 tra costi comuni e costi d'uso del capitale.

In termini di costo per kg gestito, il costo totale medio è pari a 0,19 €/kg. I Comuni spendono € 0,18 per kg di rifiuto indiffe-

renziato contro € 0,14 per kg di rifiuto differenziato.

Come si può notare dalla tabella 4.25, i costi per lo spazzamento e il lavaggio (CSL) incidono sul costo totale per il 3% circa, mentre i costi della raccolta indifferenziata incidono per il 53% circa contro il 26% circa dei costi della raccolta differenziata.

Rispetto al 2003, riguardo ai costi per abitante (Tabella 4.26), si rileva un aumento della popolazione del 35% e un uguale decremento in valori percentuali della produzione (-35%). Tale situazione determina un aumento di tutte le singole voci di costo, ad esempio il costo di spazzamento e lavaggio subisce un incremento del 44%, il che sta a significare il maggior peso della popolazione rispetto al valore della produzione dei rifiuti.

Relativamente, invece, ai costi per kg (Tabella 4.27), la diminuzione della produzione del 35% determina la conseguente diminuzione dei principali costi sia per la raccolta indifferenziata, che per quella differenziata, e un decremento dei costi totali del 14%.

#### 4.5.6 Comuni con popolazione compresa tra 10.000 e 50.000 abitanti

La classe è composta da 179 comuni, di cui il 75% situato al Nord, il 16% al Centro ed il 9% al Sud. La popolazione interessata è pari a 3.226.986 abitanti. La produzione pro capite di rifiuti è di 537,09 kg/abitante per anno e la raccolta differenziata incide per il 38,6% sul totale dei rifiuti urbani prodotti (Tabelle 4.29 e 4.30).

Il costo del servizio di gestione dei rifiuti (Tabelle 4.30 e 4.31) ammonta a € 102,53 ripartito come segue tra le singole voci di costo:

- € 12,97 per lo spazzamento e lavaggio delle strade (CSL);
- € 28,42 per lo smaltimento del rifiuto indifferenziato (CTS);
- € 19,96 per la raccolta ed il trasporto

Tabella 4.21 - Distribuzione geografica dei Comuni

Zona	Numero di Comuni	%
Nord Est	73	40,1
Nord Ovest	83	45,6
Centro	16	8,8
Sud	10	5,5
<b>Totale</b>	<b>182</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.22 - Produzione totale di rifiuti e pro capite

Rifiuti prodotti	Kg	Indici
Totale raccolta indifferenziata	174.384.000	53,53
Totale raccolta differenziata	151.371.000	46,47
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>325.755.000</b>	<b>100</b>
<b>Produzione pro capite</b>	<b>Valore medio (kg)</b>	<b>254</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.23 - Valori medi dei costi di gestione

Costi di gestione (CGIND+CGD)	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
CSL	9,47	0,04
CTS	27,92	0,10
CRT	22,31	0,08
AC	5,61	0,01
<b>CGIND senza CSL e AC</b>	<b>50,23</b>	<b>0,18</b>
CRD	18,96	0,10
CTR	7,67	0,04
<b>CGD</b>	<b>26,63</b>	<b>0,14</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.24 - Costo totale di gestione dei rifiuti urbani, valori medi

	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
<b>Costi totali</b>	<b>96,99</b>	<b>0,19</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.25 - Principali indici di costo

	€	Indici	%
Costi di gestione di RD	29.719.511	Costi di gestione RD/Costi totali	25,90
Costi di gestione di RIND senza CSL e AC	60.734.939	Costi di gestione RIND senza CSL/Costi totali	52,92
AC	1.436.199	AC/Costi totali	1,25
CSL	3.939.058	CSL/Costi totali	3,43
CC	15.100.338	CC/Costi totali	13,16
CK	3.836.731	CK/Costi totali	3,34
<b>Costi totali</b>	<b>114.766.776</b>	<b>Costi Totali</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.26 - Confronto tra i principali costi per abitante, valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	6,57	9,47	44,1
CTS	24,28	27,92	15,0
CRT	18,59	22,31	20,0
CRD	16,75	18,96	13,2
CTR	6,12	7,67	25,3
<b>Costi totali</b>	<b>89,08</b>	<b>96,99</b>	<b>8,9</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.27 - Confronto tra i principali costi per kg (centesimi di euro), valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	5	4	-20,0
CTS	14	10	-28,6
CRT	16	8	-50,0
CRD	10	4	-60,0
CTR	3	4	33,3
<b>Costi totali</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>-13,6</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.28 - Distribuzione geografica dei Comuni

Zona	Numero di Comuni	%
Nord Est	70	39,11
Nord Ovest	64	35,75
Centro	28	15,64
Sud	17	9,50
<b>Totale</b>	<b>179</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.29 - Produzione totale di rifiuti e pro capite

Rifiuti prodotti	Kg	Indici
Totale raccolta indifferenziata	1.064.907.000	61,44
Totale raccolta differenziata	668.283.000	38,56
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>1.733.190.000</b>	<b>100</b>
<b>Produzione pro capite</b>	<b>Valore medio (kg)</b>	<b>537,09</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.30 - Valori medi dei costi di gestione

Costi di gestione (CGIND+CGD)	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
CSL	12,97	0,05
CTS	28,42	0,10
CRT	19,96	0,07
AC	4,53	0,02
<b>CGIND senza CSL e AC</b>	<b>48,38</b>	<b>0,17</b>
CRD	17,60	0,10
CTR	7,10	0,04
<b>CGD</b>	<b>24,70</b>	<b>0,14</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.31 - Costo totale di gestione dei rifiuti urbani, valori medi

	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
<b>Costi totali</b>	<b>102,53</b>	<b>0,20</b>

Fonte: APAT

del rifiuto indifferenziato (CRT);

- € 4,53 per altri costi (AC);
- € 17,60 per la raccolta del rifiuto differenziato (CRD);
- € 7,10 per il trattamento ed il riciclo del rifiuto differenziato (CTR);
- € 11,95 tra costi comuni e costi d'uso del capitale.

Il costo medio per kg di rifiuto prodotto è di € 0,20. Le spese per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati (€ 0,1) incidono maggiormente sui costi di gestione del rifiuto indifferenziato, pari ad € 0,17; mentre il costo per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade è di € 0,05 per kg di rifiuto.

La tabella 4.32, che riporta i principali indici di costo, mette ancora in evidenza che sui costi totali incidono fortemente (con il 45%) i costi per la gestione del rifiuto indifferenziato. I costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade sono pari al 13% circa del totale e i costi per la gestione della raccolta differenziata incidono per il 20% circa.

Dall'analisi dei costi per abitante (Tabella 4.33), si riscontra un aumento, rispetto al 2003, della produzione del 50% e della popolazione del 59%, che giustifica l'aumento del 20% dei costi di spazzamento e lavaggio. Nonostante questi aumenti, il costo totale è all'incirca stabile (+2,3%): questo è dovuto all'incidenza delle altre voci di costo non riportate in tabella poiché non incidono direttamente sul flusso dei rifiuti e che complessivamente passano da circa € 22 del 2003 a soli € 12 nel 2004.

Relativamente ai costi per kg, l'aumento della produzione non è supportato dall'aumento dei costi in maniera adeguata, anzi, per la raccolta indifferenziata si riscontrano addirittura delle diminuzio-

ni in valore percentuale medio. La non confrontabilità è dovuta alla diversa composizione del campione nei due anni di riferimento. L'unica conformità è per i costi di spazzamento e lavaggio che aumentano del 25%.

#### 4.5.7 Comuni con popolazione compresa tra 50.000 e 150.000 abitanti

Le analisi economiche riguardano in questo caso solamente 25 Comuni (Tabella 4.35), nessuno dei quali è situato al Sud, e la popolazione interessata è di 2.112.458 abitanti (Tabella 4.7). La produzione di rifiuti è di circa 1,3 milioni di tonnellate. La percentuale di raccolta differenziata è pari a circa il 33% del totale, e la produzione pro capite si attesta sui 605,05 kg/abitante per anno (Tabella 4.36).

Il costo totale del servizio di gestione dei rifiuti (Tabelle 4.37 e 4.38) ammonta a € 115,16 ripartito come segue tra le singole voci di costo:

- € 17,83 per lo spazzamento e lavaggio delle strade (CSL);
- € 31,71 per lo smaltimento del rifiuto indifferenziato (CTS);
- € 19,72 per la raccolta ed il trasporto del rifiuto indifferenziato (CRT);
- € 3,45 per altri costi (AC);
- € 13,88 per la raccolta del rifiuto differenziato (CRD);
- € 9,17 per il trattamento ed il riciclo del rifiuto differenziato (CTR);
- € 19,40 tra costi comuni e costi d'uso del capitale.

Il costo medio per kg di rifiuto prodotto è di € 0,19. Le spese per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati (€ 0,08) incidono maggiormente sui costi di gestione del rifiuto indifferenziato, pari ad € 0,13; mentre il costo per lo spazzamento ed il lavaggio

delle strade è di € 0,05 per kg di rifiuto.

La tabella 4.39, che riporta i principali indici di costo, mette ancora in evidenza che sui costi totali incidono fortemente (con il 43% circa) i costi per la gestione del rifiuto indifferenziato. I costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade hanno sono pari al 15% circa del totale ed i costi per la gestione della raccolta differenziata incidono per il 17%.

Riguardo ai costi per abitante (Tabella 4.40), a fronte di una stabilità dei costi totali medi si rileva un aumento delle voci di costo relative alla raccolta differenziata e una diminuzione delle voci di costo relative alla gestione dei rifiuti indifferenziati. Il fenomeno osservato potrebbe essere dovuto alla presenza di 10 comuni in più rispetto al precedente anno; tali comuni potrebbero presentare sistemi di raccolta differenziata più costosi, sia per quanto concerne la raccolta vera e propria, sia per quanto riguarda gli impianti utilizzati per il trattamento ed il riciclo. L'analisi degli indici €/kg conferma quanto rilevato riguardo ai costi per abitante (Tabella 4.41).

#### 4.5.8 Comuni con più di 150.000 abitanti

Solo 4 Comuni, equamente suddivisi tra Nord e Centro, sui 447 analizzati hanno una popolazione superiore a 150.000 abitanti. I dati relativi a questo campione sono fortemente influenzati dalla presenza del Comune di Roma, che per ampiezza demografica e territoriale risulta difficilmente confrontabile con altre realtà italiane. La popolazione del campione in esame è pari a 3,4 milioni di abitanti (Tabella 4.42).

La percentuale di raccolta differenziata scende drasticamente posizionandosi su un valore al di



Tabella 4.32 - Principali indici di costo

	€	Indici	%
Costi di gestione di RD	67.053.074	Costi di gestione RD/Costi totali	19,76
Costi di gestione di RIND senza CSL e AC	152.883.414	Costi di gestione RIND senza CSL/Costi totali	45,05
AC	9.675.799	AC/Costi totali	2,85
CSL	42.642.449	CSL/Costi totali	12,57
CC	45.417.579	CC/Costi totali	13,38
CK	21.667.689	CK/Costi totali	6,39
<b>Costi totali</b>	<b>339.340.004</b>	<b>Costi Totali</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.33 - Confronto tra i principali costi per abitante, valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	10,9	12,97	19
CTS	25,66	28,42	10,7
CRT	17,07	19,96	16,9
CRD	15,47	17,60	13,8
CTR	6,23	7,10	13,9
<b>Costi totali</b>	<b>100,21</b>	<b>102,53</b>	<b>2,3</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.34 - Confronto tra i principali costi per kg (centesimi di euro), valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	4	5	25,0
CTS	12	10	-16,7
CRT	9	7	-22,2
CRD	10	10	0,0
CTR	5	4	-20,0
<b>Costi totali</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>5,3</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.35 - Distribuzione geografica dei Comuni

Zona	numero di Comuni	%
Nord Est	11	44,00
Nord Ovest	9	36,00
Centro	5	20,00
Sud	0	0
<b>Totale</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.36 - Produzione totale di rifiuti e pro capite

Rifiuti prodotti	Kg	Indici
Totale raccolta indifferenziata	859.899.000	67,28
Totale raccolta differenziata	418.252.000	32,72
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>1.278.151.000</b>	<b>100</b>
<b>Produzione pro capite</b>	<b>Valore medio (kg)</b>	<b>605,05</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.37 - Valori medi dei costi di gestione

Costi di gestione (CGIND+CGD)	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
CSL	17,83	0,05
CTS	31,71	0,08
CRT	19,72	0,05
AC	3,45	0,01
CGIND senza CSL e AC	51,43	0,13
CRD	13,88	0,07
CTR	9,17	0,05
CGD	23,05	0,12

Fonte: APAT

Tabella 4.38 - Costo totale di gestione dei rifiuti urbani, valori medi

	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
Costi totali	115,16	0,19

Fonte: APAT

Tabella 4.39 - Principali indici di costo

	€	Indici	%
Costi di gestione di RD	1.700.999	Costi di gestione RD/Costi totali	17,01
Costi di gestione di RIND senza CSL e AC	4.291.679	Costi di gestione RIND senza CSL/Costi totali	42,91
AC	163.424	AC/Costi totali	1,63
CSL	1.517.108	CSL/Costi totali	15,17
CC	1.482.212	CC/Costi totali	14,82
CK	845.531	CK/Costi totali	8,45
<b>Costi totali</b>	<b>10.000.954</b>	<b>Costi Totali</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.40 - Confronto tra i principali costi per abitante, valori medi, anni 2003-2004

Costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	19,17	17,83	-7,0
CTS	30,33	31,71	4,5
CRT	21,76	19,72	-9,4
CRD	9,7	13,88	43,1
CTR	3,62	9,17	153,3
<b>Costi totali</b>	<b>114,64</b>	<b>115,16</b>	<b>0,5</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.41 - Confronto tra i principali costi per kg (centesimi di euro), valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	5	5	0,0
CTS	8	8	0,0
CRT	6	5	-16,7
CRD	5	7	40,0
CTR	2	5	150,0
<b>Costi totali</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>-5,0</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.42 - Distribuzione geografica dei Comuni

Zona	Numero di Comuni	%
Nord Est	2	50,00
Nord Ovest	0	0
Centro	2	50,00
Sud	0	0
<b>Totale</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.43 - Produzione totale di rifiuti e pro capite

Rifiuti prodotti	Kg	Indici
Totale raccolta indifferenziata	1.611.823.000	75,08
Totale raccolta differenziata	535.070.000	24,92
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>2.146.893.000</b>	<b>100</b>
<b>Produzione pro capite</b>	<b>Valore medio (kg)</b>	<b>629,56</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.44 - Valori medi dei costi di gestione

Costi di gestione (CGIND+CGD)	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
CSL	22,66	0,05
CTS	40,16	0,09
CRT	21,59	0,05
AC	3,45	0,02
<b>CGIND senza CSL e AC</b>	<b>61,75</b>	<b>0,14</b>
CRD	13,58	0,08
CTR	6,35	0,03
<b>CGD</b>	<b>19,93</b>	<b>0,11</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.45 - Costo totale di gestione dei rifiuti urbani, valori medi

	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
<b>Costi totali</b>	<b>159,58</b>	<b>0,25</b>

Fonte: APAT

sotto del 30%. Mentre la produzione pro capite si attesta sui 629,56 kg/abitante per anno circa (Tabella 4.43).

Il costo totale del servizio di gestione dei rifiuti (Tabelle 4.44 e 4.45) ammonta a € 159,58 ripartito come segue tra le singole voci di costo:

- € 22,66 per lo spazzamento e lavaggio delle strade (CSL);
- € 40,16 per lo smaltimento del rifiuto indifferenziato (CTS);

- € 21,59 per la raccolta ed il trasporto del rifiuto indifferenziato (CRT);
- € 3,45 per altri costi (AC);
- € 13,58 per la raccolta del rifiuto differenziato (CRD);
- € 6,35 per il trattamento ed il riciclo del rifiuto differenziato (CTR);
- € 46,92 tra costi comuni e costi d'uso del capitale.

Il costo medio per kg di rifiuto prodotto è di € 0,25. Le spese per il trattamento e lo

smaltimento dei rifiuti indifferenziati (€ 0,09) incidono maggiormente sui costi di gestione del rifiuto indifferenziato, pari ad € 0,14; mentre il costo per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade è di € 0,05 per kg di rifiuto.

La tabella 4.46, che riporta i principali indici di costo, mette in evidenza come sui costi totali incidano fortemente (con il 43,6%) i costi per la gestione del rifiuto indifferenziato. I costi per lo spazzamento ed il lavaggio delle strade sono pari al 23% circa del totale ed i costi per la gestione della raccolta differenziata incidono per l'8,6% circa.

In questa classe di popolazione, essendo diminuito il numero dei Comuni del campione, il Comune

di Roma acquista un peso maggiore nelle analisi dei costi, sia per abitante che per kg di rifiuti. Tale fenomeno rende non confrontabili i dati nel biennio di riferimento (Tabelle 4.47 e 4.48).

#### 4.5.9 Confronti

Per avere una panoramica dei risultati ottenuti dalle analisi economiche, si riportano di seguito le tabelle riassuntive relativi ai i valori medi calcolati sul campione totale e per ogni singola classe.

L'analisi dei dati delle tabelle di sintesi (Tabella 4.49) evidenzia che il costo totale del servizio di raccolta e gestione dei rifiuti urbani indifferenziati e differenziati aumenta in relazione alla classe

demografica; si passa, infatti, da un costo di € 79,5 per abitante per anno dei comuni con meno di 5.000 abitanti a € 159,6 per abitante per anno delle città con più di 150.000 abitanti.

L'analisi delle singole voci di costo rileva che il peso maggiore è ricoperto principalmente dai costi relativi al trattamento e smaltimento dei rifiuti indifferenziati, che variano tra il 25% circa rispetto al costo totale della classe con più di 150.000 abitanti, e il 28,8% della classe con la popolazione tra 5.000 e 10.000 abitanti.

L'analisi dei costi relativi alla raccolta differenziata evidenzia valori in costante aumento per tutte le classi di popolazione. Ciò è dovuto all'aumento della percentuale

Tabella 4.46 - Principali indici di costo

	€	Indici	%
Costi di gestione di RD	41.429.196	Costi di gestione RD/Costi totali	8,58
Costi di gestione di RIND senza CSL e AC	210.354.778	Costi di gestione RIND senza CSL/Costi totali	43,58
AC	11.895.562	AC/Costi totali	2,47
CSL	110.917.936	CSL/Costi totali	22,98
CC	95.905.998	CC/Costi totali	19,87
CK	12.134.699	CK/Costi totali	2,51
<b>Costi totali</b>	<b>482.638.169</b>	<b>Costi totali</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.47 - Confronto tra i principali costi per abitante, valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	28,83	22,66	-21,4
CTS	27,54	40,16	45,8
CRT	23,94	21,59	-9,8
CRD	11,03	13,58	23,1
CTR	2,14	6,35	196,7
<b>Costi totali</b>	<b>132</b>	<b>159,59</b>	<b>20,9</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.48 - Confronto tra i principali costi per kg (centesimi di euro), valori medi, anni 2003-2004

Principali costi	2003	2004	Incremento percentuale
CSL	5	5	0,0
CTS	5	9	80,0
CRT	4	5	25,0
CRD	2	8	300,0
CTR	0,4	3	650,0
<b>Costi totali</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>13,6</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.49 - Costi medi per abitante nel campione e nelle classi di popolazione esaminate

Classi	%RD	CSL	CTS	CRT	AC	CRD	CTR	Costo totale
<b>Campione totale</b>	<b>33,72</b>	<b>11,56</b>	<b>27,63</b>	<b>20,38</b>	<b>5,2</b>	<b>17,22</b>	<b>7,42</b>	<b>98,53</b>
< 5.000	45,72	8,96	21,65	16,4	2,99	15,65	6,26	79,48
5.000 - 10.000	46,47	9,47	27,92	22,31	5,61	18,96	7,67	96,99
10.000 - 50.000	38,56	12,97	28,42	19,96	4,53	17,6	7,1	102,53
50.000 - 150.000	32,72	17,83	31,71	19,72	3,45	13,88	9,17	115,16
> 150.000	24,92	22,66	40,16	21,59	8,32	13,58	6,35	159,58

Fonte: APAT

Tabella 4.50 - Costi medi per kg di rifiuto prodotto nel campione e nelle classi di popolazione esaminate

Classi	%RD	CSL	CTS	CRT	AC	CRD	CTR
<b>Campione totale</b>	<b>33,72</b>	<b>0,04</b>	<b>0,10</b>	<b>0,08</b>	<b>0,02</b>	<b>0,09</b>	<b>0,04</b>
< 5.000	45,72	0,04	0,10	0,08	0,02	0,09	0,03
5.000 - 10.000	46,47	0,04	0,10	0,08	0,01	0,10	0,04
10.000 - 50.000	38,56	0,05	0,10	0,07	0,02	0,10	0,04
50.000 - 150.000	32,72	0,05	0,08	0,05	0,01	0,07	0,05
> 150.000	24,92	0,05	0,09	0,05	0,02	0,08	0,03

Fonte: APAT

di raccolta differenziata del campione di riferimento che passa da poco meno del 27% dell'anno 2003 al circa 34% nell'anno 2004. In particolare l'aumento della raccolta differenziata nella classe con più di 150.000 abitanti è pari a circa il 9%.

Il costo relativo al servizio di raccolta differenziata per i Comuni con più di 150.000 abitanti residenti, appare poco significativo a causa della limitatezza del campione esaminato e delle percentuali di raccolta differenziata non correlabili con quelle presentate dalle altre classi esaminate.

Anche i costi per il trattamento e riciclo dei rifiuti appaiono scarsamente significativi, poiché molto spesso nel campione esaminato i costi risultano, o non dichiarati, o compresi in quelli relativi alla raccolta differenziata.

Molto più significativi sono i dati relativi

ai costi per kg di rifiuto, che appaiono tutti inferiori ai 0,10 € per kg per tutte le classi di popolazione esaminate, pur in presenza di costi molto diversificati relativi alle singole voci di costo (Tabella 4.50).

#### 4.6 ANALISI DEI DATI RELATIVI AI CONSORZI

I Comuni esaminati in questo paragrafo sono 87 dei 104 facenti parte dei diversi Consorzi. Non è stato, infatti, possibile includere nell'analisi il Consorzio Tesa SpA, che comprende 17 Comuni, per mancanza dei dati necessari.

La popolazione coinvolta dall'analisi è di 669.752 abitanti. I Comuni in esame sono demograficamente molto piccoli; eppure la produzione pro capite per abitante anno è elevata e pari a 799 kg. La raccolta differenziata è pari al 57% del totale dei rifiuti prodotti (Tabella 4.51).

Il costo totale del servizio di gestione dei rifiuti (Tabelle 4.52 e 4.53) ammonta a € 146 ripartito come segue tra le singole voci di costo:

- € 6,81 per lo spazzamento e lavaggio delle strade (CSL);
- € 30,54 per lo smaltimento del rifiuto indifferenziato (CTS);

- € 11,58 per la raccolta ed il trasporto del rifiuto indifferenziato (CRT);
- € 3,92 per altri costi (AC);
- € 22,28 per la raccolta del rifiuto differenziato (CRD);
- € 29,12 per il trattamento ed il riciclo del rifiuto differenziato (CTR);

- € 41,68 tra costi comuni e costi d'uso del capitale.

Il costo medio per kg di rifiuto prodotto è di € 0,18. Le spese per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati (€ 0,09) incidono maggiormente sui costi di gestione del rifiuto indifferenziato, pari ad € 0,12; mentre il costo

Tabella 4.51 - Produzione totale di rifiuti e pro capite

Rifiuti prodotti	Kg	Indici
Totale raccolta indifferenziata	230.669.000	43,12
Totale raccolta differenziata	304.314.000	56,88
<b>Totale rifiuti urbani</b>	<b>534.983.000</b>	<b>100</b>
<b>Produzione pro capite</b>	<b>Valore medio (kg)</b>	<b>799,00</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.52 - Valori medi dei costi di gestione

Costi di gestione (CGIND+CGD)	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
<b>CSL</b>	<b>6,81</b>	<b>0,02</b>
CTS	30,54	0,09
CRT	11,58	0,03
<b>AC</b>	<b>3,92</b>	<b>0,005</b>
<b>CGIND senza CSL e AC</b>	<b>42,11</b>	<b>0,12</b>
CRD	22,28	0,05
CTR	29,19	0,06
<b>CGD</b>	<b>51,47</b>	<b>0,11</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.53 - Costo totale di gestione dei rifiuti urbani, valori medi

	Valori Medi	
	€/ab	€/kg
<b>Costi totali</b>	<b>146,00</b>	<b>0,18</b>

Fonte: APAT

Tabella 4.54 - Principali indici di costo

	€	Indici	%
Costi di gestione di RD	34.475.301	Costi di gestione RD/Costi totali	25,51
Costi di gestione di RIND senza CSL	28.205.920	Costi di gestione RIND senza CSL/Costi totali	20,87
CSL	4.563.038	CSL/Costi totali	3,38
AC	19.552.456	AC/Costi totali	14,47
CC	16.811.461	CC/Costi totali	12,44
CK	11.101.694	CK/Costi totali	8,21
<b>Costi totali</b>	<b>135.162.238</b>	<b>Costi Totali</b>	<b>100</b>

Fonte: APAT



## VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA IN ITALIA - ELABORAZIONI DELLE DICHIARAZIONI MUD

## 5.1 PREMESSA

Scopo del lavoro è la valutazione dei costi di gestione del servizio di igiene urbana nei Comuni italiani, comprendente il ciclo di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, le raccolte differenziate ed i servizi di spazzamento e lavaggio delle strade cittadine. L'analisi effettuata è relativa al solo campione di Comuni e relativi gestori, anche consorziati, che hanno presentato la dichiarazione MUD 2004, sulla gestione del servizio per l'anno 2003.

Gli indicatori economici del ciclo di gestione del servizio di igiene urbana esaminati sono i seguenti:

- tasso di copertura percentuale del costo complessivo del servizio, determinato come rapporto percentuale tra l'importo dei proventi da Tarsu e/o tariffa e l'ammontare complessivo del costo del servizio;
- costo annuo pro capite di gestione del ciclo dei rifiuti indifferenziati e per kg di rifiuto indifferenziato;
- costo annuo pro capite di gestione delle raccolte differenziate e per kg di rifiuto differenziato;
- costo annuo totale pro capite e per kg di rifiuto totale;
- costi unitari per kg di materiale e pro capite annuo per alcune tipologie di raccolte differenziate.

I risultati delle elaborazioni rappresentano i costi dichiarati come effettivamente sostenuti nell'anno 2003 dai Comuni e loro Consorzi e, pertanto, comprendono sia i costi diretti che i costi generali del servizio di igiene urbana.

Dato l'elevato numero di Comuni che hanno presentato la dichiarazione MUD e compilato le sezioni relative ai costi, i risultati dell'elaborazione dei dati del campione in esame si possono considerare rappresentativi della situazione nazionale.

Nello studio i costi specifici sono riferiti alla sola popolazione residente e alla raccolta di rifiuti urbani indifferenziati, differenziati e totali, ma una corretta valutazione dovrebbe tener conto anche delle modalità di raccolta (raccolta domiciliare o stradale, numero di contenitori pro capite, numero di svuotamenti settimanali dei contenitori, numero di automezzi impiegati per la raccolta, personale addetto, ecc.), dati che al momento non sono presenti nelle dichiarazioni MUD, ma rilevabili solo in pochissime realtà provinciali, insufficienti per l'analisi in oggetto.

## 5.2 FONTE DEI DATI

L'analisi viene effettuata impiegando unicamente i dati economici e finanziari riportati nelle dichiarazioni MUD 2004, relative al ciclo di gestione dei servizi di igiene urbana nell'anno 2003, presentate dai Comuni, loro Consorzi e gestori dei rifiuti.

I dati utilizzati per le elaborazioni sono i seguenti:

- ammontare dei costi indicati nelle schede CG e CH delle dichiarazioni MUD 2004, "Sezione costi e ricavi del servizio rifiuti urbani", che riportano i dati finanziari dettagliati per le diverse voci di costo;
- dati relativi alla produzione di rifiuti urbani indifferenziati e raccolte differenziate a livello comunale per l'anno 2003; essi sono il risultato di elaborazioni APAT dei dati comunicati dalle Province, Regioni, ARPA-APPA ed Osservatori Provinciali sui Rifiuti, ai fini della predisposizione del Rapporto Annuale sulla Gestione dei Rifiuti;
- dati relativi alla popolazione residente al 31 dicembre 2003 a livello comunale derivanti dal Bilancio Demografico ISTAT annuale.

Nello studio il calcolo dei costi pro capite e degli introiti da tassa e/o tariffa è riferito alla popolazione residente, ma bisogna ricordare che le utenze dei servizi di igiene urbana comprendono sia utenze domestiche che utenze diverse, quali quelle commerciali, artigianali, industriali, uffici, ecc., per le quali occorrerebbe introdurre il concetto di "abitanti equivalenti". In particolare per diversi Comuni si è rilevato un costo annuo pro capite molto elevato rispetto alla media in quanto è da ritenere che i rifiuti siano prodotti anche da flussi di popolazione non residente, quali turisti e lavoratori pendolari.

Il costo totale del ciclo di gestione dei rifiuti solidi urbani, e in generale del servizio di igiene urbana, è costituito dalle seguenti voci di costo, secondo quanto previsto nel DPR 158/99, il "Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani":

1. *Costi di gestione del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati (CGIND), distinti nelle quattro componenti:*

- costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL);
- costi di raccolta e trasporto (CRT);
- costi di trattamento e smaltimento (CTS);

- altri costi, inerenti la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, non compresi nelle voci precedenti (AC).

2. *Costi di gestione del ciclo dei rifiuti differenziati (CGD), che comprendono:*

- costi di raccolta differenziata dei singoli materiali (CRD);
- costi di trattamento e riciclo (CTR), al netto dei proventi derivanti dalla vendita dei materiali e dell'energia recuperata e dei contributi CONAI.

3. *Costi comuni (CC), che comprendono:*

- costi amministrativi dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso (CARC);
- costi generali di gestione (CGG);
- costi comuni diversi (CCD).

4. *Costi d'uso del capitale (CK), distinti in:*

- ammortamento dei mezzi meccanici per la raccolta, mezzi e attrezzi per lo spazzamento, contenitori per la raccolta, ammortamenti finanziari per beni deperibili e altri (AMM);
  - accantonamenti (ACC);
  - remunerazione del capitale (R).
- Poiché i dati grezzi delle schede CG e CH delle dichiarazioni MUD non sempre risultano congruenti a causa di inesattezze e/o incompletezze, si è reso necessario effettuare una serie di operazioni di bonifica e correzione dei dati stessi al fine di renderli utilizzabili per le successive elaborazioni.

Dall'esame dei moduli CG e CH delle dichiarazioni si è rilevato che le inesattezze più frequenti sono le seguenti:

- mancanza di uno dei moduli CG o CH, che non permette un riscontro diretto tra i dati riportati nelle due sezioni della dichiarazione;
- presentazione della dichiarazione come Comunità Montana, Unione di Comuni o Consorzio di Comuni, senza l'indicazione dei Comuni appartenenti alla stessa Comunità, Unione o Consorzio, con conseguente difficoltà di correlazione dei dati economici ai dati della popolazione servita totale e alle quantità complessive di rifiuti indifferenziati e differenziati raccolti;

- indicazione del solo costo totale del servizio di igiene urbana, senza il dettaglio delle varie componenti di costo;

- mancanza dei dati di costo relativi alla gestione di ciascuna tipologia di materiale da raccolta differenziata, che dovrebbero risultare dal modulo CH;

- mancanza dell'indicazione dei proventi da tassa e/o tariffa; in alcuni casi il dato è riportato in duplicato;

- indicazione delle cifre non sempre in Euro, come prescritto, a partire dalle dichiarazioni relative al 2002, ma in lire;

- indicazione delle componenti di costo in caselle non appropriate, e quindi tali da risultare un multiplo in eccesso o in difetto del valore reale;

- indicazione solo dell'importo della tassa e/o della tariffa;

- indicazione, tra le voci di costo delle diverse frazioni merceologiche derivanti dalle raccolte differenziate, dei costi dello spazzamento (CER 200303) e dei rifiuti urbani indifferenziati (CER 200301).

A causa di tali problemi, le dichiarazioni dei Comuni che non si è riusciti a bonificare in termini di "quadratura dei conti" sono state escluse dal campione in esame.

L'operazione di bonifica dei dati delle dichiarazioni è consistita nella verifica per passi successivi della esattezza degli importi delle diverse componenti delle voci di costo, nella correzione degli importi errati e nell'inserimento dei dati mancanti ricavabili dal contesto degli altri dati dichiarati.

Nel caso delle dichiarazioni effettuate dai Consorzi e/o Comunità Montane, non essendo possibile la disaggregazione per Comuni, i dati sono stati analizzati in maniera aggregata. E' da rilevare che in tali casi il servizio di igiene urbana (spazzamento, raccolta dei rifiuti indifferenziati e raccolte differenziate) è frequentemente svolto solo in maniera parziale ed a volte non per tutti i Comuni consorziati. Poiché tra le dichiarazioni MUD vi erano presenti anche dichiarazioni di singoli Comuni appartenenti a Consorzi o Comunità Montane, gli stessi sono stati contattati per una veri-

fica della congruità dei dati.

### 5.3 ANALISI DEI DATI

Data la natura dei dati derivanti dalle dichiarazioni MUD comunali e la incompletezza delle stesse, nonché, nel 2003 l'indisponibilità dei dati comunali di produzione rifiuti urbani indifferenziati e differenziati per tutti i Comuni o talora dei Comuni di un'intera Provincia, l'analisi è effettuata nelle seguenti tre fasi, al fine di poter estendere l'indagine sul massimo numero di Comuni disponibili nel campione in esame:

- la prima, su tutti i Comuni per i quali sono noti i costi annui totali pro capite ed i proventi derivanti dall'applicazione della tassa e/o tariffa, al fine della determinazione dei tassi di copertura dei costi del servizio di igiene urbana;
- la seconda, in cui vengono determinati i costi totali annui pro capite per tutte le province italiane; i costi sono determinati per ciascuna fase del servizio di igiene urbana (spazzamento e lavaggio, raccolta e trasporto, trattamento e smaltimento e/o riciclo);
- la terza, in cui vengono determinati i costi specifici di gestione della raccolta differenziata per ciascuna tipologia di materiale.

#### 5.3.1 Struttura del campione di Comuni

Complessivamente il campione di Comuni derivato dalla bonifica dei dati delle dichiarazioni MUD comprende 5.796 Comuni, pari al 71,6% del totale nazionale, per complessivi 41.885.770 abitanti residenti (pari al 72,4% della popolazione italiana), secondo i dati risultanti dal Bilancio Demografico dell'Istat al 2003 della popolazione italiana.

Il campione di Comuni, come riportato nella tabella 5.1, è costituito da:

- n. 5.419 Comuni, pari a 39.273.762 abitanti, per i quali i dati dei costi sono stati riportati in dettaglio; di questo campione, i dati relativi a 1.621 Comuni, per 7.507.608 abitanti, hanno necessitato di bonifica in quanto presentavano delle inesattezze;

Tabella 5.1 - Struttura del campione di Comuni ed abitanti sottoposto all'analisi dei costi derivanti dalle dichiarazioni MUD

Provincia	Comuni Italia 2003 N°	Abitanti Italia 2003 N°	Comuni con costi dettagliati N°	Comuni solo costi totali N°	Comuni campione totali N°	Abitanti con costi dettagliati N°	Abitanti solo costo totale N°	Abitanti campione totali N°	Comuni campione %	Abitanti campione %
AL	190	423.118	120	33	153	314.941	44.940	359.881	80,5	85,1
AT	118	212.219	77	3	80	104.718	4.799	109.517	67,8	51,6
BI	82	188.421	63	0	63	109.651	0	109.651	76,8	58,2
CN	250	566.062	205	1	206	457.010	210	457.220	82,4	80,8
NO	88	350.689	70	1	71	301.642	2.618	304.260	80,7	86,8
TO	315	2.191.960	279	3	282	1.903.607	83.912	1.987.519	89,5	90,7
VB	77	160.697	47	4	51	90.806	3.834	94.640	66,2	58,9
VC	86	177.049	64	9	73	149.737	7.364	157.101	84,9	88,7
<b>Piemonte</b>	<b>1.206</b>	<b>4.270.215</b>	<b>925</b>	<b>54</b>	<b>979</b>	<b>3.432.112</b>	<b>147.677</b>	<b>3.579.789</b>	<b>81,2</b>	<b>83,8</b>
AO	74	122.040	56	1	57	96.689	991	97.680	77,0	80,0
<b>Valle d'A.</b>	<b>74</b>	<b>122.040</b>	<b>56</b>	<b>1</b>	<b>57</b>	<b>96.689</b>	<b>991</b>	<b>97.680</b>	<b>77,0</b>	<b>80,0</b>
BG	244	1.003.808	139	21	160	611.734	57.661	669.395	65,6	66,7
BS	206	1.149.768	170	6	176	967.764	21.969	989.733	85,4	86,1
CO	163	551.655	115	5	120	409.777	8.856	418.633	74,1	75,9
CR	115	342.844	100	3	103	309.563	1.796	311.359	89,6	90,8
LC	90	318.824	70	1	71	260.867	1.594	262.461	78,9	82,3
LO	61	205.449	35	6	41	108.093	52.044	160.137	67,2	77,9
MI	188	3.775.765	159	3	162	3.235.413	25.917	3.261.330	86,2	86,4
MN	70	385.900	51	0	51	218.266	0	218.266	72,9	56,6
PV	190	504.761	138	15	153	394.619	18.353	412.972	80,5	81,8
SO	78	178.393	53	7	60	106.118	30.040	136.158	76,9	76,3
VA	141	829.629	103	24	127	581.936	110.227	692.163	90,1	83,4
<b>Lombardia</b>	<b>1.545</b>	<b>9.246.796</b>	<b>1.133</b>	<b>91</b>	<b>1.224</b>	<b>7.204.150</b>	<b>328.457</b>	<b>7.532.607</b>	<b>79,2</b>	<b>81,5</b>
BZ	116	471.635	107	0	107	416.859	0	416.859	92,2	88,4
TN	223	490.829	139	0	139	358.189	0	358.189	62,3	73,0
<b>Trentino AA</b>	<b>339</b>	<b>962.464</b>	<b>246</b>	<b>0</b>	<b>246</b>	<b>775.048</b>	<b>0</b>	<b>775.048</b>	<b>72,6</b>	<b>80,5</b>
BL	69	211.493	54	0	54	169.325	0	169.325	78,3	80,1
PD	104	871.190	87	5	92	770.175	28.687	798.862	88,5	91,7
RO	50	243.829	50	0	50	243.829	0	243.829	100,0	100,0
TV	95	824.500	94	0	94	742.984	0	742.984	98,9	90,1
VE	44	822.591	34	0	34	658.756	0	658.756	77,3	80,1
VI	121	819.297	79	8	87	609.341	34.941	644.282	71,9	78,6
VR	98	849.999	69	1	70	709.988	13.139	723.127	71,4	85,1
<b>Veneto</b>	<b>581</b>	<b>4.642.899</b>	<b>467</b>	<b>14</b>	<b>481</b>	<b>3.904.398</b>	<b>76.767</b>	<b>3.981.165</b>	<b>82,8</b>	<b>85,7</b>
GO	25	139.407	15	0	15	40.999	0	40.999	60,0	29,4
PN	51	294.395	43	2	45	267.703	1.615	269.318	88,2	91,5
TS	6	239.366	2	1	3	221.567	8.795	230.362	50,0	96,2
UD	137	525.019	101	3	104	446.208	4.322	450.530	75,9	85,8
<b>Friuli VG</b>	<b>219</b>	<b>1.198.187</b>	<b>161</b>	<b>6</b>	<b>167</b>	<b>976.477</b>	<b>14.732</b>	<b>991.209</b>	<b>76,3</b>	<b>82,7</b>
GE	67	871.733	42	2	44	175.103	30.428	205.531	65,7	23,6
IM	67	207.997	38	3	41	124.922	14.904	139.826	61,2	67,2
SP	32	218.209	10	6	16	9.164	31.557	40.721	50,0	18,7
SV	69	279.535	57	4	61	207.087	14.880	221.967	88,4	79,4
<b>Liguria</b>	<b>235</b>	<b>1.577.474</b>	<b>147</b>	<b>15</b>	<b>162</b>	<b>516.276</b>	<b>91.769</b>	<b>608.045</b>	<b>68,9</b>	<b>38,5</b>
BO	60	934.983	48	3	51	836.857	23.867	860.724	85,0	92,1
FE	26	347.360	22	1	23	198.377	7.831	206.208	88,5	59,4
FO	30	366.805	17	5	22	174.215	22.556	196.771	73,3	53,6
MO	47	651.996	28	2	30	437.880	48.629	486.509	63,8	74,6
PC	48	270.946	32	9	41	220.224	33.244	253.468	85,4	93,5
PR	47	399.738	33	0	33	355.270	0	355.270	70,2	88,9
RA	18	355.395	18	0	18	355.395	0	355.395	100,0	100,0
RE	45	471.912	37	0	37	404.720	0	404.720	82,2	85,8
RN	20	281.344	15	2	17	104.924	18.944	123.868	85,0	44,0
<b>Emilia R.</b>	<b>341</b>	<b>4.080.479</b>	<b>250</b>	<b>22</b>	<b>272</b>	<b>3.087.862</b>	<b>155.071</b>	<b>3.242.933</b>	<b>79,8</b>	<b>79,5</b>
<b>NORD</b>	<b>4.540</b>	<b>26.100.554</b>	<b>3.385</b>	<b>203</b>	<b>3.588</b>	<b>19.993.012</b>	<b>815.464</b>	<b>20.808.476</b>	<b>79,0</b>	<b>79,7</b>

segue: Tabella 5.1 - Struttura del campione di Comuni ed abitanti sottoposto all'analisi dei costi derivanti dalle dichiarazioni MUD

Provincia	Comuni Italia 2003 N°	Abitanti Italia 2003 N°	Comuni con costi dettagliati N°	Comuni solo costi totali N°	Comuni campione totali N°	Abitanti con costi dettagliati N°	Abitanti solo costo totale N°	Abitanti campione totali N°	Comuni campione %	Abitanti campione %
AR	39	330.123	28	1	29	257.438	5.371	262.809	74,4	79,6
FI	44	957.949	31	1	32	803.196	1.271	804.467	72,7	84,0
GR	28	215.834	25	0	25	206.296	0	206.296	89,3	95,6
LI	20	328.957	13	0	13	279.623	0	279.623	65,0	85,0
LU	35	377.036	32	1	33	369.812	1.090	370.902	94,3	98,4
MS	17	198.647	8	1	9	34.047	67.576	101.623	52,9	51,2
PI	39	391.145	34	2	36	319.897	35.249	355.146	92,3	90,8
PO	7	233.392	3	1	4	26.547	9.443	35.990	57,1	15,4
PT	22	274.167	11	7	18	160.664	58.122	218.786	81,8	79,8
SI	36	258.821	28	1	29	207.135	7.283	214.418	80,6	82,8
<b>Toscana</b>	<b>287</b>	<b>3.566.071</b>	<b>213</b>	<b>15</b>	<b>228</b>	<b>2.664.655</b>	<b>185.405</b>	<b>2.850.060</b>	<b>79,4</b>	<b>79,9</b>
PG	59	622.699	50	3	53	561.613	44.214	605.827	89,8	97,3
TR	33	225.323	22	2	24	181.655	23.148	204.803	72,7	90,9
<b>Umbria</b>	<b>92</b>	<b>848.022</b>	<b>72</b>	<b>5</b>	<b>77</b>	<b>743.268</b>	<b>67.362</b>	<b>810.630</b>	<b>83,7</b>	<b>95,6</b>
AN	49	457.611	25	1	26	315.707	9.344	325.051	53,1	71,0
AP	73	376.329	53	1	54	267.622	6.135	273.757	74,0	72,7
MC	57	309.493	56	0	56	267.662	0	267.662	98,2	86,5
PS	67	361.394	37	2	39	290.751	9.456	300.207	58,2	83,1
<b>Marche</b>	<b>246</b>	<b>1.504.827</b>	<b>171</b>	<b>4</b>	<b>175</b>	<b>1.141.742</b>	<b>24.935</b>	<b>1.166.677</b>	<b>71,1</b>	<b>77,5</b>
FR	91	487.504	42	2	44	206.137	6.017	212.154	48,4	43,5
LT	33	512.136	15	0	15	266.415	0	266.415	45,5	52,0
RI	73	151.782	50	9	59	68.389	9.400	77.789	80,8	51,3
RM	121	3.758.015	37	5	42	3.024.743	25.731	3.050.474	34,7	81,2
VT	60	295.702	38	1	39	215.016	8.095	223.111	65,0	75,5
<b>Lazio</b>	<b>378</b>	<b>5.205.139</b>	<b>182</b>	<b>17</b>	<b>199</b>	<b>3.780.700</b>	<b>49.243</b>	<b>3.829.943</b>	<b>52,6</b>	<b>73,6</b>
<b>CENTRO</b>	<b>1.003</b>	<b>11.124.059</b>	<b>638</b>	<b>41</b>	<b>679</b>	<b>8.330.365</b>	<b>326.945</b>	<b>8.657.310</b>	<b>67,7</b>	<b>77,8</b>
AQ	108	302.256	66	4	70	197.890	2.532	200.422	64,8	66,3
CH	104	384.398	62	12	74	165.224	71.521	236.745	71,2	61,6
PE	46	305.725	32	2	34	89.312	6.500	95.812	73,9	31,3
TE	47	293.517	23	2	25	112.785	23.028	135.813	53,2	46,3
<b>Abruzzo</b>	<b>305</b>	<b>1.285.896</b>	<b>183</b>	<b>20</b>	<b>203</b>	<b>565.211</b>	<b>103.581</b>	<b>668.792</b>	<b>66,6</b>	<b>52,0</b>
CB	84	231.742	62	1	63	166.397	720	167.117	75,0	72,1
IS	52	89.955	38	2	40	60.189	1.372	61.561	76,9	68,4
<b>Molise</b>	<b>136</b>	<b>321.697</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>103</b>	<b>226.586</b>	<b>2.092</b>	<b>228.678</b>	<b>75,7</b>	<b>71,1</b>
AV	119	436.051	63	16	79	167.380	117.615	284.995	66,4	65,4
BN	78	287.563	53	0	53	211.156	0	211.156	67,9	73,4
CE	104	868.517	55	2	57	468.579	45.257	513.836	54,8	59,2
NA	92	3.085.447	30	4	34	1.697.957	120.249	1.818.206	37,0	58,9
SA	158	1.082.775	74	4	78	619.441	19.668	639.109	49,4	59,0
<b>Campania</b>	<b>551</b>	<b>5.760.353</b>	<b>275</b>	<b>26</b>	<b>301</b>	<b>3.164.513</b>	<b>302.789</b>	<b>3.467.302</b>	<b>54,6</b>	<b>60,2</b>
BA	48	1.571.689	22	5	27	890.075	114.954	1.005.029	56,3	63,9
BR	20	400.569	5	6	11	154.225	100.645	254.870	55,0	63,6
FG	64	688.001	34	2	36	298.710	7.094	305.804	56,3	44,4
LE	97	801.035	26	20	46	194.361	177.284	371.645	47,4	46,4
TA	29	579.696	20	4	24	386.459	72.491	458.950	82,8	79,2
<b>Puglia</b>	<b>258</b>	<b>4.040.990</b>	<b>107</b>	<b>37</b>	<b>144</b>	<b>1.923.830</b>	<b>472.468</b>	<b>2.396.298</b>	<b>55,8</b>	<b>59,3</b>
MT	31	204.246	12	2	14	100.655	18.600	119.255	45,2	58,4
PZ	100	392.754	61	5	66	276.399	14.105	290.504	66,0	74,0
<b>Basilicata</b>	<b>131</b>	<b>597.000</b>	<b>73</b>	<b>7</b>	<b>80</b>	<b>377.054</b>	<b>32.705</b>	<b>409.759</b>	<b>61,1</b>	<b>68,6</b>
CS	155	734.073	63	5	68	333.335	17.214	350.549	43,9	47,8
CZ	80	368.970	44	0	44	277.654	0	277.654	55,0	75,3
KR	27	173.140	7	0	7	92.208	0	92.208	25,9	53,3
RC	97	565.262	38	2	40	148.029	1.614	149.643	41,2	26,5
VV	50	169.893	24	2	26	87.772	4.671	92.443	52,0	54,4
<b>Calabria</b>	<b>409</b>	<b>2.011.338</b>	<b>176</b>	<b>9</b>	<b>185</b>	<b>938.998</b>	<b>23.499</b>	<b>962.497</b>	<b>45,2</b>	<b>47,9</b>



segue: Tabella 5.1 - Struttura del campione di Comuni ed abitanti sottoposto all'analisi dei costi derivanti dalle dichiarazioni MUD

Provincia	Comuni Italia 2003 N°	Abitanti Italia 2003 N°	Comuni con costi dettagliati N°	Comuni solo costi totali N°	Comuni campione totali N°	Abitanti con costi dettagliati N°	Abitanti solo costo totale N°	Abitanti campione totali N°	Comuni campione %	Abitanti campione %
AG	43	456.818	22	3	25	212.922	48.059	260.981	58,1	57,1
CL	22	275.908	14	1	15	100.221	2.242	102.463	68,2	37,1
CT	58	1.067.307	35	2	37	488.439	321.047	809.486	63,8	75,8
EN	20	175.328	13	2	15	115.717	32.421	148.138	75,0	84,5
ME	108	658.924	54	4	58	203.307	54.362	257.669	53,7	39,1
PA	82	1.238.571	49	2	51	960.806	5.539	966.345	62,2	78,0
RG	12	304.297	5	0	5	109.597	0	109.597	41,7	36,0
SR	21	397.362	10	0	10	125.392	0	125.392	47,6	31,6
TP	24	428.747	17	0	17	307.411	0	307.411	70,8	71,7
<b>Sicilia</b>	<b>390</b>	<b>5.003.262</b>	<b>219</b>	<b>14</b>	<b>233</b>	<b>2.623.812</b>	<b>463.670</b>	<b>3.087.482</b>	<b>59,7</b>	<b>61,7</b>
CA	109	765.027	67	3	70	518.864	19.869	538.733	64,2	70,4
NU	100	263.993	68	3	71	183.891	3.595	187.486	71,0	71,0
OR	78	153.392	65	2	67	96.627	487	97.114	85,9	63,3
SS	90	460.684	63	9	72	330.999	44.844	375.843	80,0	81,6
<b>Sardegna</b>	<b>377</b>	<b>1.643.096</b>	<b>263</b>	<b>17</b>	<b>280</b>	<b>1.130.381</b>	<b>68.795</b>	<b>1.199.176</b>	<b>74,3</b>	<b>73,0</b>
<b>SUD</b>	<b>2.557</b>	<b>20.663.632</b>	<b>1.396</b>	<b>133</b>	<b>1.529</b>	<b>10.950.385</b>	<b>1.469.599</b>	<b>12.419.984</b>	<b>59,8</b>	<b>60,1</b>
<b>ITALIA</b>	<b>8.100</b>	<b>57.888.245</b>	<b>5.419</b>	<b>377</b>	<b>5.796</b>	<b>39.273.762</b>	<b>2.612.008</b>	<b>41.885.770</b>	<b>71,6</b>	<b>72,4</b>

Fonte: APAT

- n. 377 Comuni, pari a 2.612.008 abitanti, in cui gli unici dati riportati nel MUD sono il costo totale del servizio di igiene urbana e l'importo dei proventi derivanti dall'applicazione della tassa e/o tariffa.

Complessivamente il campione sottoposto all'esame dei costi è risultato del 13,0% maggiore rispetto a quello del 2002, in cui l'analisi riguardava 5.128 Comuni per un numero di abitanti pari a 37.782.721 ( il 10,9% in meno). L'aumento del campione a disposizione per l'analisi dei costi denota che da una parte è aumentato il numero di Comuni che hanno presentato la dichiarazione MUD e dall'altra sono aumentate le dichiarazioni compilate correttamente nelle diverse sezioni.

### 5.3.2 Analisi delle percentuali di copertura dei costi del servizio di igiene urbana

L'analisi viene condotta per quei Comuni per i quali sono disponibili entrambi i dati relativi ai proventi da tassa e/o tariffa ed ai costi totali del servizio di igiene urbana, inclusi quelli che hanno fornito i soli dati relativi ai costi totali del servizio e i proventi da tassa e/o tariffa. Nel campione di Comuni, ovviamente, non sono presenti quelli che, pur avendo presentato nel dettaglio i dati relativi ai costi del servizio, hanno ommesso l'indicazione dell'ammontare dei proventi.

Nella tabella 5.2 sono riportati rispettivamente i risultati dell'analisi dettagliata a livello provinciale e regionale, mentre nell'istogramma di figura 5.1 sono riportati i dati regionali e per aree geografiche dei valori medi dei costi totali del servizio, dei proventi da tassa e/o tariffa (euro/abitante per anno) e delle percentuali di copertura dei costi del servizio (%). Il campione di Comuni su cui viene effettuata l'analisi dei tassi di copertura ed i costi del servizio di igiene urbana è costituito da 5.081 Comuni, pari al 62,7% dei Comuni italiani, corrispondenti ad una popolazione residente di 36.958.912 abitanti (pari al 63,8 % dell'intera popolazione italiana).

Il tasso di copertura a livello provinciale viene determinato come media aritmetica ponderata dei tassi di copertura di ciascun Comune o Consorzio della provincia di appartenenza. Analogamente viene calcolato il tasso di copertura regionale e quello nazionale.

Dai risultati dell'analisi si evince che il costo medio di gestione del servizio di igiene urbana, nel campione di Comuni in esame, è risultato di 108,71 euro/abitante per anno a fronte di un ammontare medio dei proventi da tassa e/o tariffa di 93,63 euro/abitante per anno, e con una percentuale media di copertura nazionale dei costi dell'86,1%, che è superiore a quella rilevata nel 2002 che risultava dell'84,7% (la media dei proventi era di 90,40 eu-

Tabella 5.2 - Medie provinciali dei costi totali pro capite annui di gestione del servizio di igiene urbana, dei proventi pro capite da tassa e/o tariffa e relative percentuali di copertura dei costi del servizio

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Costi totali pro capite €/ab.*anno	Proventi pro capite €/ab.*anno	Copertura costi %
AL	190	423.118	145	352.974	76,3	83,4	96,48	91,84	95,2
AT	118	212.219	79	108.093	66,9	50,9	102,46	94,51	92,2
BI	82	188.421	62	109.027	75,6	57,9	68,86	59,68	86,7
CN	250	566.062	204	451.812	81,6	79,8	80,96	67,74	83,7
NO	88	350.689	68	200.045	77,3	57,0	71,85	72,37	100,7
TO	315	2.191.960	135	1.706.256	42,9	77,8	123,21	111,65	90,6
VB	77	160.697	50	94.451	64,9	58,8	122,48	102,15	83,4
VC	86	177.049	71	146.879	82,6	83,0	99,26	82,51	83,1
<b>Piemonte</b>	<b>1.206</b>	<b>4.270.215</b>	<b>814</b>	<b>3.169.537</b>	<b>67,5</b>	<b>74,2</b>	<b>107,26</b>	<b>96,70</b>	<b>90,2</b>
AO	74	122.040	57	97.680	77,0	80,0	93,77	76,22	81,3
<b>Valle d' A.</b>	<b>74</b>	<b>122.040</b>	<b>57</b>	<b>97.680</b>	<b>77,0</b>	<b>80,0</b>	<b>93,77</b>	<b>76,22</b>	<b>81,3</b>
BG	244	1.003.808	131	570.934	53,7	56,9	78,08	74,21	95,0
BS	206	1.149.768	159	745.960	77,2	64,9	81,88	74,46	90,9
CO	163	551.655	102	379.037	63,0	68,7	93,02	88,34	95,0
CR	115	342.844	95	297.006	82,6	86,6	73,70	60,76	82,4
LC	90	318.824	68	252.277	75,6	79,1	77,45	70,23	90,7
LO	61	205.449	38	157.750	62,3	76,8	87,34	82,77	94,8
MI	188	3.775.765	148	3.165.351	78,7	83,8	135,39	117,89	87,1
MN	70	385.900	48	194.230	68,6	50,3	83,28	78,23	93,9
PV	190	504.761	66	243.659	34,7	48,3	109,72	103,68	94,5
SO	78	178.393	55	131.828	70,5	73,9	107,39	91,50	85,2
VA	141	829.629	122	608.053	86,5	73,3	90,66	83,60	92,2
<b>Lombardia</b>	<b>1.545</b>	<b>9.246.796</b>	<b>1.032</b>	<b>6.746.085</b>	<b>66,8</b>	<b>73,0</b>	<b>109,23</b>	<b>97,35</b>	<b>89,1</b>
BZ	116	471.635	106	411.268	91,4	87,2	84,78	86,87	102,5
TN	223	490.829	98	321.474	43,9	65,5	87,96	79,43	90,3
<b>Trentino AA</b>	<b>339</b>	<b>962.464</b>	<b>204</b>	<b>732.742</b>	<b>60,2</b>	<b>76,1</b>	<b>86,18</b>	<b>83,61</b>	<b>97,0</b>
BL	69	211.493	51	166.919	73,9	78,9	90,27	83,78	92,8
PD	104	871.190	91	791.580	87,5	90,9	94,97	86,91	91,5
RO	50	243.829	0	0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,0
TV	95	824.500	92	738.436	96,8	89,6	88,24	69,73	79,0
VE	44	822.591	30	577.443	68,2	70,2	170,59	123,98	72,7
VI	121	819.297	85	635.902	70,2	77,6	81,14	73,95	91,1
VR	98	849.999	68	714.994	69,4	84,1	92,50	79,81	86,3
<b>Veneto</b>	<b>581</b>	<b>4.642.899</b>	<b>417</b>	<b>3.625.274</b>	<b>71,8</b>	<b>78,1</b>	<b>102,52</b>	<b>85,50</b>	<b>83,4</b>
GO	25	139.407	14	32.181	56,0	23,1	72,89	56,36	77,3
PN	51	294.395	45	269.318	88,2	91,5	82,09	67,29	82,0
TS	6	239.366	3	230.362	50,0	96,2	129,91	112,21	86,4
UD	137	525.019	95	439.090	69,3	83,6	75,63	69,41	91,8
<b>Friuli VG</b>	<b>219</b>	<b>1.198.187</b>	<b>157</b>	<b>970.951</b>	<b>71,7</b>	<b>81,0</b>	<b>90,21</b>	<b>78,54</b>	<b>87,1</b>
GE	67	871.733	44	205.531	65,7	23,6	150,83	123,58	81,9
IM	67	207.997	39	138.595	58,2	66,6	173,94	163,74	94,1
SP	32	218.209	16	40.721	50,0	18,7	139,06	114,42	82,3
SV	69	279.535	58	207.480	84,1	74,2	138,79	133,27	96,0
<b>Liguria</b>	<b>235</b>	<b>1.577.474</b>	<b>157</b>	<b>592.327</b>	<b>66,8</b>	<b>37,5</b>	<b>151,21</b>	<b>135,74</b>	<b>89,8</b>
BO	60	934.983	49	844.441	81,7	90,3	106,56	102,40	96,1
FE	26	347.360	23	206.208	88,5	59,4	130,13	97,18	74,7
FO	30	366.805	22	196.771	73,3	53,6	99,21	96,90	97,7
MO	47	651.996	16	151.887	34,0	23,3	90,50	85,49	94,5
PC	48	270.946	37	232.112	77,1	85,7	112,97	114,11	101,0
PR	47	399.738	32	350.193	68,1	87,6	123,86	120,58	97,3
RA	18	355.395	16	296.874	88,9	83,5	123,97	123,69	99,8
RE	45	471.912	37	404.720	82,2	85,8	101,82	83,35	81,9
RN	20	281.344	17	123.868	85,0	44,0	164,95	159,29	96,6
<b>Emilia R.</b>	<b>341</b>	<b>4.080.479</b>	<b>249</b>	<b>2.807.074</b>	<b>73,0</b>	<b>68,8</b>	<b>113,33</b>	<b>105,97</b>	<b>93,5</b>
<b>NORD</b>	<b>4.540</b>	<b>26.100.554</b>	<b>3.087</b>	<b>18.741.670</b>	<b>68,0</b>	<b>71,8</b>	<b>107,57</b>	<b>95,83</b>	<b>89,1</b>



segue: Tabella 5.2 - Medie provinciali dei costi totali pro capite annui di gestione del servizio di igiene urbana, dei proventi pro capite da tassa e/o tariffa e relative percentuali di copertura dei costi del servizio

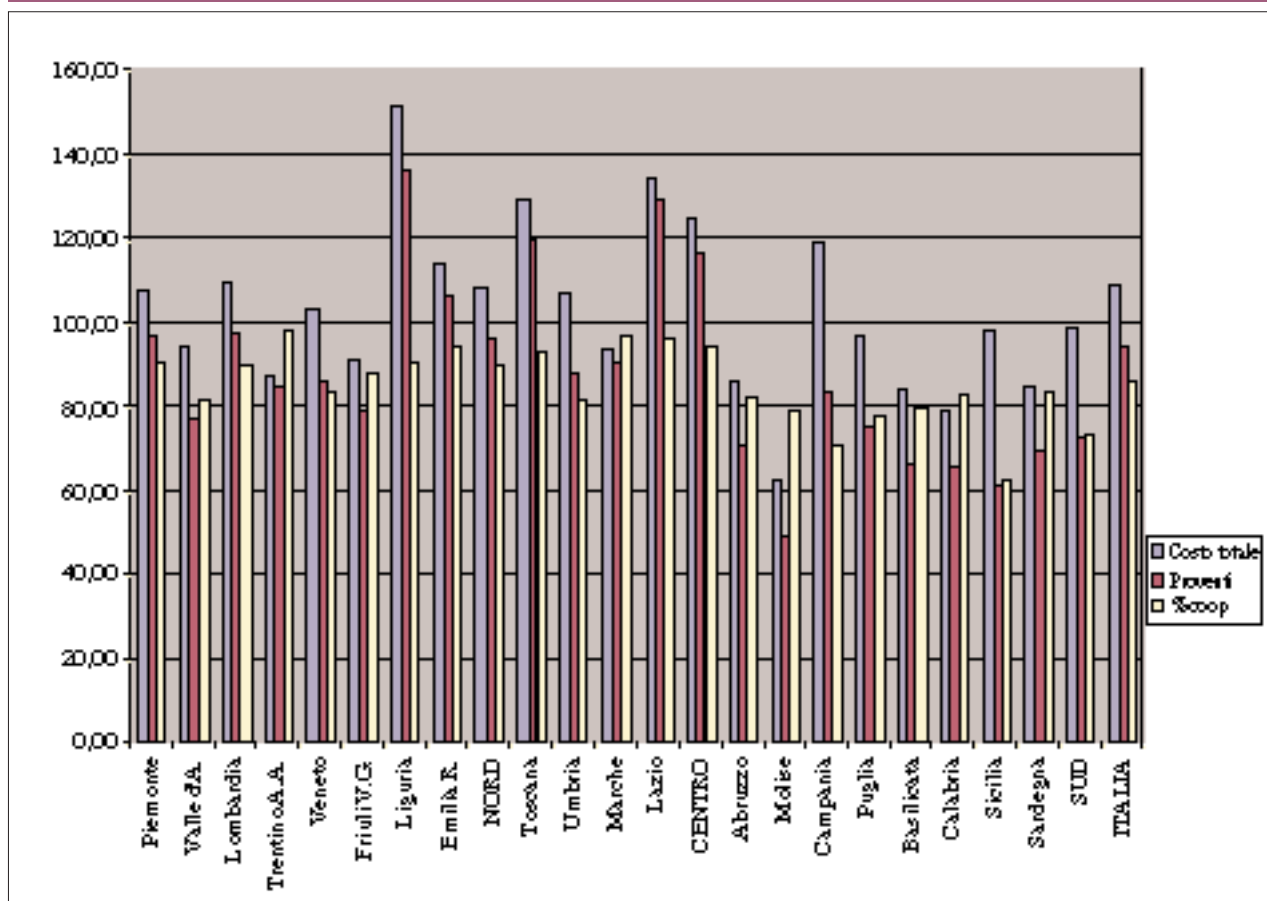
Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Costi totali pro capite €/ab.*anno	Proventi pro capite €/ab.*anno	Copertura costi %
AR	39	330.123	18	231.329	46,2	70,1	108,67	89,86	82,7
FI	44	957.949	27	731.419	61,4	76,4	142,51	136,87	96,0
GR	28	215.834	11	122.222	39,3	56,6	148,50	155,88	105,0
LI	20	328.957	12	123.743	60,0	37,6	139,65	119,94	85,9
LU	35	377.036	29	308.912	82,9	81,9	147,08	135,48	92,1
MS	17	198.647	9	101.623	52,9	51,2	137,74	126,92	92,1
PI	39	391.145	35	328.359	89,7	83,9	114,61	100,79	87,9
PO	7	233.392	4	35.990	57,1	15,4	149,38	134,48	90,0
PT	22	274.167	18	218.786	81,8	79,8	92,13	86,30	93,7
SI	36	258.821	26	203.386	72,2	78,6	109,91	99,30	90,3
<b>Toscana</b>	<b>287</b>	<b>3.566.071</b>	<b>189</b>	<b>2.405.769</b>	<b>65,9</b>	<b>67,5</b>	<b>128,75</b>	<b>119,11</b>	<b>92,5</b>
PG	59	622.699	52	604.341	88,1	97,1	106,81	88,81	83,1
TR	33	225.323	23	184.643	69,7	81,9	106,35	80,78	76,0
<b>Umbria</b>	<b>92</b>	<b>848.022</b>	<b>75</b>	<b>788.984</b>	<b>81,5</b>	<b>93,0</b>	<b>106,70</b>	<b>86,93</b>	<b>81,5</b>
AN	49	457.611	23	287.701	46,9	62,9	122,12	122,90	100,6
AP	73	376.329	51	263.963	69,9	70,1	87,08	85,02	97,6
MC	57	309.493	56	267.662	98,2	86,5	64,82	60,12	92,8
PS	67	361.394	36	293.547	53,7	81,2	95,38	88,34	92,6
<b>Marche</b>	<b>246</b>	<b>1.504.827</b>	<b>166</b>	<b>1.112.873</b>	<b>67,5</b>	<b>74,0</b>	<b>92,97</b>	<b>89,70</b>	<b>96,5</b>
FR	91	487.504	43	211.731	47,3	43,4	77,66	63,31	81,5
LT	33	512.136	13	248.615	39,4	48,5	116,30	102,91	88,5
RI	73	151.782	56	72.626	76,7	47,8	96,20	80,84	84,0
RM	121	3.758.015	40	3.005.902	33,1	80,0	143,35	139,50	97,3
VT	60	295.702	37	215.964	61,7	73,0	95,08	79,21	83,3
<b>Lazio</b>	<b>378</b>	<b>5.205.139</b>	<b>189</b>	<b>3.754.838</b>	<b>50,0</b>	<b>72,1</b>	<b>134,17</b>	<b>128,18</b>	<b>95,5</b>
<b>CENTRO</b>	<b>1.003</b>	<b>11.124.059</b>	<b>619</b>	<b>8.062.464</b>	<b>61,7</b>	<b>72,5</b>	<b>124,18</b>	<b>116,12</b>	<b>93,5</b>
AQ	108	302.256	61	187.265	56,5	62,0	99,95	83,54	83,6
CH	104	384.398	73	235.120	70,2	61,2	82,66	67,42	81,6
PE	46	305.725	33	86.303	71,7	28,2	69,58	54,59	78,5
TE	47	293.517	24	134.329	51,1	45,8	82,44	66,59	80,8
<b>Abruzzo</b>	<b>305</b>	<b>1.285.896</b>	<b>191</b>	<b>643.017</b>	<b>62,6</b>	<b>50,0</b>	<b>85,89</b>	<b>70,22</b>	<b>81,8</b>
CB	84	231.742	58	161.537	69,0	69,7	61,12	47,94	78,4
IS	52	89.955	34	35.247	65,4	39,2	64,98	51,48	79,2
<b>Molise</b>	<b>136</b>	<b>321.697</b>	<b>92</b>	<b>196.784</b>	<b>67,6</b>	<b>61,2</b>	<b>61,82</b>	<b>48,58</b>	<b>78,6</b>
AV	119	436.051	79	284.995	66,4	65,4	82,92	70,00	84,4
BN	78	287.563	52	199.677	66,7	69,4	76,71	69,03	90,0
CE	104	868.517	34	193.279	32,7	22,3	72,31	58,21	80,5
NA	92	3.085.447	27	1.650.104	29,3	53,5	142,83	89,70	62,8
SA	158	1.082.775	73	538.306	46,2	49,7	94,06	85,83	91,2
<b>Campania</b>	<b>551</b>	<b>5.760.353</b>	<b>265</b>	<b>2.866.361</b>	<b>48,1</b>	<b>49,8</b>	<b>118,35</b>	<b>83,45</b>	<b>70,5</b>
BA	48	1.571.689	26	995.022	54,2	63,3	104,57	79,79	76,3
BR	20	400.569	10	166.673	50,0	41,6	87,07	74,16	85,2
FG	64	688.001	33	231.726	51,6	33,7	90,43	75,02	83,0
LE	97	801.035	44	364.296	45,4	45,5	77,54	67,05	86,5
TA	29	579.696	19	414.536	65,5	71,5	100,53	68,27	67,9
<b>Puglia</b>	<b>258</b>	<b>4.040.990</b>	<b>132</b>	<b>2.172.253</b>	<b>51,2</b>	<b>53,8</b>	<b>96,42</b>	<b>74,51</b>	<b>77,3</b>
MT	31	204.246	12	100.154	38,7	49,0	94,75	59,26	62,5
PZ	100	392.754	65	289.675	65,0	73,8	79,74	68,23	85,6
<b>Basilicata</b>	<b>131</b>	<b>597.000</b>	<b>77</b>	<b>389.829</b>	<b>58,8</b>	<b>65,3</b>	<b>83,60</b>	<b>65,92</b>	<b>78,9</b>
CS	155	734.073	63	322.632	40,6	44,0	81,44	71,07	87,3
CZ	80	368.970	39	194.931	48,8	52,8	84,16	67,59	80,3
KR	27	173.140	4	87.876	14,8	50,8	71,17	59,85	84,1
RC	97	565.262	26	87.288	26,8	15,4	67,85	50,28	74,1
VV	50	169.893	20	76.187	40,0	44,8	74,35	54,97	73,9
<b>Calabria</b>	<b>409</b>	<b>2.011.338</b>	<b>152</b>	<b>768.914</b>	<b>37,2</b>	<b>38,2</b>	<b>78,71</b>	<b>64,95</b>	<b>82,5</b>

segue: Tabella 5.2 - Medie provinciali dei costi totali pro capite annui di gestione del servizio di igiene urbana, dei proventi pro capite da tassa e/o tariffa e relative percentuali di copertura dei costi del servizio

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Costi totali pro capite €/ab.*anno	Proventi pro capite €/ab.*anno	Copertura costi %
AG	43	456.818	24	252.218	55,8	55,2	88,00	54,05	61,4
CL	22	275.908	15	102.463	68,2	37,1	76,91	55,70	72,4
CT	58	1.067.307	36	802.868	62,1	75,2	108,34	64,84	59,8
EN	20	175.328	12	130.372	60,0	74,4	103,60	57,10	55,1
ME	108	658.924	53	240.676	49,1	36,5	94,68	62,33	65,8
PA	82	1.238.571	45	256.855	54,9	20,7	93,20	56,31	60,4
RG	12	304.297	4	49.769	33,3	16,4	73,85	44,51	60,3
SR	21	397.362	9	117.930	42,9	29,7	84,25	43,69	51,9
TP	24	428.747	16	227.692	66,7	53,1	97,39	71,55	73,5
<b>Sicilia</b>	<b>390</b>	<b>5.003.262</b>	<b>214</b>	<b>2.180.843</b>	<b>54,9</b>	<b>43,6</b>	<b>97,71</b>	<b>60,51</b>	<b>61,9</b>
CA	109	765.027	61	332.357	56,0	43,4	77,53	65,95	85,1
NU	100	263.993	63	155.911	63,0	59,1	90,56	73,41	81,1
OR	78	153.392	62	87.737	79,5	57,2	53,85	44,10	81,9
SS	90	460.684	66	360.772	73,3	78,3	93,34	76,83	82,3
<b>Sardegna</b>	<b>377</b>	<b>1.643.096</b>	<b>252</b>	<b>936.777</b>	<b>66,8</b>	<b>57,0</b>	<b>83,57</b>	<b>69,34</b>	<b>83,0</b>
SUD	2.557	20.663.632	1.375	10.154.778	53,8	49,1	98,53	71,72	72,8
<b>ITALIA</b>	<b>8.100</b>	<b>57.888.245</b>	<b>5.081</b>	<b>36.958.912</b>	<b>62,7</b>	<b>63,8</b>	<b>108,71</b>	<b>93,63</b>	<b>86,1</b>

Fonte: APAT

Figura 5.1 - Costi totali e proventi medi pro capite annui (euro/abitante per anno) e relative percentuali di copertura dei costi (%)



Fonte: elaborazione APAT

ro/abitante per anno contro un costo totale medio di 106,70 euro).

Tassi di copertura inferiori alla media nazionale si rilevano in 53 province, la maggior parte delle quali situate al Centro-Sud della penisola. A livello di macroarea geografica il tasso di copertura è risultato dell'89,1 % al Nord, del 93,5 % al Centro e 72,8 % al Sud.

### 5.3.3 Analisi della composizione dei costi totali del servizio di igiene urbana

La seconda fase del lavoro riguarda l'analisi della composizione dettagliata dei costi secondo quanto rilevato nelle dichiarazioni MUD.

Come in precedenza evidenziato, poiché un numero considerevole di Comuni ha dichiarato i costi imputandoli al solo ciclo di gestione dei rifiuti indifferenziati, pur in presenza di raccolta differenziata, come risultato dall'analisi effettuata a livello comunale sui dati di produzione dei rifiuti urbani, l'analisi dei costi viene eseguita in due modi differenti:

- il primo, in cui vengono valutati i costi specifici diretti relativi alla gestione congiunta del ciclo dei rifiuti indifferenziati e differenziati, di spazzamento e lavaggio, i costi comuni e quelli del capitale;
- il secondo, che ha interessato un campione di un numero di Comuni inferiore al precedente, per i quali sono noti sia i dati quantitativi della raccolta di rifiuti indifferenziati che quelli conferiti in modo differenziato, in cui vengono valutati le componenti specifiche di costo per tutte le fasi di gestione del servizio di igiene urbana; tale analisi permette anche di verificare l'esistenza di eventuali relazioni tra i parametri caratteristici della produzione di rifiuti urbani ed i relativi costi di gestione (produzione pro capite, percentuale di raccolta differenziata, costo di gestione totale, costo di gestione dei rifiuti indifferenziati, ecc.).

In tale analisi non vengono calcolati i tassi di copertura dei costi del servizio con i proventi da tassa e/o tariffa, i cui risultati sono riportati nel paragrafo precedente, poiché per diversi Comuni in cui i costi sono distinti nelle varie voci, non sempre sono stati riportati i dati relativi ai proventi stessi e di conseguenza sarebbe diminuito il numero di Comuni nel campione in esame con la conseguenza di una minore rappresentatività delle medie nazionali calcolate.

Nella elaborazione dei dati il costo di spazzamento e lavaggio (CSL) è stato

scorporato dal costo di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND) e presentato come voce separata, in quanto nei Comuni di una certa dimensione o in cui la gestione dei rifiuti è gestita da un Ente consortile di bacino, lo spazzamento e lavaggio è spesso operato direttamente in economia dal Comune con proprio personale o affidato a ditte diverse da quelle che effettuano la raccolta dei rifiuti. Inoltre, la quantità di rifiuti derivanti dallo spazzamento è trascurabile rispetto alla produzione diretta dei rifiuti urbani ed è già inclusa nella quantità dei rifiuti urbani indifferenziati, tranne che nei dati di poche Province che adottano metodologie di contabilità dei rifiuti sensibilmente differenti dalla maggioranza delle stesse, che adottano la metodologia stabilita dall'APAT.

La prima fase di analisi, i cui risultati sono riportati nella tabella 5.3, riguarda un campione di 5.419 Comuni (pari al 66,9% del totale dei Comuni italiani), corrispondenti ad una popolazione di 39.273.762 abitanti (il 67,8% dell'intera popolazione).

I risultati dell'analisi, come riportato in tabella 5.3, mostrano che il costo medio totale pro capite dichiarato ( $C_{tot,ab}$ ), a livello nazionale, ammonta a 109,49 euro/abitante per anno (+3,3% rispetto al 2002 in cui ammontava a 105,98 euro), così composto:

- 75,04 euro/abitante per anno (68,5% sul costo totale) per la gestione diretta dei rifiuti urbani totali (indifferenziati e differenziati) ( $C_{gind} + C_{gd}$ )<sub>ab</sub>;
- 17,29 euro/abitante per anno (15,8%) per i costi di spazzamento e lavaggio ( $C_{sl}$ )<sub>ab</sub>;
- 11,27 euro/abitante per anno (10,3%) per i costi comuni ( $C_{c}$ )<sub>ab</sub>;
- 5,89 euro/abitante per anno (5,4%) per i costi del capitale ( $C_{k}$ )<sub>ab</sub>.

A livello di macroarea territoriale, il costo totale risulta pari a 106,93 euro/abitante per anno per il Nord, di cui 73,51 euro imputabili alla gestione diretta dei rifiuti, di 127,36 euro per il Centro (81,12 euro imputabili ai rifiuti) e di 100,57 euro/abitante per anno per il Sud (73,21 euro direttamente riferibili ai rifiuti).

Nella seconda fase di analisi, in cui sono stati determinati sia i costi annui pro-capite (Tabella 5.4) che i costi specifici per quantità di rifiuto (Tabella 5.5), invece, il campione è costituito da 4.214 Comuni (52,0% del totale) corrispondenti a 33.842.657 abitanti (pari al 58,5% dell'intera popolazione italiana).

La produzione totale di rifiuti urbani nei 4.214 Comuni del campione in esame è

Tabella 5.3 - Medie provinciali dei costi specifici annui pro capite (Euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	(Cgind+ Cgd) <sub>ab</sub> €/ab.*anno	CSL <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno
AL	190	423.118	120	314.941	63,2	74,4	77,61	12,93	2,14	3,69	96,36
AT	118	212.219	77	104.718	65,3	49,3	94,84	6,72	0,68	0,02	102,26
BI	82	188.421	63	109.651	76,8	58,2	63,89	1,89	2,98	0,26	69,02
CN	250	566.062	205	457.010	82,0	80,7	68,81	4,94	5,03	1,96	80,74
NO	88	350.689	70	301.642	79,5	86,0	53,21	10,35	9,51	2,74	75,81
TO	315	2.191.960	279	1.903.607	88,6	86,8	66,51	13,12	29,91	10,67	120,22
VB	77	160.697	47	90.806	61,0	56,5	110,58	4,51	2,86	6,40	124,35
VC	86	177.049	64	149.737	74,4	84,6	76,90	16,95	3,75	0,05	97,64
<b>Piemonte</b>	<b>1.206</b>	<b>4.270.215</b>	<b>925</b>	<b>3.432.112</b>	<b>76,7</b>	<b>80,4</b>	<b>69,07</b>	<b>11,16</b>	<b>18,64</b>	<b>6,94</b>	<b>105,81</b>
AO	74	122.040	56	96.689	75,7	79,2	72,79	19,09	0,91	0,00	92,79
Valle d'A.	74	122.040	56	96.689	75,7	79,2	72,79	19,09	0,91	0,00	92,79
BG	244	1.003.808	139	611.734	57,0	60,9	57,36	9,64	5,66	2,33	74,99
BS	206	1.149.768	170	967.764	82,5	84,2	72,57	12,91	3,46	1,04	89,98
CO	162	551.655	115	409.777	71,0	74,3	74,74	12,18	3,61	0,69	91,22
CR	115	342.844	100	309.563	87,0	90,3	45,60	5,73	16,60	4,87	72,80
LC	90	318.824	70	260.867	77,8	81,8	62,22	8,39	5,15	0,80	76,56
LO	61	205.449	35	108.093	57,4	52,6	57,02	10,81	3,70	1,25	72,78
MI	188	3.775.765	159	3.235.413	84,6	85,7	77,49	23,67	23,27	10,28	134,71
MN	70	385.900	51	218.266	72,9	56,6	71,78	5,02	4,66	2,11	83,58
PV	190	504.761	138	394.619	72,6	78,2	79,66	16,62	3,71	2,32	102,30
SO	78	178.393	53	106.118	67,9	59,5	89,70	6,78	3,05	0,58	100,11
VA	141	829.629	103	581.936	73,0	70,1	67,04	6,69	6,97	2,73	83,42
<b>Lombardia</b>	<b>1.545</b>	<b>9.246.796</b>	<b>1.133</b>	<b>7.204.150</b>	<b>73,3</b>	<b>77,9</b>	<b>72,01</b>	<b>16,29</b>	<b>13,51</b>	<b>5,67</b>	<b>107,48</b>
BZ	116	471.635	107	416.859	92,2	88,4	57,37	11,95	9,89	5,10	84,31
TN	223	490.829	139	358.189	62,3	73,0	57,42	4,90	15,67	7,40	85,40
<b>Trentino AA</b>	<b>339</b>	<b>962.464</b>	<b>246</b>	<b>775.048</b>	<b>72,6</b>	<b>80,5</b>	<b>57,40</b>	<b>8,69</b>	<b>12,56</b>	<b>6,17</b>	<b>84,81</b>
BL	69	211.493	54	169.325	78,3	80,1	73,01	8,00	7,03	2,08	90,13
PD	104	871.190	87	770.175	83,7	88,4	68,00	5,72	17,36	4,51	95,59
RO	50	243.829	50	243.829	100,0	100,0	92,67	0,00	0,00	0,00	92,67
TV	95	824.500	94	742.984	98,9	90,1	63,06	5,16	14,90	4,90	88,02
VE	44	822.591	34	658.756	77,3	80,1	125,13	23,54	24,83	5,82	179,32
VI	121	819.297	79	609.341	65,3	74,4	61,77	8,40	9,23	2,91	82,30
VR	98	849.999	69	709.988	70,4	83,5	71,33	13,29	5,57	2,58	92,77
<b>Veneto</b>	<b>581</b>	<b>4.642.899</b>	<b>467</b>	<b>3.904.398</b>	<b>80,4</b>	<b>84,1</b>	<b>78,09</b>	<b>10,16</b>	<b>13,21</b>	<b>3,82</b>	<b>105,27</b>

segue: Tabella 5.3 - Medie provinciali dei costi specifici annui pro capite (Euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	(C <sub>gnd</sub> + C <sub>gd</sub> ) <sub>ab</sub> €/ab.*anno	CSL <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctof <sub>ab</sub> €/ab.*anno
GO	25	139.407	15	40.999	60,0	29,4	80,09	9,40	3,26	0,00	92,75
PN	51	294.395	43	267.703	84,3	90,9	66,84	4,81	4,20	6,28	82,13
TS	6	239.366	2	221.567	33,3	92,6	101,96	22,35	6,46	0,37	131,15
UD	137	525.019	101	446.208	73,7	85,0	54,80	5,17	11,54	4,13	75,64
<b>Friuli VG</b>	<b>219</b>	<b>1.198.187</b>	<b>161</b>	<b>976.477</b>	<b>73,5</b>	<b>81,5</b>	<b>69,86</b>	<b>9,15</b>	<b>8,03</b>	<b>3,69</b>	<b>90,73</b>
GE	67	871.733	42	175.103	62,7	20,1	120,01	21,21	3,41	0,60	145,23
IM	67	207.997	38	124.922	56,7	60,1	123,88	41,13	3,16	0,84	169,01
SP	32	218.209	10	9.164	31,3	4,2	154,11	21,00	3,63	1,11	179,85
SV	69	279.535	57	207.087	82,6	74,1	102,88	31,96	2,65	1,71	139,20
<b>Liguria</b>	<b>235</b>	<b>1.577.474</b>	<b>147</b>	<b>516.276</b>	<b>62,6</b>	<b>32,7</b>	<b>114,68</b>	<b>30,34</b>	<b>3,05</b>	<b>1,11</b>	<b>149,18</b>
BO	60	934.983	48	836.857	80,0	89,5	71,18	15,58	12,81	6,68	106,25
FE	26	347.360	22	198.377	84,6	57,1	91,37	8,24	18,65	13,97	132,22
FO	30	366.805	17	174.215	56,7	47,5	73,07	8,23	3,29	16,47	101,05
MO	47	651.996	28	437.880	59,6	67,2	74,06	14,80	13,97	5,78	108,61
PC	48	270.946	32	220.224	66,7	81,3	86,39	10,64	11,81	7,02	115,86
PR	47	399.738	33	355.270	70,2	88,9	87,18	10,89	18,19	8,33	124,59
RA	18	355.395	18	355.395	100,0	100,0	57,03	20,99	18,85	19,63	116,50
RE	45	471.912	37	404.720	82,2	85,8	61,19	7,75	18,75	14,12	101,82
RN	20	281.344	15	104.924	75,0	37,3	116,26	31,48	7,48	0,85	156,07
<b>Emilia R.</b>	<b>341</b>	<b>4.080.479</b>	<b>250</b>	<b>3.087.862</b>	<b>73,3</b>	<b>75,7</b>	<b>74,51</b>	<b>13,83</b>	<b>14,65</b>	<b>10,06</b>	<b>113,05</b>
<b>NORD</b>	<b>4.540</b>	<b>26.100.554</b>	<b>3.385</b>	<b>19.993.012</b>	<b>74,6</b>	<b>76,6</b>	<b>73,51</b>	<b>13,56</b>	<b>13,87</b>	<b>5,98</b>	<b>106,93</b>
AR	39	330.123	28	257.438	71,8	78,0	70,15	12,73	10,61	12,95	106,44
FI	44	957.949	31	803.196	70,5	83,8	76,57	13,85	37,11	14,93	142,46
GR	28	215.834	25	206.296	89,3	95,6	109,42	45,47	8,39	9,19	172,47
LI	20	328.957	13	279.623	65,0	85,0	109,06	24,91	11,89	11,21	157,07
LU	35	377.036	32	369.812	91,4	98,1	127,28	12,94	17,94	10,61	168,77
MS	17	198.647	8	34.047	47,1	17,1	92,36	9,21	16,49	1,55	119,62
PI	39	391.145	34	319.897	87,2	81,8	97,68	16,00	2,14	1,17	116,98
PO	7	233.392	3	26.547	42,9	11,4	152,28	6,99	2,33	1,07	162,67
PT	22	274.167	11	160.664	50,0	58,6	52,97	4,74	12,74	12,91	83,37
SI	36	258.821	28	207.135	77,8	80,0	82,11	15,63	7,50	3,38	108,61
<b>Toscana</b>	<b>287</b>	<b>3.566.071</b>	<b>213</b>	<b>2.664.655</b>	<b>74,2</b>	<b>74,7</b>	<b>91,44</b>	<b>16,94</b>	<b>18,44</b>	<b>10,32</b>	<b>137,15</b>
PG	59	622.699	50	561.613	84,7	90,2	76,36	20,15	5,28	7,72	109,52
TR	33	225.323	22	181.655	66,7	80,6	83,90	11,48	4,01	5,79	105,18

segue: Tabella 5.3 - Medie provinciali dei costi specifici annui pro capite (Euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	(Cgnd+ Cgd) <sub>ab</sub> €/ab.*anno	CSL <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	CK <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctof <sub>ab</sub> €/ab.*anno
<b>Umbria</b>	<b>92</b>	<b>848.022</b>	<b>72</b>	<b>743.268</b>	<b>78,3</b>	<b>87,6</b>	<b>78,20</b>	<b>18,04</b>	<b>4,97</b>	<b>7,25</b>	<b>108,46</b>
AN	49	457.611	25	315.707	51,0	69,0	88,23	13,26	17,47	6,11	125,07
AP	73	376.329	53	267.622	72,6	71,1	65,58	17,49	1,25	2,47	86,79
MC	57	309.493	56	267.662	98,2	86,5	60,92	1,70	0,00	2,20	64,82
PS	67	361.394	37	290.751	55,2	80,5	61,36	12,77	13,16	8,73	96,01
<b>Marche</b>	<b>246</b>	<b>1.504.827</b>	<b>171</b>	<b>1.141.742</b>	<b>69,5</b>	<b>75,9</b>	<b>69,67</b>	<b>11,42</b>	<b>8,47</b>	<b>5,01</b>	<b>94,57</b>
FR	91	487.504	42	206.137	46,2	42,3	56,94	19,64	0,54	0,32	77,44
LT	33	512.136	15	266.415	45,5	52,0	93,26	19,18	1,13	0,21	113,78
RI	73	151.782	50	68.389	68,5	45,1	83,54	9,26	0,81	0,57	94,17
RM	121	3.758.015	37	3.024.743	30,6	80,5	78,17	34,21	16,97	14,10	143,45
VT	60	295.702	38	215.016	63,3	72,7	73,18	19,45	1,43	0,43	94,49
Lazio	378	5.205.139	182	3.780.700	48,1	72,6	77,89	31,06	13,79	11,34	134,08
<b>CENTRO</b>	<b>1.003</b>	<b>11.124.059</b>	<b>638</b>	<b>8.330.365</b>	<b>63,6</b>	<b>74,9</b>	<b>81,12</b>	<b>22,69</b>	<b>13,76</b>	<b>9,78</b>	<b>127,36</b>
AQ	108	302.256	66	197.890	61,1	65,5	76,06	9,16	12,61	2,01	99,84
CH	104	384.398	62	165.224	59,6	43,0	72,07	6,56	0,38	0,32	79,34
PE	46	305.725	32	89.312	69,6	29,2	61,16	6,82	0,47	0,37	68,82
TE	47	293.517	23	112.785	48,9	38,4	70,23	8,53	3,48	0,96	83,21
<b>Abruzzo</b>	<b>305</b>	<b>1.285.896</b>	<b>183</b>	<b>565.211</b>	<b>60,0</b>	<b>44,0</b>	<b>71,38</b>	<b>7,91</b>	<b>5,30</b>	<b>1,05</b>	<b>85,63</b>
CB	84	231.742	62	166.397	73,8	71,8	49,08	8,21	3,29	0,63	61,22
IS	52	89.955	38	60.189	73,1	66,9	52,04	9,56	0,77	0,32	62,68
<b>Molise</b>	<b>136</b>	<b>321.697</b>	<b>100</b>	<b>226.586</b>	<b>73,5</b>	<b>70,4</b>	<b>49,87</b>	<b>8,57</b>	<b>2,62</b>	<b>0,55</b>	<b>61,61</b>
AV	119	436.051	63	167.380	52,9	38,4	57,48	10,01	1,21	0,66	69,37
BN	78	287.563	53	211.156	67,9	73,4	47,54	13,59	12,60	1,88	75,61
CE	104	868.517	55	468.579	52,9	54,0	58,87	16,89	4,01	1,80	81,57
NA	92	3.085.447	30	1.697.957	32,6	55,0	96,97	31,23	6,12	4,35	138,67
SA	158	1.082.775	74	619.441	46,8	57,2	70,31	19,77	5,96	0,63	96,68
<b>Campania</b>	<b>551</b>	<b>5.760.353</b>	<b>275</b>	<b>3.164.513</b>	<b>49,9</b>	<b>54,9</b>	<b>80,72</b>	<b>24,56</b>	<b>5,95</b>	<b>2,89</b>	<b>114,12</b>
BA	48	1.571.689	22	890.075	45,8	56,6	66,57	36,00	1,23	2,19	105,98
BR	20	400.569	5	154.225	25,0	38,5	64,35	30,42	4,85	3,75	103,37
FG	64	688.001	34	298.710	53,1	43,4	69,17	16,52	0,22	0,56	86,47
LE	97	801.035	26	194.361	26,8	24,3	54,65	13,59	6,01	6,37	80,62
TA	29	579.696	20	386.459	69,0	66,7	73,06	20,13	4,79	1,94	99,92
<b>Puglia</b>	<b>258</b>	<b>4.040.990</b>	<b>107</b>	<b>1.923.830</b>	<b>41,5</b>	<b>47,6</b>	<b>66,89</b>	<b>27,07</b>	<b>2,56</b>	<b>2,44</b>	<b>98,96</b>
MT	31	204.246	12	100.655	38,7	49,3	72,82	20,68	0,89	2,58	96,98



segue: Tabella 5.3 - Medie provinciali dei costi specifici annui pro capite (Euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	(C'gnd+ C'gd) ab €/ab.*anno	CSL <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctof <sub>ab</sub> €/ab.*anno
PZ	100	392.754	61	276.399	61,0	70,4	56,75	21,61	1,28	0,76	80,39
<b>Basilicata</b>	<b>131</b>	<b>597.000</b>	<b>73</b>	<b>377.054</b>	<b>55,7</b>	<b>63,2</b>	<b>61,04</b>	<b>21,36</b>	<b>1,17</b>	<b>1,25</b>	<b>84,82</b>
CS	155	734.073	63	333.335	40,6	45,4	66,82	10,79	1,63	0,72	79,97
CZ	80	368.970	44	277.654	55,0	75,3	49,59	21,89	1,24	0,02	72,75
KR	27	173.140	7	92.208	25,9	53,3	54,18	12,79	0,00	2,60	69,57
RC	97	565.262	38	148.029	39,2	26,2	57,32	9,95	1,79	0,04	69,10
VV	50	169.893	24	87.772	48,0	51,7	57,08	3,29	9,00	0,19	69,56
<b>Calabria</b>	<b>409</b>	<b>2.011.338</b>	<b>176</b>	<b>938.998</b>	<b>43,0</b>	<b>46,7</b>	<b>58,08</b>	<b>13,44</b>	<b>2,07</b>	<b>0,54</b>	<b>74,13</b>
AG	43	456.818	22	212.922	51,2	46,6	75,15	13,24	0,91	1,17	90,48
CL	22	275.908	14	100.221	63,6	36,3	48,24	22,86	3,88	1,45	76,43
CT	58	1.067.307	35	488.439	60,3	45,8	67,49	24,20	1,70	0,67	94,06
EN	20	175.328	13	115.717	65,0	66,0	62,84	22,25	2,35	0,00	87,45
ME	108	658.924	54	203.307	50,0	30,9	65,74	18,52	0,71	0,25	85,21
PA	82	1.238.571	49	960.806	59,8	77,6	86,07	16,61	16,32	12,81	131,81
RG	12	304.297	5	109.597	41,7	36,0	62,56	21,74	11,14	1,11	96,55
SR	21	397.362	10	125.392	47,6	31,6	63,62	18,13	1,52	0,43	83,71
TP	24	428.747	17	307.411	70,8	71,7	86,72	4,68	1,71	0,99	94,11
<b>Sicilia</b>	<b>390</b>	<b>5.003.262</b>	<b>219</b>	<b>2.623.812</b>	<b>56,2</b>	<b>52,4</b>	<b>75,70</b>	<b>17,28</b>	<b>7,41</b>	<b>5,17</b>	<b>105,56</b>
CA	109	765.027	67	518.864	61,5	67,8	83,30	23,08	0,67	0,20	107,25
NU	100	263.993	68	183.891	68,0	69,7	88,62	1,43	2,50	0,40	92,95
OR	78	153.392	65	96.627	83,3	63,0	50,25	1,93	0,89	0,30	53,36
SS	90	460.684	63	330.999	70,0	71,8	76,74	12,69	1,49	2,74	93,65
<b>Sardegna</b>	<b>377</b>	<b>1.643.096</b>	<b>263</b>	<b>1.130.381</b>	<b>69,8</b>	<b>68,8</b>	<b>79,42</b>	<b>14,71</b>	<b>1,23</b>	<b>0,98</b>	<b>96,33</b>
<b>SUD</b>	<b>2.557</b>	<b>20.663.632</b>	<b>1.396</b>	<b>10.950.385</b>	<b>54,6</b>	<b>53,0</b>	<b>73,21</b>	<b>19,99</b>	<b>4,62</b>	<b>2,76</b>	<b>100,57</b>
<b>ITALIA</b>	<b>8.100</b>	<b>57.888.245</b>	<b>5.419</b>	<b>39.273.762</b>	<b>66,9</b>	<b>67,8</b>	<b>75,04</b>	<b>17,29</b>	<b>11,27</b>	<b>5,89</b>	<b>109,49</b>

Fonte: APAT

Tabella 5.4 - Medie provinciali delle componenti di costo pro capite (Euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Produzione procap.RU Kg/ab.*anno	% RD	Cit <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cts <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cind <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cir <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cs <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno
AL	190	423.118	80	244.786	42,1	57,9	565	27,5	33,54	20,31	6,12	59,97	14,23	1,36	15,59	16,34	2,35	4,72	98,97
AT	118	212.219	67	88.127	56,8	41,5	362	24,2	27,14	54,07	0,65	81,86	9,85	5,02	14,87	2,80	0,79	0,02	100,34
BI	82	188.421	55	100.601	67,1	53,4	424	27,3	23,08	28,24	1,63	52,96	9,91	0,79	10,70	2,04	3,09	0,28	69,06
CN	250	566.062	189	435.339	75,6	76,9	460	28,4	26,50	30,93	0,52	57,96	8,99	1,22	10,21	4,87	5,22	2,05	80,31
NO	88	350.689	66	296.622	75,0	84,6	464	46,2	17,91	11,76	1,73	31,39	17,82	3,35	21,17	10,41	9,60	2,79	75,37
TO	315	2.191.960	265	1.878.134	84,1	85,7	523	24,9	22,01	23,37	4,36	49,75	12,96	3,66	16,62	13,26	30,30	10,81	120,73
VB	77	160.697	33	47.739	42,9	29,7	442	45,2	23,61	34,17	1,39	59,17	38,51	2,90	41,41	6,78	2,92	0,06	110,34
VC	86	177.049	56	137.368	65,1	77,6	513	21,2	30,39	34,85	2,31	67,55	10,68	0,33	11,01	17,59	3,99	0,03	100,17
<b>Piemonte</b>	<b>1.206</b>	<b>4.270.215</b>	<b>811</b>	<b>3.228.716</b>	<b>67,2</b>	<b>75,6</b>	<b>503</b>	<b>27,5</b>	<b>23,67</b>	<b>24,73</b>	<b>3,42</b>	<b>51,82</b>	<b>13,07</b>	<b>2,92</b>	<b>15,99</b>	<b>11,55</b>	<b>19,72</b>	<b>7,19</b>	<b>106,27</b>
AO	74	122.040	32	35.408	43,2	29,0	580	25,6	39,10	16,71	1,34	57,15	18,64	0,26	18,90	12,30	1,50	0,00	89,85
<b>Valle d'A.</b>	<b>74</b>	<b>122.040</b>	<b>32</b>	<b>35.408</b>	<b>43,2</b>	<b>29,0</b>	<b>580</b>	<b>25,6</b>	<b>39,10</b>	<b>16,71</b>	<b>1,34</b>	<b>57,15</b>	<b>18,64</b>	<b>0,26</b>	<b>18,90</b>	<b>12,30</b>	<b>1,50</b>	<b>0,00</b>	<b>89,85</b>
BG	244	1.003.808	134	603.316	54,9	60,1	443	51,1	14,34	18,57	0,88	33,79	16,64	6,97	23,61	9,74	5,74	2,36	75,24
BS	206	1.149.768	124	862.090	60,2	75,0	591	34,3	24,53	25,89	2,19	52,60	14,11	5,53	19,64	13,07	3,84	1,17	90,32
CO	162	551.655	96	345.257	59,3	62,6	486	36,0	19,68	34,11	2,30	56,09	11,68	4,57	16,25	12,72	4,01	0,82	89,89
CR	115	342.844	98	307.743	85,2	89,8	491	51,5	10,43	20,86	0,89	32,18	12,06	1,27	13,33	5,72	16,70	4,90	72,82
LC	90	318.824	53	235.277	58,9	73,8	456	57,4	13,05	23,91	3,52	40,48	12,72	8,89	21,61	8,86	5,49	0,87	77,32
LO	61	205.449	28	90.359	45,9	44,0	430	50,5	17,92	18,88	1,40	38,21	15,81	2,99	18,80	11,95	3,83	1,49	74,28
MI	188	3.775.765	158	3.233.597	84,0	85,6	507	40,5	15,01	31,59	3,08	49,68	19,30	8,51	27,80	23,68	23,29	10,28	134,74
MN	70	385.900	49	213.823	70,0	55,4	512	35,2	19,97	30,19	1,24	51,40	15,92	4,94	20,86	4,64	4,75	2,15	83,79
PV	190	504.761	90	318.041	47,4	63,0	528	23,4	22,25	48,21	1,41	71,87	11,43	3,14	14,57	10,59	4,34	2,12	103,49
SO	78	178.393	51	103.819	65,4	58,2	410	37,2	21,94	45,20	0,32	67,45	11,15	11,56	22,70	6,92	3,09	0,59	100,76
VA	141	829.629	103	581.936	73,0	70,1	462	49,9	12,51	23,18	2,27	37,96	21,64	7,45	29,08	6,69	6,97	2,73	83,42
<b>Lombardia</b>	<b>1.545</b>	<b>9.246.796</b>	<b>984</b>	<b>6.895.258</b>	<b>63,7</b>	<b>74,6</b>	<b>504</b>	<b>41,0</b>	<b>16,52</b>	<b>29,17</b>	<b>2,39</b>	<b>48,09</b>	<b>17,05</b>	<b>7,02</b>	<b>24,07</b>	<b>16,24</b>	<b>14,07</b>	<b>5,89</b>	<b>108,36</b>
BZ	116	471.635	102	402.727	87,9	85,4	437	39,8	17,55	20,14	4,18	41,86	10,81	5,12	15,94	12,20	9,98	5,25	85,23
TN	223	490.829	113	306.845	50,7	62,5	567	26,8	12,78	22,98	3,87	39,63	11,61	3,02	14,63	4,77	17,08	7,53	83,63
<b>Trentino AA</b>	<b>339</b>	<b>962.464</b>	<b>215</b>	<b>709.572</b>	<b>63,4</b>	<b>73,7</b>	<b>493</b>	<b>33,3</b>	<b>15,49</b>	<b>21,37</b>	<b>4,04</b>	<b>40,89</b>	<b>11,16</b>	<b>4,21</b>	<b>15,37</b>	<b>8,99</b>	<b>13,05</b>	<b>6,24</b>	<b>84,54</b>
BL	69	211.493	44	151.318	63,8	71,5	425	24,4	20,28	43,10	0,13	63,51	9,13	0,44	9,57	7,97	6,59	1,92	89,56
PD	104	871.190	40	566.900	38,5	65,1	486	48,5	10,54	22,79	6,41	39,74	22,65	7,95	30,60	7,63	21,62	6,12	105,71
RO	50	243.829	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TV	95	824.500	92	736.366	96,8	89,3	352	61,3	11,47	22,19	3,19	36,84	20,28	5,97	26,25	5,21	15,01	4,94	88,25
VE	44	822.591	28	598.517	63,6	72,8	589	27,8	59,45	47,54	4,41	111,40	13,12	4,31	17,43	25,40	23,29	4,21	181,73
VI	121	819.297	68	576.220	56,2	70,3	398	50,5	17,28	19,94	0,96	38,17	13,87	10,13	24,01	8,84	9,61	3,03	83,65
VR	98	849.999	55	660.281	56,1	77,7	480	34,5	21,73	29,55	2,59	53,87	12,96	4,09	17,06	13,37	5,79	2,75	92,84
<b>Veneto</b>	<b>581</b>	<b>4.642.899</b>	<b>327</b>	<b>3.289.602</b>	<b>56,3</b>	<b>70,9</b>	<b>455</b>	<b>42,1</b>	<b>23,52</b>	<b>28,95</b>	<b>3,31</b>	<b>55,78</b>	<b>16,28</b>	<b>6,11</b>	<b>22,39</b>	<b>11,70</b>	<b>14,47</b>	<b>4,10</b>	<b>108,44</b>

## VALUTAZIONE DEI COSTI DI GESTIONE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA IN ITALIA

segue: Tabella 5.4 - Medie provinciali delle componenti di costo pro capite (Euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Produzione pro cap. RU Kg/ab.*anno	% RD	Crt <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cts <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cind <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cr <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cs <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno
GO	25	139.407	14	40.189	56,0	28,8	605	24,5	22,41	39,60	0,82	62,83	10,01	7,17	17,18	9,59	3,33	0,00	92,92
PN	51	294.395	40	208.390	78,4	70,8	408	45,5	23,38	20,38	1,24	47,00	22,29	2,87	25,16	3,67	2,16	4,96	82,95
TS	6	239.366	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UD	137	525.019	101	446.208	73,7	85,0	482	33,1	12,50	21,06	0,29	33,85	11,46	9,49	20,95	5,17	11,54	4,13	75,64
<b>Friuli VG</b>	<b>219</b>	<b>1.198.187</b>	<b>155</b>	<b>694.787</b>	<b>70,8</b>	<b>58,0</b>	<b>467</b>	<b>35,7</b>	<b>16,94</b>	<b>21,93</b>	<b>0,60</b>	<b>39,47</b>	<b>14,62</b>	<b>7,37</b>	<b>21,99</b>	<b>4,98</b>	<b>8,25</b>	<b>4,14</b>	<b>78,83</b>
GE	67	871.733	32	120.163	47,8	13,8	573	16,4	42,11	52,17	4,43	98,72	8,76	0,59	9,35	18,83	2,89	0,70	130,49
IM	67	207.997	22	73.058	32,8	35,1	795	16,0	39,21	71,88	0,01	111,10	8,74	0,01	8,75	55,53	3,26	1,44	180,08
SP	32	218.209	6	4.726	18,8	2,2	736	19,7	68,54	47,34	0,26	116,14	61,50	0,23	61,73	9,40	6,87	2,16	196,29
SV	69	279.535	44	185.116	63,8	66,2	620	13,5	47,62	39,50	0,45	87,58	8,80	0,75	9,55	34,82	2,69	1,91	136,54
<b>Liguria</b>	<b>235</b>	<b>1.577.474</b>	<b>104</b>	<b>383.063</b>	<b>44,3</b>	<b>24,3</b>	<b>640</b>	<b>15,0</b>	<b>44,55</b>	<b>49,75</b>	<b>1,62</b>	<b>95,91</b>	<b>9,43</b>	<b>0,55</b>	<b>9,98</b>	<b>33,44</b>	<b>2,92</b>	<b>1,44</b>	<b>143,69</b>
BO	60	934.983	44	816.138	73,3	87,3	570	25,2	23,22	31,45	5,24	59,90	8,18	2,36	10,53	15,83	12,71	6,84	105,82
FE	26	347.360	22	198.377	84,6	57,1	688	32,7	29,15	28,98	2,23	60,36	28,70	2,31	31,01	8,24	18,65	13,97	132,22
FO	30	366.805	11	134.746	36,7	36,7	551	16,1	24,77	24,91	0,34	50,01	17,59	3,63	21,22	7,93	3,96	21,29	104,42
MO	47	651.996	26	430.668	55,3	66,1	599	31,9	26,88	28,67	1,10	56,65	12,03	5,58	17,60	14,97	14,15	5,84	109,20
PC	48	270.946	27	208.696	56,3	77,0	603	34,7	22,61	43,05	2,40	68,06	12,78	5,28	18,06	10,16	12,46	7,41	116,14
PR	47	399.738	30	347.803	63,8	87,0	604	28,4	21,40	45,55	1,28	68,23	15,36	3,74	19,10	10,96	18,46	8,49	125,25
RA	18	355.395	18	355.395	100,0	100,0	738	34,6	17,23	14,70	3,24	35,18	13,00	8,85	21,85	20,99	18,85	19,63	116,50
RE	45	471.912	37	404.720	82,2	85,8	717	42,5	16,10	25,13	0,00	41,23	19,95	0,00	19,95	7,75	18,75	14,12	101,82
RN	20	281.344	10	87.319	50,0	31,0	800	27,0	46,17	27,61	36,06	109,84	3,13	3,37	6,50	37,18	7,48	0,42	161,41
<b>Emilia R.</b>	<b>341</b>	<b>4.080.479</b>	<b>225</b>	<b>2.983.862</b>	<b>66,0</b>	<b>73,1</b>	<b>634</b>	<b>31,3</b>	<b>22,95</b>	<b>30,08</b>	<b>3,51</b>	<b>56,54</b>	<b>13,71</b>	<b>3,73</b>	<b>17,43</b>	<b>14,02</b>	<b>14,97</b>	<b>10,38</b>	<b>113,34</b>
<b>NORD</b>	<b>4.540</b>	<b>26.100.554</b>	<b>2.853</b>	<b>18.220.268</b>	<b>62,8</b>	<b>69,8</b>	<b>517</b>	<b>35,7</b>	<b>20,71</b>	<b>28,32</b>	<b>2,90</b>	<b>51,94</b>	<b>15,18</b>	<b>5,34</b>	<b>20,52</b>	<b>13,87</b>	<b>14,77</b>	<b>6,37</b>	<b>107,47</b>
AR	39	330.123	27	251.690	69,2	76,2	577	21,8	23,18	36,57	1,81	61,57	7,20	1,17	8,37	13,02	10,83	13,25	107,03
FI	44	957.949	31	803.196	70,5	83,8	648	30,5	11,48	41,44	5,79	58,71	11,88	5,98	17,86	13,85	37,11	14,93	142,46
GR	28	215.834	23	196.387	82,1	91,0	748	24,9	32,61	30,26	4,11	66,99	28,72	14,05	42,76	46,93	8,67	9,65	175,00
LI	20	328.957	10	272.861	50,0	82,9	682	30,7	32,38	46,25	0,36	78,99	19,13	7,90	27,04	24,11	12,19	11,42	153,74
LU	35	377.036	31	357.816	88,6	94,9	776	30,9	29,96	65,89	2,85	98,70	22,78	5,85	28,63	13,37	18,54	10,97	170,22
MS	17	198.647	6	29.570	35,3	14,9	489	26,8	21,97	33,26	20,34	75,56	8,85	9,68	18,53	10,01	18,99	1,79	124,88
PI	39	391.145	34	319.897	87,2	81,8	684	28,3	31,47	40,37	2,60	74,43	18,05	5,19	23,24	16,00	2,14	1,17	116,98
PO	7	233.392	2	20.803	28,6	8,9	1.076	34,1	31,32	77,81	0,74	109,87	21,69	32,91	54,59	8,92	0,00	1,37	174,75
PT	22	274.167	10	156.604	45,5	57,1	617	31,6	11,68	26,18	0,51	38,37	11,25	2,44	13,69	4,87	12,99	13,25	83,17
SI	36	258.821	28	207.135	77,8	80,0	610	32,3	33,35	26,78	2,05	62,19	17,50	2,42	19,92	15,63	7,50	3,38	108,61
<b>Toscana</b>	<b>287</b>	<b>3.566.071</b>	<b>202</b>	<b>2.615.959</b>	<b>70,4</b>	<b>73,4</b>	<b>671</b>	<b>29,3</b>	<b>23,37</b>	<b>41,97</b>	<b>3,44</b>	<b>68,77</b>	<b>16,15</b>	<b>5,97</b>	<b>22,12</b>	<b>17,04</b>	<b>18,74</b>	<b>10,51</b>	<b>137,18</b>
PG	59	622.699	45	555.008	76,3	89,1	576	22,0	31,66	24,77	2,76	59,19	15,01	1,92	16,94	20,32	5,33	7,77	109,54
TR	33	225.323	17	169.082	51,5	75,0	486	23,2	21,21	39,15	12,28	72,64	12,21	0,95	13,16	11,35	4,25	6,22	107,62

segue: Tabella 5.4 - Medie provinciali delle componenti di costo pro capite (Euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Produzione pro cap. RU Kg/ab.*anno	% RD	Crt <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cls <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cind <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cir <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Csl <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno
<b>Umbria</b>	<b>92</b>	<b>848.022</b>	<b>62</b>	<b>724.090</b>	<b>67,4</b>	<b>85,4</b>	<b>555</b>	<b>22,2</b>	<b>29,22</b>	<b>28,13</b>	<b>4,98</b>	<b>62,33</b>	<b>14,36</b>	<b>1,69</b>	<b>16,05</b>	<b>18,22</b>	<b>5,07</b>	<b>7,41</b>	<b>109,09</b>
AN	49	457.611	24	313.921	49,0	68,6	559	17,2	29,43	36,96	13,58	79,96	7,57	0,80	8,37	13,33	17,57	6,15	125,39
AP	73	376.329	31	223.670	42,5	59,4	1.512	13,5	30,37	27,12	2,81	60,30	7,69	0,98	8,67	17,79	1,24	2,82	90,83
MC	57	309.493	55	261.671	96,5	84,5	488	21,8	18,88	29,43	0,00	48,31	8,56	4,12	12,68	1,74	0,00	2,25	64,98
PS	67	361.394	28	262.963	41,8	72,8	588	14,8	25,54	24,37	1,75	51,65	8,12	0,46	8,58	13,64	14,10	9,60	97,58
<b>Marche</b>	<b>246</b>	<b>1.504.827</b>	<b>138</b>	<b>1.062.225</b>	<b>56,1</b>	<b>70,6</b>	<b>749</b>	<b>15,9</b>	<b>26,06</b>	<b>29,92</b>	<b>5,04</b>	<b>61,02</b>	<b>7,98</b>	<b>1,57</b>	<b>9,55</b>	<b>11,49</b>	<b>8,95</b>	<b>5,34</b>	<b>96,34</b>
FR	91	487.504	31	114.095	34,1	23,4	348	3,4	21,05	40,51	0,15	61,71	3,86	0,07	3,93	3,46	0,60	0,38	70,09
LT	33	512.136	1	110.025	3,0	21,5	563	6,7	24,98	35,62	16,42	77,02	12,32	3,20	15,53	21,45	0,00	0,00	113,99
RI	73	151.782	37	47.668	50,7	31,4	461	9,3	35,63	35,26	3,30	74,19	4,67	0,34	5,01	10,71	1,16	0,33	91,40
RM	121	3.758.015	1	2.542.003	0,8	67,6	627	10,6	44,65	25,46	0,72	70,83	6,78	0,02	6,81	38,10	19,86	16,64	152,24
VT	60	295.702	29	170.928	48,3	57,8	483	4,4	30,76	32,94	0,62	64,32	5,17	1,29	6,46	20,62	0,98	0,43	92,82
<b>Lazio</b>	<b>378</b>	<b>5.205.139</b>	<b>99</b>	<b>2.984.719</b>	<b>26,2</b>	<b>57,3</b>	<b>603</b>	<b>10,0</b>	<b>42,09</b>	<b>26,99</b>	<b>1,31</b>	<b>70,39</b>	<b>6,75</b>	<b>0,22</b>	<b>6,97</b>	<b>34,72</b>	<b>17,01</b>	<b>14,22</b>	<b>143,31</b>
<b>CENTRO</b>	<b>1.003</b>	<b>11.124.059</b>	<b>501</b>	<b>7.386.993</b>	<b>50,0</b>	<b>66,4</b>	<b>643</b>	<b>19,2</b>	<b>31,89</b>	<b>32,83</b>	<b>2,96</b>	<b>67,68</b>	<b>11,00</b>	<b>2,60</b>	<b>13,60</b>	<b>23,50</b>	<b>15,29</b>	<b>10,96</b>	<b>131,03</b>
AQ	108	302.256	39	183.460	36,1	60,7	500	11,1	38,54	29,76	0,68	68,97	4,33	2,32	6,65	8,02	13,48	2,10	99,22
CH	104	384.398	29	94.162	27,9	24,5	487	21,7	42,75	18,67	0,04	61,46	11,19	1,91	13,10	7,27	0,44	0,37	82,64
PE	46	305.725	13	55.423	28,3	18,1	361	9,6	29,75	21,42	0,43	51,60	7,96	0,18	8,13	6,68	0,62	0,38	67,41
TE	47	293.517	14	90.869	29,8	31,0	590	26,4	24,67	30,11	0,41	55,20	9,48	5,79	15,27	10,29	4,21	1,17	86,15
<b>Abruzzo</b>	<b>305</b>	<b>1.285.896</b>	<b>95</b>	<b>423.914</b>	<b>31,1</b>	<b>33,0</b>	<b>498</b>	<b>17,1</b>	<b>35,35</b>	<b>26,28</b>	<b>0,45</b>	<b>62,08</b>	<b>7,43</b>	<b>2,69</b>	<b>10,13</b>	<b>8,16</b>	<b>6,91</b>	<b>1,29</b>	<b>88,58</b>
CB	84	231.742	45	132.655	53,6	57,2	378	3,4	23,92	15,73	1,40	41,05	4,46	0,10	4,56	7,01	4,01	0,57	57,20
IS	52	89.955	20	42.417	38,5	47,2	311	4,9	38,79	12,42	0,46	51,67	4,11	0,00	4,11	5,05	0,22	0,38	61,43
<b>Molise</b>	<b>136</b>	<b>321.697</b>	<b>65</b>	<b>175.072</b>	<b>47,8</b>	<b>54,4</b>	<b>362</b>	<b>3,7</b>	<b>27,52</b>	<b>14,93</b>	<b>1,17</b>	<b>43,62</b>	<b>4,37</b>	<b>0,08</b>	<b>4,45</b>	<b>6,54</b>	<b>3,09</b>	<b>0,52</b>	<b>58,23</b>
AV	119	436.051	35	98.367	29,4	22,6	351	9,3	27,39	23,13	0,94	51,46	5,14	0,34	5,49	8,85	1,41	0,46	67,66
BN	78	287.563	21	128.607	26,9	44,7	423	10,7	21,98	21,21	5,63	48,83	2,79	0,06	2,85	16,24	20,41	2,68	91,00
CE	104	868.517	40	397.848	38,5	45,8	477	14,4	22,90	21,25	0,16	44,32	12,97	0,00	12,98	18,36	4,48	2,12	82,26
NA	92	3.085.447	18	1.418.403	19,6	46,0	521	7,5	45,54	31,87	4,04	81,45	17,85	0,53	18,38	32,69	7,01	5,01	144,55
SA	158	1.082.775	44	446.437	27,8	41,2	458	14,3	19,32	36,83	0,52	56,67	9,48	2,35	11,83	16,10	7,63	0,84	93,07
<b>Campania</b>	<b>551</b>	<b>5.760.353</b>	<b>158</b>	<b>2.489.662</b>	<b>28,7</b>	<b>43,2</b>	<b>491</b>	<b>9,9</b>	<b>35,29</b>	<b>30,17</b>	<b>2,75</b>	<b>68,20</b>	<b>14,29</b>	<b>0,74</b>	<b>15,03</b>	<b>25,63</b>	<b>7,19</b>	<b>3,50</b>	<b>119,56</b>
BA	48	1.571.689	15	690.421	31,3	43,9	504	11,2	25,33	31,47	6,00	62,79	6,96	0,05	7,01	35,53	0,95	2,82	109,10
BR	20	400.569	4	147.118	20,0	36,7	475	4,4	27,73	22,47	8,19	58,38	5,86	0,00	5,86	31,89	5,08	3,93	105,15
FG	64	688.001	15	214.614	23,4	31,2	327	6,3	28,29	19,77	6,78	54,84	6,02	0,00	6,02	19,12	0,24	0,22	80,44
LE	97	801.035	15	102.766	15,5	12,8	571	14,3	22,02	18,59	4,89	45,49	9,08	1,96	11,04	14,84	10,91	12,00	94,27
TA	29	579.696	11	140.178	37,9	24,2	438	5,6	27,58	19,85	7,75	55,18	5,35	2,00	7,35	13,24	1,87	0,86	78,50
<b>Puglia</b>	<b>258</b>	<b>4.040.990</b>	<b>60</b>	<b>1.295.097</b>	<b>23,3</b>	<b>32,0</b>	<b>469</b>	<b>9,6</b>	<b>26,07</b>	<b>26,23</b>	<b>6,48</b>	<b>58,78</b>	<b>6,68</b>	<b>0,40</b>	<b>7,07</b>	<b>28,34</b>	<b>2,19</b>	<b>3,03</b>	<b>99,41</b>
MT	31	204.246	3	65.215	9,7	31,9	428	15,1	32,76	22,34	7,42	62,52	17,86	0,00	17,86	20,42	0,98	3,88	105,66

segue: Tabella 5.4 - Medie provinciali delle componenti di costo pro capite (Euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Produzione procap.RU Kg/ab.*anno	% RD	Crt <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cts <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cind <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctr <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cs <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno
PZ	100	392.754	49	232.206	49,0	59,1	339	4,1	32,50	17,55	0,73	50,79	5,26	0,25	5,51	23,50	1,51	0,90	82,20
<b>Basilicata</b>	<b>131</b>	<b>597.000</b>	<b>52</b>	<b>297.421</b>	<b>39,7</b>	<b>49,8</b>	<b>359</b>	<b>7,0</b>	<b>32,56</b>	<b>18,60</b>	<b>2,20</b>	<b>53,36</b>	<b>8,02</b>	<b>0,19</b>	<b>8,21</b>	<b>22,83</b>	<b>1,39</b>	<b>1,55</b>	<b>87,35</b>
CS	155	734.073	47	295.904	30,3	40,3	455	9,5	29,45	22,46	3,89	55,79	11,31	1,84	13,16	11,44	1,84	0,67	82,90
CZ	80	368.970	37	262.045	46,3	71,0	477	8,9	23,57	17,72	0,64	41,93	7,08	0,00	7,08	22,42	1,31	0,02	72,76
KR	27	173.140	2	3.499	7,4	2,0	426	2,0	17,36	16,58	0,00	33,94	0,11	1,86	1,97	0,00	0,00	0,00	35,91
RC	97	565.262	31	134.924	32,0	23,9	474	10,2	24,77	26,03	1,68	52,48	8,15	0,94	9,10	7,70	1,97	0,04	71,29
VV	50	169.893	19	80.492	38,0	47,4	401	7,1	43,10	9,17	0,14	52,41	6,01	0,09	6,10	2,90	9,82	0,19	71,42
<b>Calabria</b>	<b>409</b>	<b>2.011.338</b>	<b>136</b>	<b>776.864</b>	<b>33,3</b>	<b>38,6</b>	<b>460</b>	<b>9,2</b>	<b>28,01</b>	<b>20,08</b>	<b>2,00</b>	<b>50,09</b>	<b>8,74</b>	<b>0,88</b>	<b>9,62</b>	<b>13,56</b>	<b>2,50</b>	<b>0,29</b>	<b>76,06</b>
AG	43	456.818	11	76.017	25,6	16,6	423	9,5	57,65	19,65	1,04	78,34	6,78	0,00	6,78	10,56	1,63	1,42	98,73
CL	22	275.908	11	83.729	50,0	30,3	380	5,3	29,36	22,37	0,04	51,77	4,84	0,93	5,78	15,05	3,66	1,74	78,00
CT	58	1.067.307	32	454.519	55,2	42,6	463	4,5	30,48	27,74	2,71	60,94	6,24	0,03	6,27	21,61	1,83	0,72	91,37
EN	20	175.328	11	104.139	55,0	59,4	394	6,2	21,95	28,08	6,85	56,88	7,75	0,00	7,75	23,07	2,29	0,00	89,99
ME	108	658.924	38	161.231	35,2	24,5	464	4,3	32,87	26,50	1,01	60,38	8,25	0,86	9,11	20,15	0,85	0,31	90,80
PA	82	1.238.571	37	871.671	45,1	70,4	536	7,1	37,42	28,72	12,05	78,19	7,53	0,06	7,59	17,89	17,72	14,06	135,46
RG	12	304.297	4	106.309	33,3	34,9	449	2,5	41,38	10,29	0,21	51,87	9,42	0,00	9,42	22,41	11,48	1,15	96,33
SR	21	397.362	9	108.328	42,9	27,3	394	7,6	40,36	12,24	0,12	52,72	10,82	0,54	11,36	20,99	1,76	0,50	87,33
TP	24	428.747	15	303.938	62,5	70,9	492	8,5	54,74	24,93	0,09	79,75	6,67	0,47	7,14	4,74	1,73	0,96	94,32
<b>Sicilia</b>	<b>390</b>	<b>5.003.262</b>	<b>168</b>	<b>2.269.881</b>	<b>43,1</b>	<b>45,4</b>	<b>483</b>	<b>6,4</b>	<b>38,02</b>	<b>25,64</b>	<b>5,62</b>	<b>69,28</b>	<b>7,34</b>	<b>0,21</b>	<b>7,55</b>	<b>17,28</b>	<b>8,38</b>	<b>5,88</b>	<b>108,38</b>
CA	109	765.027	37	155.706	33,9	20,4	472	4,5	33,23	27,13	1,12	61,47	5,05	0,32	5,38	6,11	1,20	0,30	74,46
NU	100	263.993	25	87.880	25,0	33,3	408	6,0	59,99	16,36	1,79	78,14	12,38	0,11	12,48	1,85	3,42	0,49	96,39
OR	78	153.392	40	53.503	51,3	34,9	417	3,4	23,27	22,58	0,20	46,05	3,65	0,43	4,07	2,18	1,04	0,54	53,88
SS	90	460.684	24	210.396	26,7	45,7	501	3,9	36,25	13,23	0,28	49,75	4,21	0,80	5,00	19,23	2,22	4,31	80,52
<b>Sardegna</b>	<b>377</b>	<b>1.643.096</b>	<b>126</b>	<b>507.485</b>	<b>33,4</b>	<b>30,9</b>	<b>467</b>	<b>4,4</b>	<b>38,06</b>	<b>19,02</b>	<b>0,79</b>	<b>57,87</b>	<b>5,82</b>	<b>0,49</b>	<b>6,32</b>	<b>10,40</b>	<b>1,99</b>	<b>2,02</b>	<b>78,60</b>
<b>SUD</b>	<b>2.557</b>	<b>20.663.632</b>	<b>860</b>	<b>8.235.396</b>	<b>33,6</b>	<b>39,9</b>	<b>474</b>	<b>8,7</b>	<b>33,82</b>	<b>25,72</b>	<b>3,76</b>	<b>63,30</b>	<b>9,34</b>	<b>0,61</b>	<b>9,95</b>	<b>20,27</b>	<b>5,66</b>	<b>3,44</b>	<b>102,62</b>
<b>ITALIA</b>	<b>8.100</b>	<b>57.888.245</b>	<b>4.214</b>	<b>33.842.657</b>	<b>52,0</b>	<b>58,5</b>	<b>534</b>	<b>25,5</b>	<b>26,34</b>	<b>28,67</b>	<b>3,12</b>	<b>58,14</b>	<b>12,85</b>	<b>3,59</b>	<b>16,44</b>	<b>17,53</b>	<b>12,67</b>	<b>6,66</b>	<b>111,43</b>

Fonte: APAT

Tabella 5.5 - Medie provinciali delle componenti di costo per kg di rifiuto (Eurocent/kg)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Produzione procap.RU Kg/ab.*anno	% RD	Crt <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Cls <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Cac <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Cind <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Crd <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Crr <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Cgd <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Csl <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Cc <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Ck <sub>kg</sub> Eurocent/kg	Ctot <sub>kg</sub> Eurocent/kg
AL	190	423.118	80	244.786	42,1	57,9	565	27,5	8,18	4,96	1,49	14,63	9,14	0,87	10,01	2,89	0,41	0,84	17,50
AT	118	212.219	67	88.127	56,8	41,5	362	24,2	9,90	19,73	0,24	29,87	11,24	5,73	16,97	0,77	0,22	0,01	27,74
BI	82	188.421	55	100.601	67,1	53,4	424	27,3	7,48	9,15	0,53	17,16	8,55	0,68	9,23	0,48	0,73	0,07	16,27
CN	250	566.062	189	435.339	75,6	76,9	460	28,4	8,05	9,39	0,16	17,60	6,88	0,94	7,81	1,06	1,13	0,45	17,46
NO	88	350.689	66	296.622	75,0	84,6	464	46,2	7,17	4,70	0,69	12,56	8,31	1,56	9,87	2,24	2,07	0,60	16,23
TO	315	2.191.960	265	1.878.134	84,1	85,7	523	24,9	5,61	5,96	1,11	12,68	9,94	2,81	12,74	2,54	5,79	2,07	23,09
VB	77	160.697	33	47.739	42,9	29,7	442	45,2	9,74	14,10	0,57	24,42	19,25	1,45	20,70	1,53	0,66	0,01	24,94
VC	86	177.049	56	137.368	65,1	77,6	513	21,2	7,52	8,62	0,57	16,71	9,83	0,30	10,14	3,43	0,78	0,01	19,53
<b>Piemonte</b>	<b>1.206</b>	<b>4.270.215</b>	<b>811</b>	<b>3.228.716</b>	<b>67,2</b>	<b>75,6</b>	<b>503</b>	<b>27,5</b>	<b>6,49</b>	<b>6,78</b>	<b>0,94</b>	<b>14,21</b>	<b>9,43</b>	<b>2,11</b>	<b>11,54</b>	<b>2,30</b>	<b>3,92</b>	<b>1,43</b>	<b>21,12</b>
AO	74	122.040	32	35.408	43,2	29,0	580	25,6	9,06	3,87	0,31	13,25	12,53	0,17	12,70	2,12	0,26	0,00	15,48
<b>Valle d'A.</b>	<b>74</b>	<b>122.040</b>	<b>32</b>	<b>35.408</b>	<b>43,2</b>	<b>29,0</b>	<b>580</b>	<b>25,6</b>	<b>9,06</b>	<b>3,87</b>	<b>0,31</b>	<b>13,25</b>	<b>12,53</b>	<b>0,17</b>	<b>12,70</b>	<b>2,12</b>	<b>0,26</b>	<b>0,00</b>	<b>15,48</b>
BG	244	1.003.808	134	603.316	54,9	60,1	443	51,1	7,64	9,90	0,47	18,00	7,35	3,08	10,43	2,20	1,29	0,53	16,97
BS	206	1.149.768	124	862.090	60,2	75,0	591	34,3	7,29	7,70	0,65	15,64	6,96	2,73	9,69	2,21	0,65	0,20	15,28
CO	162	551.655	96	345.257	59,3	62,6	486	36,0	7,01	12,16	0,82	20,00	6,67	2,61	9,28	2,62	0,82	0,17	18,49
CR	115	342.844	98	307.743	85,2	89,8	491	51,5	5,27	10,55	0,45	16,27	4,77	0,50	5,27	1,16	3,40	1,00	14,82
LC	90	318.824	53	235.277	58,9	73,8	456	57,4	7,44	13,63	2,01	23,08	4,86	3,40	8,25	1,94	1,20	0,19	16,94
LO	61	205.449	28	90.359	45,9	44,0	430	50,5	9,90	10,43	0,77	21,10	7,28	1,38	8,65	2,78	0,89	0,35	17,28
MI	188	3.775.765	158	3.233.597	84,0	85,6	507	40,5	5,32	11,19	1,09	17,59	9,40	4,14	13,54	4,67	4,59	2,03	26,55
MN	70	385.900	49	213.823	70,0	55,4	512	35,2	6,67	10,08	0,42	17,17	8,83	2,74	11,57	0,91	0,93	0,42	16,37
PV	190	504.761	90	318.041	47,4	63,0	528	23,4	5,70	12,35	0,36	18,41	9,24	2,54	11,78	2,00	0,82	0,40	19,58
SO	78	178.393	51	103.819	65,4	58,2	410	37,2	9,00	18,55	0,13	27,68	7,31	7,58	14,88	1,69	0,75	0,14	24,57
VA	141	829.629	103	581.936	73,0	70,1	462	49,9	6,36	11,79	1,15	19,30	9,39	3,23	12,62	1,45	1,51	0,59	18,04
<b>Lombardia</b>	<b>1.545</b>	<b>9.246.796</b>	<b>984</b>	<b>6.895.258</b>	<b>63,7</b>	<b>74,6</b>	<b>504</b>	<b>41,0</b>	<b>6,13</b>	<b>10,82</b>	<b>0,89</b>	<b>17,83</b>	<b>8,26</b>	<b>3,40</b>	<b>11,66</b>	<b>3,23</b>	<b>2,79</b>	<b>1,17</b>	<b>21,52</b>
BZ	116	471.635	102	402.727	87,9	85,4	437	39,8	7,18	8,24	1,71	17,13	6,22	2,95	9,17	2,79	2,29	1,20	19,51
TN	223	490.829	113	306.845	50,7	62,5	567	26,8	3,49	6,27	1,06	10,82	7,64	1,99	9,63	0,84	3,01	1,33	14,74
<b>Trentino AA</b>	<b>339</b>	<b>962.464</b>	<b>215</b>	<b>709.572</b>	<b>63,4</b>	<b>73,7</b>	<b>493</b>	<b>33,3</b>	<b>5,21</b>	<b>7,19</b>	<b>1,36</b>	<b>13,77</b>	<b>6,79</b>	<b>2,56</b>	<b>9,35</b>	<b>1,82</b>	<b>2,65</b>	<b>1,26</b>	<b>17,14</b>
BL	69	211.493	44	151.318	63,8	71,5	425	24,4	6,56	13,93	0,04	20,53	8,81	0,42	9,23	1,87	1,55	0,45	21,05
PD	104	871.190	40	566.900	38,5	65,1	486	48,5	4,22	9,13	2,57	15,92	9,61	3,38	12,99	1,57	4,45	1,26	21,76
RO	50	243.829	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TV	95	824.500	92	736.366	96,8	89,3	352	61,3	9,50	18,38	2,64	30,52	9,41	2,77	12,18	1,48	4,27	1,40	25,08
VE	44	822.591	28	598.517	63,6	72,8	589	27,8	14,65	11,72	1,09	27,45	8,02	2,63	10,66	4,31	3,95	0,72	30,85
VI	121	819.297	68	576.220	56,2	70,3	398	50,5	9,52	10,99	0,53	21,04	6,90	5,04	11,93	2,22	2,41	0,76	21,00
VR	98	849.999	55	660.281	56,1	77,7	480	34,5	7,32	9,95	0,87	18,14	7,83	2,47	10,30	2,79	1,21	0,57	19,36
<b>Veneto</b>	<b>581</b>	<b>4.642.899</b>	<b>327</b>	<b>3.289.602</b>	<b>56,3</b>	<b>70,9</b>	<b>455</b>	<b>42,1</b>	<b>9,43</b>	<b>11,60</b>	<b>1,33</b>	<b>22,36</b>	<b>8,49</b>	<b>3,18</b>	<b>11,67</b>	<b>2,57</b>	<b>3,18</b>	<b>0,90</b>	<b>23,82</b>



segue: Tabella 5.5 - Medie provinciali delle componenti di costo per kg di rifiuto (Eurocent/kg)

Provincia	Comuni Italia 2003	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Produzione pro cap. RU Kg/ab.*anno	% RD	Crt <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cts <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cac <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cind <sub>kg</sub> €/cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctr <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Csl <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cc <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cto <sub>kg</sub> €/cent/kg
GO	25	139.407	14	40.189	56,0	28,8	605	24,5	5,36	9,47	0,20	15,02	6,75	4,83	11,57	1,58	0,55	0,00	15,35
PN	51	294.395	40	208.390	78,4	70,8	408	45,5	11,41	9,16	0,56	21,13	11,99	1,54	13,53	0,90	0,53	1,22	20,31
TS	6	239.366	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UD	137	525.019	101	446.208	73,7	85,0	482	33,1	4,24	7,14	0,10	11,48	7,19	5,95	13,13	1,07	2,39	0,86	15,70
<b>Friuli VG</b>	<b>219</b>	<b>1.198.187</b>	<b>155</b>	<b>694.787</b>	<b>70,8</b>	<b>58,0</b>	<b>467</b>	<b>35,7</b>	<b>6,04</b>	<b>7,82</b>	<b>0,21</b>	<b>14,08</b>	<b>8,77</b>	<b>4,42</b>	<b>13,19</b>	<b>1,07</b>	<b>1,77</b>	<b>0,89</b>	<b>16,88</b>
GE	67	871.733	32	120.163	47,8	13,8	573	16,4	8,81	10,92	0,93	20,66	9,33	0,63	9,96	3,28	0,50	0,12	22,76
IM	67	207.997	22	73.058	32,8	35,1	795	16,0	5,92	10,86	0,00	16,78	6,86	0,01	6,87	6,99	0,41	0,18	22,66
SP	32	218.209	6	4.726	18,8	2,2	736	19,7	12,83	8,86	0,05	21,74	42,41	0,16	42,57	1,28	0,93	0,29	26,68
SV	69	279.535	44	185.116	63,8	66,2	620	13,5	8,91	7,39	0,08	16,38	10,51	0,89	11,40	5,62	0,43	0,31	22,03
<b>Liguria</b>	<b>235</b>	<b>1.577.474</b>	<b>104</b>	<b>383.063</b>	<b>44,3</b>	<b>24,3</b>	<b>640</b>	<b>15,0</b>	<b>8,23</b>	<b>9,19</b>	<b>0,30</b>	<b>17,72</b>	<b>9,82</b>	<b>0,57</b>	<b>10,39</b>	<b>5,22</b>	<b>0,46</b>	<b>0,23</b>	<b>22,45</b>
BO	60	934.983	44	816.138	73,3	87,3	570	25,2	5,45	7,38	1,23	14,06	5,69	1,64	7,32	2,78	2,23	1,20	18,57
FE	26	347.360	22	198.377	84,6	57,1	688	32,7	6,30	6,26	0,48	13,04	12,78	1,03	13,81	1,20	2,71	2,03	19,23
FO	30	366.805	11	134.746	36,7	36,7	551	16,1	5,35	5,39	0,07	10,81	19,84	4,10	23,94	1,44	0,72	3,86	18,94
MO	47	651.996	26	430.668	55,3	66,1	599	31,9	6,59	7,02	0,27	13,88	6,29	2,92	9,21	2,50	2,36	0,97	18,22
PC	48	270.946	27	208.696	56,3	77,0	603	34,7	7,44	14,17	0,79	22,39	6,10	2,52	8,62	1,68	2,07	1,23	19,26
PR	47	399.738	30	347.803	63,8	87,0	604	28,4	4,95	10,54	0,30	15,78	8,97	2,18	11,16	1,82	3,06	1,41	20,75
RA	18	355.395	18	355.395	100,0	100,0	738	34,6	3,57	3,05	0,67	7,29	5,08	3,46	8,55	2,84	2,55	2,66	15,79
RE	45	471.912	37	404.720	82,2	85,8	717	42,5	3,91	6,10	0,00	10,00	6,55	0,00	6,55	1,08	2,62	1,97	14,20
RN	20	281.344	10	87.319	50,0	31,0	800	27,0	7,91	4,73	6,17	18,81	1,45	1,56	3,01	4,65	0,93	0,05	20,17
<b>Emilia R.</b>	<b>341</b>	<b>4.080.479</b>	<b>225</b>	<b>2.983.862</b>	<b>66,0</b>	<b>73,1</b>	<b>634</b>	<b>31,3</b>	<b>5,35</b>	<b>7,01</b>	<b>0,82</b>	<b>13,17</b>	<b>6,90</b>	<b>1,88</b>	<b>8,78</b>	<b>2,21</b>	<b>2,36</b>	<b>1,64</b>	<b>17,88</b>
<b>NORD</b>	<b>4.540</b>	<b>26.100.554</b>	<b>2.853</b>	<b>18.220.268</b>	<b>62,8</b>	<b>69,8</b>	<b>517</b>	<b>35,7</b>	<b>6,55</b>	<b>8,95</b>	<b>0,92</b>	<b>16,41</b>	<b>8,21</b>	<b>2,89</b>	<b>11,10</b>	<b>2,68</b>	<b>2,85</b>	<b>1,23</b>	<b>20,77</b>
AR	39	330.123	27	251.690	69,2	76,2	577	21,8	5,14	8,10	0,40	13,64	5,71	0,93	6,64	2,26	1,88	2,29	18,54
FI	44	957.949	31	803.196	70,5	83,8	648	30,5	2,55	9,20	1,29	13,04	6,01	3,02	9,03	2,14	5,72	2,30	21,98
GR	28	215.834	23	196.387	82,1	91,0	748	24,9	5,81	5,39	0,73	11,93	15,42	7,54	22,96	6,28	1,16	1,29	23,41
LI	20	328.957	10	272.861	50,0	82,9	682	30,7	6,85	9,79	0,08	16,71	9,12	3,77	12,89	3,53	1,79	1,67	22,53
LU	35	377.036	31	357.816	88,6	94,9	776	30,9	5,59	12,29	0,53	18,41	9,52	2,44	11,96	1,72	2,39	1,41	21,94
MS	17	198.647	6	29.570	35,3	14,9	489	26,8	6,14	9,30	5,69	21,12	6,76	7,40	14,17	2,05	3,89	0,37	25,56
PI	39	391.145	34	319.897	87,2	81,8	684	28,3	6,41	8,23	0,53	15,17	9,33	2,68	12,01	2,34	0,31	0,17	17,10
PO	7	233.392	2	20.803	28,6	8,9	1.076	34,1	4,42	10,98	0,11	15,50	5,91	8,96	14,87	0,83	0,00	0,13	16,24
PT	22	274.167	10	156.604	45,5	57,1	617	31,6	2,77	6,21	0,12	9,10	5,76	1,25	7,02	0,79	2,11	2,15	13,48
SI	36	258.821	28	207.135	77,8	80,0	610	32,3	8,07	6,48	0,50	15,04	8,88	1,23	10,11	2,56	1,23	0,55	17,79
<b>Toscana</b>	<b>287</b>	<b>3.566.071</b>	<b>202</b>	<b>2.615.959</b>	<b>70,4</b>	<b>73,4</b>	<b>671</b>	<b>29,3</b>	<b>4,93</b>	<b>8,85</b>	<b>0,72</b>	<b>14,50</b>	<b>8,20</b>	<b>3,03</b>	<b>11,24</b>	<b>2,54</b>	<b>2,79</b>	<b>1,57</b>	<b>20,44</b>
PG	59	622.699	45	555.008	76,3	89,1	576	22,0	7,28	5,70	0,64	13,62	11,85	1,52	13,36	3,52	0,92	1,35	19,00
TR	33	225.323	17	169.082	51,5	75,0	486	23,2	5,70	10,52	3,30	19,53	10,81	0,84	11,65	2,33	0,87	1,28	22,14

segue: Tabella 5.5 - Medie provinciali delle componenti di costo per kg di rifiuto (Eurocent/kg)

Provincia	Comuni Italia 2003		Comuni campione		Produzione pro cap. RU Kg/ab.*anno	% RD	Clt <sub>kg</sub>		Clt <sub>kg</sub>	Cac <sub>kg</sub>		Cind <sub>kg</sub>	Crd <sub>kg</sub>	Crr <sub>kg</sub>	Crd <sub>kg</sub>	Csl <sub>kg</sub>	Cv <sub>kg</sub>	Ck <sub>kg</sub>	Ctot <sub>kg</sub>
	Abitanti Italia 2003	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %			Abitanti campione %	€cent/kg		€cent/kg	€cent/kg								
<b>Umbria</b>	<b>92</b>	<b>848.022</b>	<b>62</b>	<b>724.090</b>	<b>555</b>	<b>22,2</b>	<b>6,96</b>	<b>6,70</b>	<b>1,19</b>	<b>14,84</b>	<b>11,63</b>	<b>1,37</b>	<b>13,00</b>	<b>3,28</b>	<b>0,91</b>	<b>1,33</b>	<b>19,65</b>		
AN	49	457.611	24	313.921	559	17,2	6,35	7,98	2,93	17,27	7,87	0,83	8,70	2,38	3,14	1,10	22,42		
AP	73	376.329	31	223.670	557	16,7	6,64	5,93	0,62	13,18	8,27	1,05	9,32	3,19	0,22	0,51	16,31		
MC	57	309.493	55	261.671	488	21,8	4,94	7,71	0,00	12,65	8,04	3,87	11,91	0,36	0,00	0,46	13,31		
PS	67	361.394	28	262.963	588	14,8	5,26	5,02	0,36	10,64	9,33	0,52	9,85	2,32	2,40	1,63	16,61		
<b>Marche</b>	<b>246</b>	<b>1.504.827</b>	<b>138</b>	<b>1.062.225</b>	<b>548</b>	<b>17,5</b>	<b>5,83</b>	<b>6,69</b>	<b>1,13</b>	<b>13,64</b>	<b>8,32</b>	<b>1,64</b>	<b>9,97</b>	<b>2,10</b>	<b>1,63</b>	<b>0,97</b>	<b>17,57</b>		
FR	91	487.504	31	114.095	348	3,4	6,27	12,07	0,04	18,38	32,47	0,58	33,06	1,00	0,17	0,11	20,16		
LT	33	512.136	1	110.025	563	6,7	4,76	6,79	3,13	14,67	32,74	8,51	41,24	3,81	0,00	0,00	20,26		
RI	73	151.782	37	47.668	461	9,3	8,52	8,43	0,79	17,73	10,92	0,79	11,70	2,32	0,25	0,07	19,82		
RM	121	3.758.015	1	2.542.003	627	10,6	8,07	4,60	0,13	12,80	10,20	0,03	10,23	6,08	3,17	2,66	24,29		
VT	60	295.702	29	170.928	483	4,4	7,35	7,87	0,15	15,37	24,05	6,03	30,08	4,27	0,20	0,09	19,20		
<b>Lazio</b>	<b>378</b>	<b>5.205.139</b>	<b>99</b>	<b>2.984.719</b>	<b>603</b>	<b>10,0</b>	<b>7,88</b>	<b>5,05</b>	<b>0,25</b>	<b>13,18</b>	<b>11,17</b>	<b>0,36</b>	<b>11,54</b>	<b>5,76</b>	<b>2,82</b>	<b>2,36</b>	<b>23,77</b>		
<b>CENTRO</b>	<b>1.003</b>	<b>11.124.059</b>	<b>501</b>	<b>7.386.993</b>	<b>614</b>	<b>19,5</b>	<b>6,52</b>	<b>6,71</b>	<b>0,61</b>	<b>13,83</b>	<b>9,17</b>	<b>2,16</b>	<b>11,33</b>	<b>3,83</b>	<b>2,49</b>	<b>1,78</b>	<b>21,32</b>		
AQ	108	302.256	39	183.460	500	11,1	8,67	6,70	0,15	15,52	7,79	4,18	11,97	1,60	2,70	0,42	19,85		
CH	104	384.398	29	94.162	487	21,7	11,25	4,91	0,01	16,17	10,62	1,81	12,43	1,49	0,09	0,08	16,97		
PE	46	305.725	13	55.423	361	9,6	9,13	6,57	0,13	15,83	23,05	0,51	23,56	1,85	0,17	0,10	18,70		
TE	47	293.517	14	90.869	590	26,4	5,68	6,93	0,09	12,71	6,09	3,72	9,81	1,74	0,71	0,20	14,60		
<b>Abruzzo</b>	<b>305</b>	<b>1.285.896</b>	<b>95</b>	<b>423.914</b>	<b>498</b>	<b>17,1</b>	<b>8,57</b>	<b>6,37</b>	<b>0,11</b>	<b>15,05</b>	<b>8,71</b>	<b>3,16</b>	<b>11,86</b>	<b>1,64</b>	<b>1,39</b>	<b>0,26</b>	<b>17,78</b>		
CB	84	231.742	45	132.655	378	3,4	6,56	4,31	0,38	11,26	34,55	0,80	35,35	1,85	1,06	0,15	15,13		
IS	52	89.955	20	42.417	311	4,9	13,11	4,20	0,15	17,47	27,24	0,00	27,24	1,62	0,07	0,12	19,76		
<b>Molise</b>	<b>136</b>	<b>321.697</b>	<b>65</b>	<b>175.072</b>	<b>362</b>	<b>3,7</b>	<b>7,91</b>	<b>4,29</b>	<b>0,34</b>	<b>12,54</b>	<b>32,56</b>	<b>0,58</b>	<b>33,14</b>	<b>1,81</b>	<b>0,86</b>	<b>0,14</b>	<b>16,09</b>		
AV	119	436.051	35	98.367	351	9,3	8,73	7,38	0,30	16,41	15,82	1,06	16,88	2,52	0,40	0,13	19,29		
BN	78	287.563	21	128.607	423	10,7	5,83	5,63	1,50	12,96	6,18	0,13	6,31	3,84	4,82	0,63	21,50		
CE	104	868.517	40	397.848	477	14,4	5,61	5,21	0,04	10,87	18,85	0,01	18,85	3,85	0,94	0,44	17,25		
NA	92	3.085.447	18	1.418.403	521	7,5	9,50	6,65	0,84	16,99	45,41	1,35	46,76	6,27	1,35	0,96	27,73		
SA	158	1.082.775	44	446.437	458	14,3	4,97	9,48	0,13	14,59	14,50	3,59	18,08	3,52	1,67	0,18	20,32		
<b>Campania</b>	<b>551</b>	<b>5.760.353</b>	<b>158</b>	<b>2.489.662</b>	<b>491</b>	<b>9,9</b>	<b>8,02</b>	<b>6,86</b>	<b>0,63</b>	<b>15,51</b>	<b>29,32</b>	<b>1,52</b>	<b>30,84</b>	<b>5,22</b>	<b>1,46</b>	<b>0,71</b>	<b>24,35</b>		
BA	48	1.571.689	15	690.421	504	11,2	5,72	7,11	1,35	14,18	12,35	0,08	12,43	7,05	0,19	0,56	21,66		
BR	20	400.569	4	147.118	475	4,4	6,11	4,95	1,81	12,87	27,91	0,00	27,91	6,71	1,07	0,83	22,12		
FG	64	688.001	15	214.614	327	6,3	9,24	6,46	2,21	17,91	29,19	0,00	29,19	5,84	0,07	0,07	24,58		
LE	97	801.035	15	102.766	571	14,3	4,73	3,99	1,05	9,77	11,17	2,40	13,57	2,60	1,91	2,10	16,52		
TA	29	579.696	11	140.178	438	5,6	6,69	4,82	1,88	13,39	21,97	8,20	30,17	3,02	0,43	0,20	17,93		
<b>Puglia</b>	<b>258</b>	<b>4.040.990</b>	<b>60</b>	<b>1.295.097</b>	<b>469</b>	<b>9,6</b>	<b>6,21</b>	<b>6,25</b>	<b>1,54</b>	<b>14,00</b>	<b>14,85</b>	<b>0,88</b>	<b>15,73</b>	<b>6,04</b>	<b>0,47</b>	<b>0,65</b>	<b>21,18</b>		
MT	31	204.246	3	65.215	428	15,1	9,03	6,15	2,04	17,23	27,57	0,00	27,57	4,77	0,23	0,91	24,70		

segue: Tabella 5.5 - Medie provinciali delle componenti di costo per kg di rifiuto (Eurocent/kg)

Provincia	Comuni Italia 2003		Abitanti Italia 2003		Comuni campione N°		Abitanti campione N°		Comuni campione %		Abitanti campione %		Produzione pro cap. RU Kg/ab.*anno	% RD	Crt <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cts <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cac <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cind <sub>kg</sub> €/cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Crr <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Csl <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cs <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cto <sub>kg</sub> €/cent/kg	
	100	131	392.754	597.000	49	52	232.206	297.421	49,0	49,8	59,1	339														4,1
<b>Basilicata</b>																										
CS	155	734.073	47	295.904	30,3	40,3	455	7,14	5,45	9,5	4,55	9,5	7,0	9,77	5,58	0,66	16,02	31,98	0,77	32,74	6,36	0,39	0,43	24,35		
CZ	80	368.970	37	262.045	46,3	71,0	477	5,43	4,08	8,9	4,77	8,9	8,9	5,43	3,97	0,15	9,66	16,60	0,00	30,54	2,51	0,40	0,15	18,21		
KR	27	173.140	2	3.499	7,4	2,0	426	4,16	3,97	2,0	4,26	2,0	2,0	4,16	3,97	0,40	8,13	1,28	21,71	22,99	4,70	0,00	0,00	15,27		
RC	97	565.262	31	134.924	32,0	23,9	474	5,82	6,12	10,2	4,74	10,2	10,2	5,82	6,12	0,40	12,34	16,87	1,95	18,83	1,63	0,42	0,01	15,05		
VV	50	169.893	19	80.492	38,0	47,4	401	11,57	2,46	7,1	4,01	7,1	7,1	11,57	2,46	0,04	14,07	21,00	0,30	21,30	0,72	2,45	0,05	17,80		
<b>Calabria</b>																										
AG	43	456.818	11	76.017	25,6	16,6	423	5,22	5,22	9,5	4,23	9,5	9,5	5,22	5,22	0,48	11,99	20,71	2,09	22,80	2,95	0,54	0,06	16,54		
CL	22	275.908	11	83.729	50,0	30,3	380	8,20	6,24	5,3	3,80	5,3	5,3	8,20	6,24	0,01	14,45	24,15	4,64	28,79	3,96	0,96	0,46	20,54		
CT	58	1.067.307	32	454.519	55,2	42,6	463	6,94	6,31	4,5	4,63	4,5	4,5	6,94	6,31	0,62	13,87	29,71	0,13	29,85	4,67	0,40	0,16	19,73		
EN	20	175.328	11	104.139	55,0	59,4	394	5,98	7,64	6,2	3,94	6,2	6,2	5,98	7,64	1,87	15,49	31,50	0,00	31,50	5,86	0,58	0,00	22,84		
ME	108	658.924	38	161.231	35,2	24,5	464	7,51	6,06	4,3	4,64	4,3	4,3	7,51	6,06	0,23	13,80	41,17	4,28	45,45	4,34	0,18	0,07	19,57		
PA	82	1.238.571	37	871.671	45,1	70,4	536	7,57	5,81	7,1	5,36	7,1	7,1	7,57	5,81	2,44	15,81	19,92	0,17	20,08	3,34	3,31	2,63	25,29		
RG	12	304.297	4	106.309	33,3	34,9	449	9,47	2,35	2,5	4,49	2,5	2,5	9,47	2,35	0,05	11,87	85,17	0,00	85,17	4,99	2,55	0,25	21,44		
SR	21	397.362	9	108.328	42,9	27,3	394	11,16	3,39	7,6	3,94	7,6	7,6	11,16	3,39	0,03	14,58	35,99	1,78	37,77	5,33	0,45	0,13	22,16		
TP	24	428.747	15	303.938	62,5	70,9	492	12,28	5,59	8,5	4,92	8,5	8,5	12,28	5,59	0,02	17,89	15,91	1,12	17,03	0,96	0,35	0,19	19,18		
<b>Sicilia</b>																										
CA	109	765.027	37	155.706	33,9	20,4	472	7,38	6,02	4,5	4,72	4,5	4,5	7,38	6,02	0,25	13,65	23,85	1,52	25,37	1,30	0,25	0,06	15,79		
NU	100	263.993	25	87.880	25,0	33,3	408	15,65	4,27	6,0	4,08	6,0	6,0	15,65	4,27	0,47	20,38	50,42	0,44	50,86	0,45	0,84	0,12	23,63		
OR	78	153.392	40	53.503	51,3	34,9	417	5,77	5,60	3,4	4,17	3,4	3,4	5,77	5,60	0,05	11,42	25,43	2,97	28,40	0,52	0,25	0,13	12,91		
SS	90	460.684	24	210.396	26,7	45,7	501	7,52	2,74	3,9	5,01	3,9	3,9	7,52	2,74	0,06	10,33	21,56	4,09	25,65	3,84	0,44	0,86	16,06		
<b>Sardegna</b>																										
SUD	377	1.643.096	126	507.485	33,4	30,9	467	8,52	4,26	4,4	4,67	4,4	4,4	8,52	4,26	0,18	12,95	28,61	2,42	31,03	2,23	0,43	0,43	16,82		
<b>ITALIA</b>																										
	2.557	20.663.632	860	8.235.396	33,6	39,9	474	7,86	5,98	8,7	4,74	8,7	8,7	7,86	5,98	0,87	14,71	22,70	1,47	24,17	4,28	1,19	0,73	21,65		
	8.100	57.888.245	4.214	33.842.657	52,0	58,5	528	6,90	7,51	25,7	5,28	25,7	25,7	6,90	7,51	0,82	15,22	9,46	2,65	12,11	3,32	2,40	1,26	21,11		

Fonte: APAT

ammontata a 17.868.858 tonnellate, di cui 12.924.855 tonnellate di rifiuti indifferenziati e 4.593.710 tonnellate di rifiuti da raccolte differenziate, con una produzione media pro-capite di rifiuti totali pari a 528 kg/abitante per anno ed una percentuale media di raccolta differenziata del 25,5%.

Sul campione in esame il costo medio totale ( $C_{tot,ab}$ ) valutato a livello nazionale risulta di 111,43 euro/abitante per anno (+2,1% rispetto al 2002 in cui ammontava a 109,11 euro), di pochissimo superiore a quello valutato nell'analisi effettuata nella prima fase (109,49 euro).

Il costo del ciclo di gestione dei rifiuti indifferenziati ( $C_{gind,ab}$ ) ammonta a 58,14 euro/abitante per anno (52,2% del costo complessivo del servizio), di poco inferiore ai 58,87 euro del 2002, ripartito nelle seguenti voci:

- 26,34 euro/abitante per anno (23,6% del costo totale) per la raccolta e trasporto ( $C_{rt,ab}$ );
- 28,67 euro/abitante per anno

(25,7%) per il trattamento e/o smaltimento ( $C_{ts,ab}$ );

- 3,12 euro/abitante per anno (2,8%) per altri costi direttamente imputabili alla gestione dei rifiuti urbani indifferenziati ( $C_{ac,ab}$ ).

Il costo di gestione della raccolta differenziata ( $C_{gd,ab}$ ), invece, ammonta a 16,44 euro/abitante per anno (nel 2002 ammontava a 14,33 euro), corrispondente al 14,7% del costo totale del servizio di igiene urbana, e ripartito in 12,85 euro/abitante per anno (11,5%) per la raccolta delle singole frazioni di materiali ( $C_{rd,ab}$ ) e 3,59 euro/abitante per anno (3,2%) per il trattamento e il riciclo ( $C_{tr,ab}$ ). È da rilevare che solo in alcune dichiarazioni MUD le due voci di costo sono state suddivise tra costi di raccolta e costi di trattamento/riciclo, mentre, nella maggioranza dei casi, l'imputazione è solo alla fase corrispondente a quella di raccolta.

Le altre voci di costo componenti

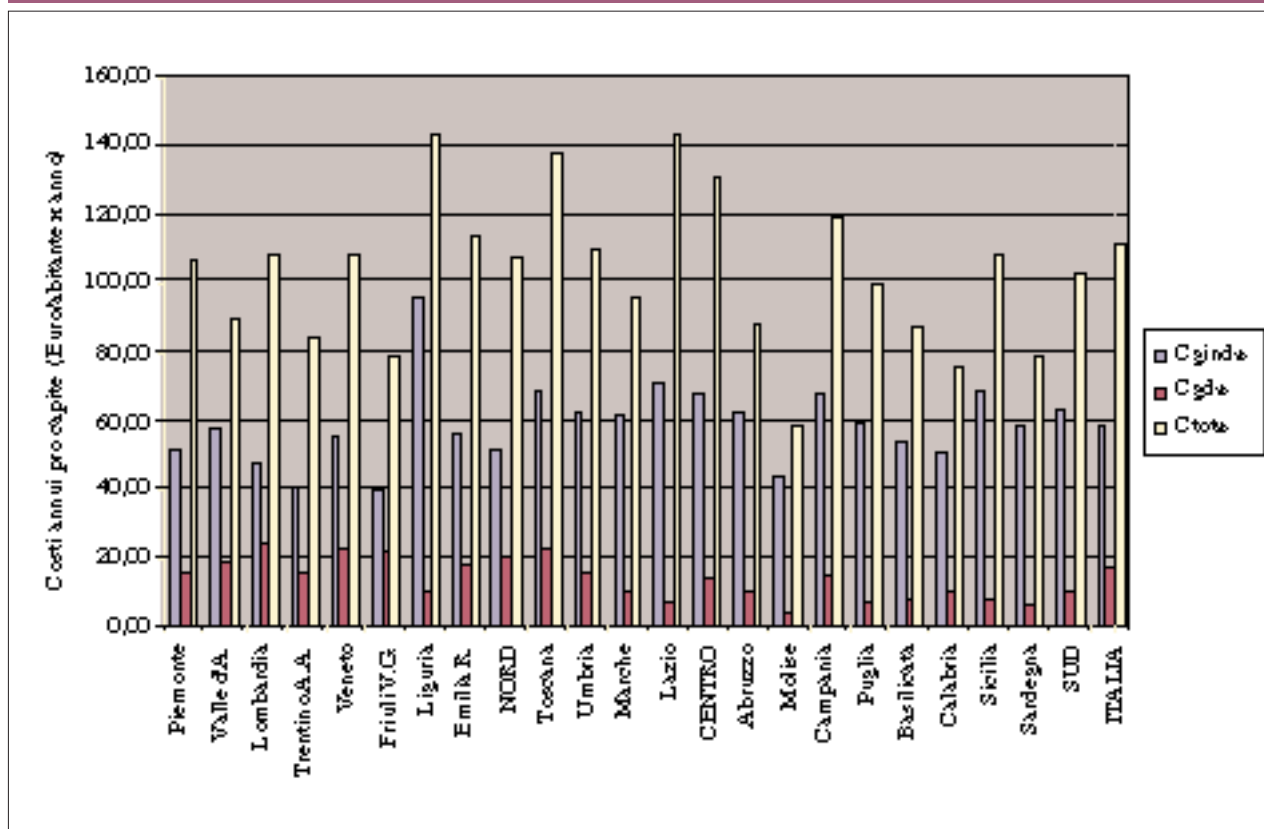
il costo totale del servizio sono, infine, le seguenti:

- 17,53 euro/abitante per anno (15,7% del costo totale) per lo spazzamento delle strade ( $C_{sl,ab}$ );
- 12,67 euro/abitante per anno (11,4%) imputabili ai costi comuni ( $C_{c,ab}$ );
- 6,66 euro/abitante per anno (6,0%) imputabili ai costi del capitale investito ( $C_{k,ab}$ ).

A livello territoriale il costo totale del servizio risulta pari a 107,47 euro/abitante per anno al Nord, rimanendo invariato rispetto al 2002 (in cui ammontava a 107,65 euro), di 131,03 euro al Centro e di 102,62 euro al Sud, dove si sono verificati delle variazioni sensibili rispetto al 2002, anno in cui sono stati valutati rispettivamente in 125,10 euro per il Centro e 96,63 euro per il Sud.

Nella figura 5.2 sono rappresentati a livello regionale e di macroarea geografica i costi di gestione dei rifiuti indifferenziati, dei rifiuti differenziati e ed il costo totale

Figura 5.2 - Medie regionali dei costi annui pro capite di gestione dei rifiuti indifferenziati ( $C_{gind,ab}$ ), delle raccolte differenziate ( $C_{gd,ab}$ ) e dei costi totali del servizio di igiene urbana ( $C_{tot,ab}$ ) (Euro/abitante per anno)



di gestione del servizio di igiene urbana. Per conservare le modalità di determinazione dei costi impiegate nel calcolo dei costi pro-capite, le quote dichiarate come costi di spazzamento e lavaggio, costi comuni e costi del capitale sono rapportate alla quantità totale di rifiuti prodotti (indifferenziati+differenziati), mentre il costo di gestione dei rifiuti indifferenziati è rapportato al quantitativo di rifiuti indifferenziati prodotti, comprendenti i rifiuti da spazzamento stradale ed i rifiuti ingombranti avviati allo smaltimento. I costi specifici di gestione delle raccolte differenziate sono ottenuti rapportando i costi relativi alle quantità raccolte in modo differenziato e comprendono anche i costi relativi alle raccolte selettive (pile, farmaci, ecc.).

I risultati del calcolo, riportati nella tabella 5.5, mostrano che il costo medio nazionale di gestione di un kg di rifiuto indifferenziato ( $C_{gind_{kg}}$ ) ammonta nel 2003 per il campione di Comuni analizzato, a 15,22 eurocent/kg (+4,8% rispetto ai 14,52 eurocent del 2002), di cui 6,90 eurocent/kg per la raccolta e trasporto ( $C_{rt_{kg}}$ ), 7,51 eurocent per il trattamento e/o smaltimento ( $C_{ts_{kg}}$ ) e 0,82 eurocent per altri costi direttamente riferibili alla gestione dei rifiuti indifferenziati ( $C_{ac_{kg}}$ ).

Il costo specifico medio per kg di gestione del ciclo delle raccolte differenziate ( $C_{gd_{kg}}$ ) ammonta, invece, a 12,11 eurocent/kg (+5,1% rispetto ai 14,52 eurocent del 2002), di cui 9,46 eurocent per la fase di raccolta ( $C_{rd_{kg}}$ ) e 2,65 eurocent per il trattamento e riciclo ( $C_{rk_{kg}}$ ).

Il costo medio di gestione, valutato a livello nazionale, comprendendo anche le altre componenti di costo non direttamente imputabili alla gestione della frazione indifferenziata e di quella differenziata (costi di spazzamento e lavaggio delle strade, costi comuni e costi d'uso del capitale), ammonta a 21,11 eurocent/kg, con un incremento complessivo del 2,5% rispetto ai 20,60 eurocent/kg sostenuti nel 2002.

A livello territoriale il costo di gestione totale medio per kg di rifiuto totale, come si evince dalla stessa tabella 5.5, non presenta sostanziali differenze (20,77 eurocent/kg per il Nord, 21,32 eurocent per il Centro e 21,65 eurocent per il Sud).

Se si valutano, invece, i costi di gestione della frazione indifferenziata i costi risultano leggermente differenti (16,41 eurocent/kg per il Nord, 13,83 eurocent/kg per il Centro e 14,71 eurocent/kg per il Sud).

Per la gestione della frazione differenzia-

ta, non esiste una differenza tra Nord (11,10 eurocent/kg) e Centro (11,33 eurocent/kg), ma solo tra il Sud e il resto del Paese, evidentemente dovuta all'effetto della mancata realizzazione di economie di scala per la gestione delle raccolte differenziate per la bassa percentuale di raccolta conseguita (8,7% contro il 35,7% del Nord e 19,5% del Centro).

Oltre alla differente percentuale di raccolta differenziata conseguita è da notare che anche la produzione pro-capite di rifiuti urbani totali risulta differente (517 kg/abitante per anno al Nord, 614 kg al Centro e 474 al Sud).

Nella figura 5.3 si riportano le medie regionali dei costi di gestione per kg dei rifiuti indifferenziati, dei rifiuti differenziati e le medie dei costi totali del servizio di igiene urbana rapportate al kg di rifiuto urbano totale.

#### 5.3.4 Analisi dell'andamento dei costi con le produzioni pro capite di rifiuti e le percentuali di raccolta differenziata

A conclusione dell'esame dei costi specifici di gestione dei rifiuti per abitante e per kg di rifiuto, di seguito viene svolta una analisi per la verifica dell'esistenza di eventuali relazioni tra i costi pro capite annui di gestione dei rifiuti indifferenziati, delle raccolte differenziate e dei costi totali e le relative produzioni pro capite annue, nonché delle percentuali di raccolta differenziata.

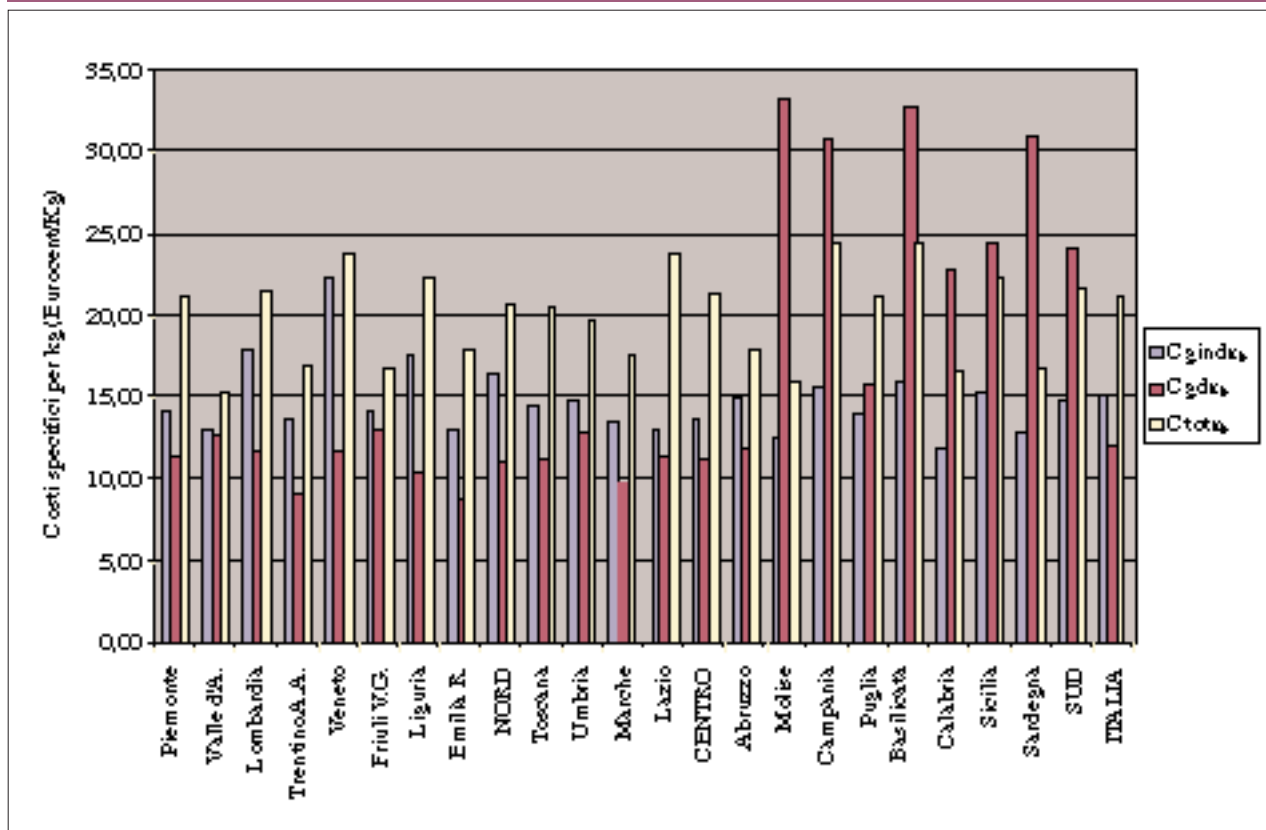
I dati impiegati per l'analisi delle correlazioni sono quelli medi calcolati a livello provinciale di cui alla tabella 5.4 per i costi pro capite annui e alla tabella 5.5 per i costi specifici per kg di rifiuto. L'analisi viene effettuata adottando le medie provinciali, in quanto generalmente le modalità di gestione dei servizi di igiene urbana e di smaltimento dei rifiuti nell'ambito provinciale sono simili per la grande maggioranza dei Comuni in attuazione dei Piani Provinciali di Gestione dei Rifiuti. L'analisi della regressione riguarda 101 province sul totale delle 103 italiane.

##### - Costo di gestione dei rifiuti indifferenziati

La distribuzione del costo pro capite annuo con la produzione pro capite annua di rifiuti indifferenziati è riportata nella figura 5.4.

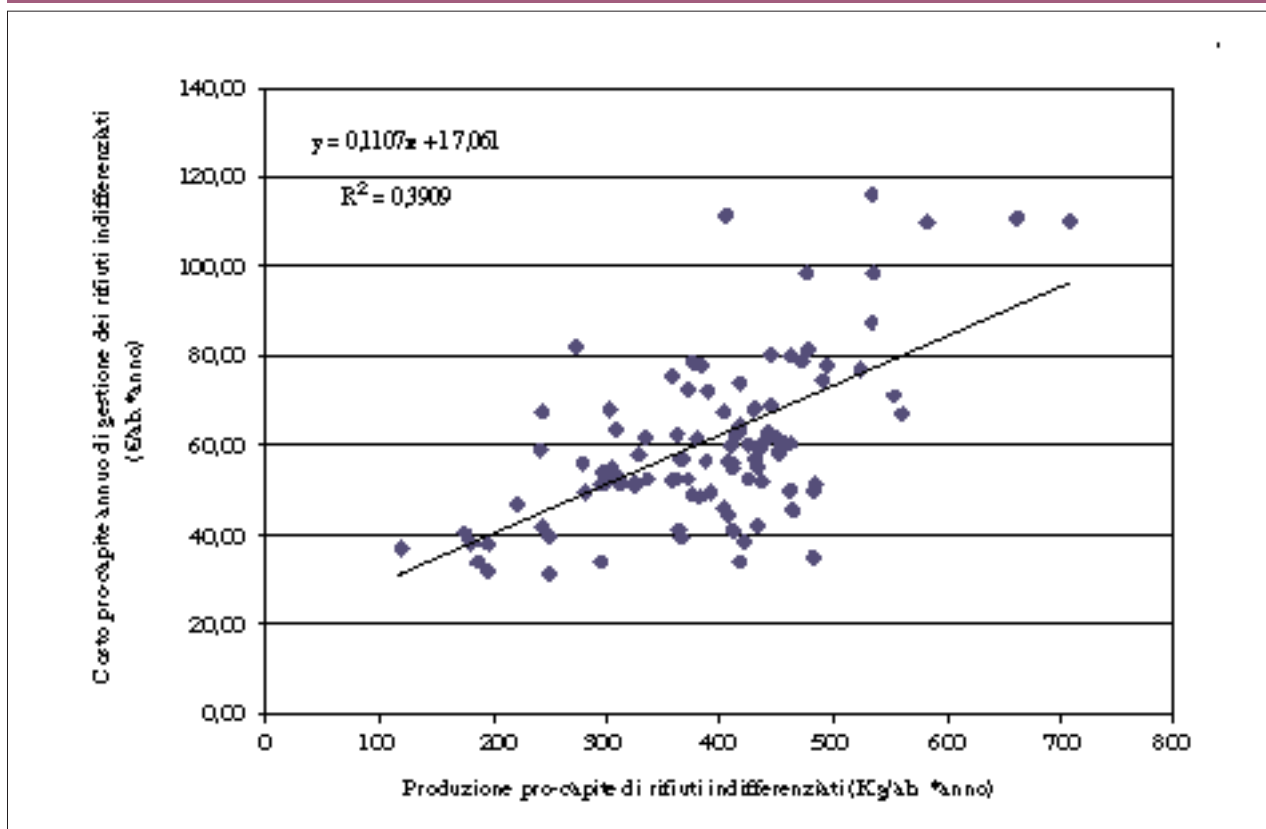
La regressione lineare mostra un coefficiente di correlazione fra i costi pro capite e la produzione pro capite pari a  $R = 0,6252$ , che significa che il 39% della variabilità dei costi è spiegata dalla varia-

Figura 5.3 - Medie regionali del costo specifico per kg di rifiuto indifferenziato ( $C_{gind,kg}$ ), di rifiuto differenziato ( $C_{gd,kg}$ ) e di rifiuto urbano totale ( $C_{tot,kg}$ ) (Eurocent/kg)



Fonte: APAT

Figura 5.4 - Andamento del costo pro capite annuo (euro/abitante per anno) di gestione dei rifiuti indifferenziati in relazione alla produzione pro capite annua di rifiuti indifferenziati (kg/abitante per anno)



Fonte: APAT



## Regressione (di cui alla Figura 5.4)

R multiplo	0,625233909
R al quadrato	0,390917441
R al quadrato corretto	0,384765092
Errore standard	14,42667021
Osservazioni	101

## Analisi Varianza (di cui alla Figura 5.4)

	gdl	SQ	MQ	F	Signif. F
Regressione	1	13224,40941	13224,40941	63,53954164	2,76687E-12
Residuo	99	20604,75254	208,1288135		
Totale	100	33829,16195			

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di signif.	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercetta	17,0610497	5,589422268	3,052381603	0,002915204	5,970421307	28,1516781
Variabile X 1	0,110676979	0,01388466	7,971169402	2,76687E-12	0,083126796	0,138227163

zione della quantità pro capite prodotta e che il costo di gestione aumenta di 11,07 eurocent per abitante per ogni aumento di 1 kg per abitante nella produzione annua del rifiuto indifferenziato.

L'analisi della varianza della regressione dimostra che il legame trovato è significativo, in quanto l'intervallo di confidenza al 95% della pendenza della retta di regressione varia da +0,0831 a +0,1382 euro, rimanendo sempre positivo e conferma il contributo della quantità conferita all'aumento dei costi totali.

L'analisi della distribuzione dell'andamento del costo per kg di rifiuto indifferenziato prodotto (figura 5.5), mostra, invece, che il costo specifico diminuisce di 0,0189 eurocent per ogni kg di rifiuto prodotto in più. La regressione lineare mostra un coefficiente di correlazione  $R = -0,4530$ , cioè che il 20,5% della diminuzione del costo specifico è spiegato dall'aumento della produzione pro capite.

L'analisi della varianza della regressione mostra che il legame è significativo, poiché l'intervallo di confidenza della pendenza della retta di regressione varia da  $-0,0263$  a  $-0,0115$  eurocent rimanendo sempre negativo e confermando la diminuzione del costo con l'aumento della quantità raccolta.

*- costo di gestione della raccolta differenziata*

L'analisi della regressione lineare dell'andamento del costo pro capite annuo di gestione della raccolta differenziata con la quantità pro capite annua conferita in RD, riportata nella figura 5.6, mostra un coefficiente di correlazione pari a  $R = +0,7144$ , che significa che il 51% della variabilità del costo è spiegato dalla va-

riazione della quantità dei rifiuti conferiti. Mediamente il costo aumenta di 8,91 eurocent/abitante x anno per ogni kg conferito in raccolta differenziata.

L'analisi della varianza della regressione mostra che il legame trovato è significativo, in quanto l'intervallo di confidenza al 95% della pendenza della retta di regressione varia da +0,0717 a +0,1065 euro e, rimanendo sempre positivo, conferma il contributo della quantità raccolta all'aumento del costo di gestione della raccolta differenziata.

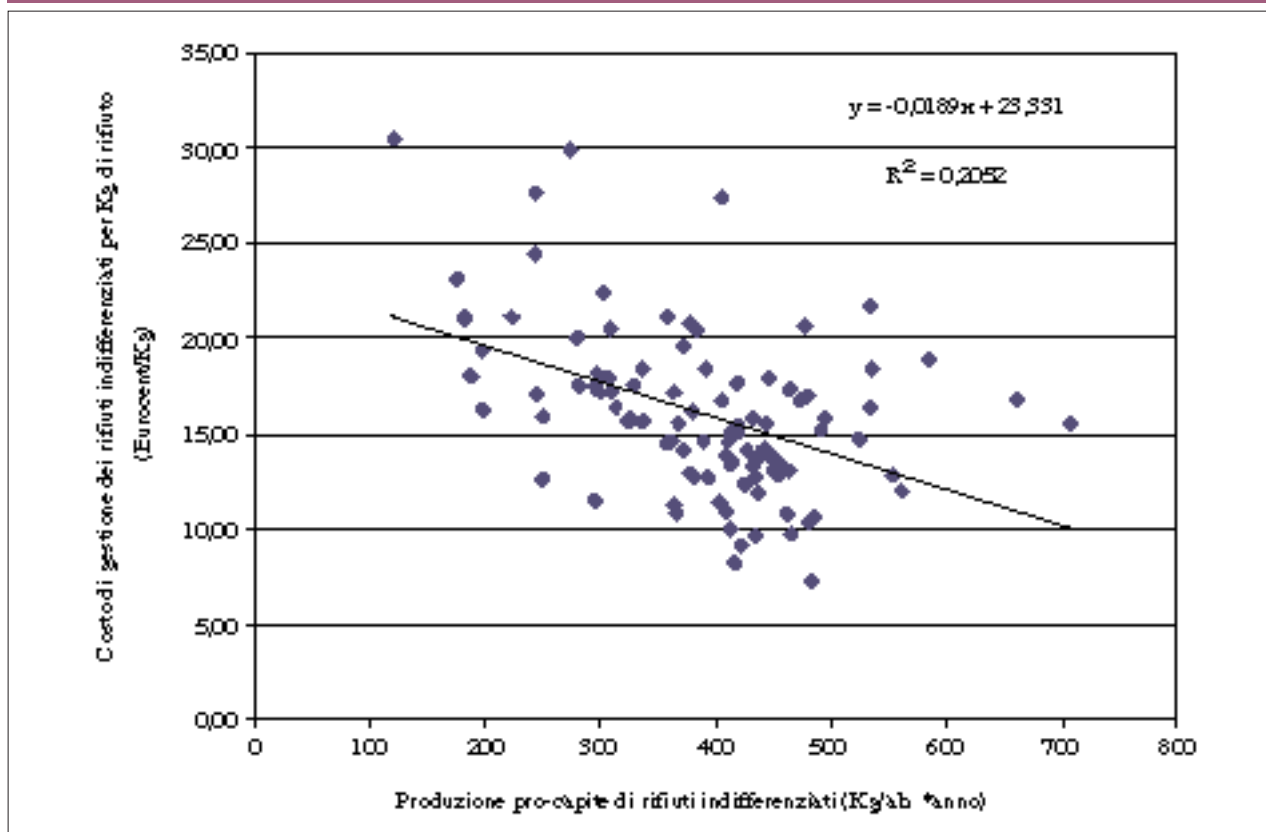
Analogamente a quanto visto per i rifiuti indifferenziati, anche il costo specifico per kg di gestione della raccolta differenziata diminuisce con l'aumentare della quantità conferita. Nella figura 5.7 è riportata la distribuzione dei costi specifici, che mostrano un coefficiente di correlazione  $R = -0,5850$ , cioè il 34,2% della variazione dei costi è spiegata dalla variazione della quantità conferita. La diminuzione è di 0,0887 eurocent per kg di rifiuto conferito in più.

L'analisi della varianza della regressione mostra che il legame trovato è significativo, poiché l'intervallo di confidenza al 95% della pendenza della retta di regressione varia da  $-0,1132$  a  $-0,0642$  eurocent, rimanendo sempre negativo, e confermando il contributo della quantità conferita alla diminuzione dei costi.

*- costo totale di gestione del servizio di igiene urbana*

L'andamento della distribuzione del costo totale annuo pro capite in funzione della quantità pro capite annua di rifiuti urbani totali prodotti (rifiuti indifferenziati + differenziati), come riportato in figura 5.8, presenta un andamento crescen-

Figura 5.5 - Andamento del costo specifico per kg (eurocent/kg) dei rifiuti differenziati in relazione alla produzione pro capite annua di rifiuti indifferenziati (kg/abitante per anno)



Fonte: APAT

#### Regressione (di cui alla Figura 5.5)

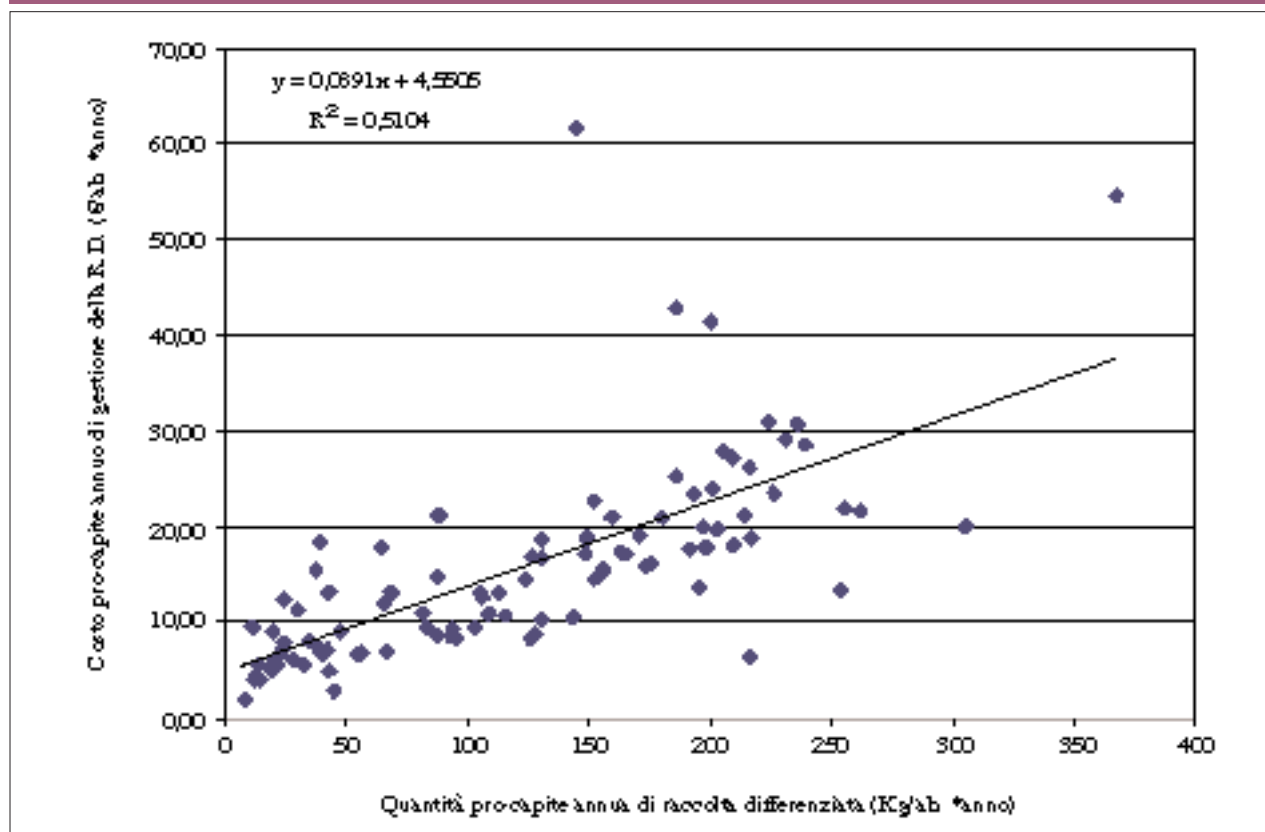
R multiplo	0,453005045
R al quadrato	0,205213571
R al quadrato corretto	0,197185425
Errore standard	3,887101686
Osservazioni	101

#### Analisi Varianza (di cui alla Figura 5.5)

	gdl	SQ	MQ	F	Signif. F
Regressione	1	386,2270024	386,2270024	25,56176451	1,96788E-06
Residuo	99	1495,846392	15,10955952		
Totale	100	1882,073395			

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di signif.	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercetta	23,33133874	1,506006057	15,49219449	3,27194E-28	20,34309546	26,31958202
Variabile X 1	-0,018914309	0,003741063	-5,055864369	1,96788E-06	-0,026337391	-0,011491226

Figura 5.6 - Andamento del costo pro capite annuo (euro/abitante per anno) di gestione della raccolta differenziata in relazione alla quantità pro capite annua conferita in RD (kg/abitante per anno)



Fonte: APAT

#### Regressione (di cui alla Figura 5.6)

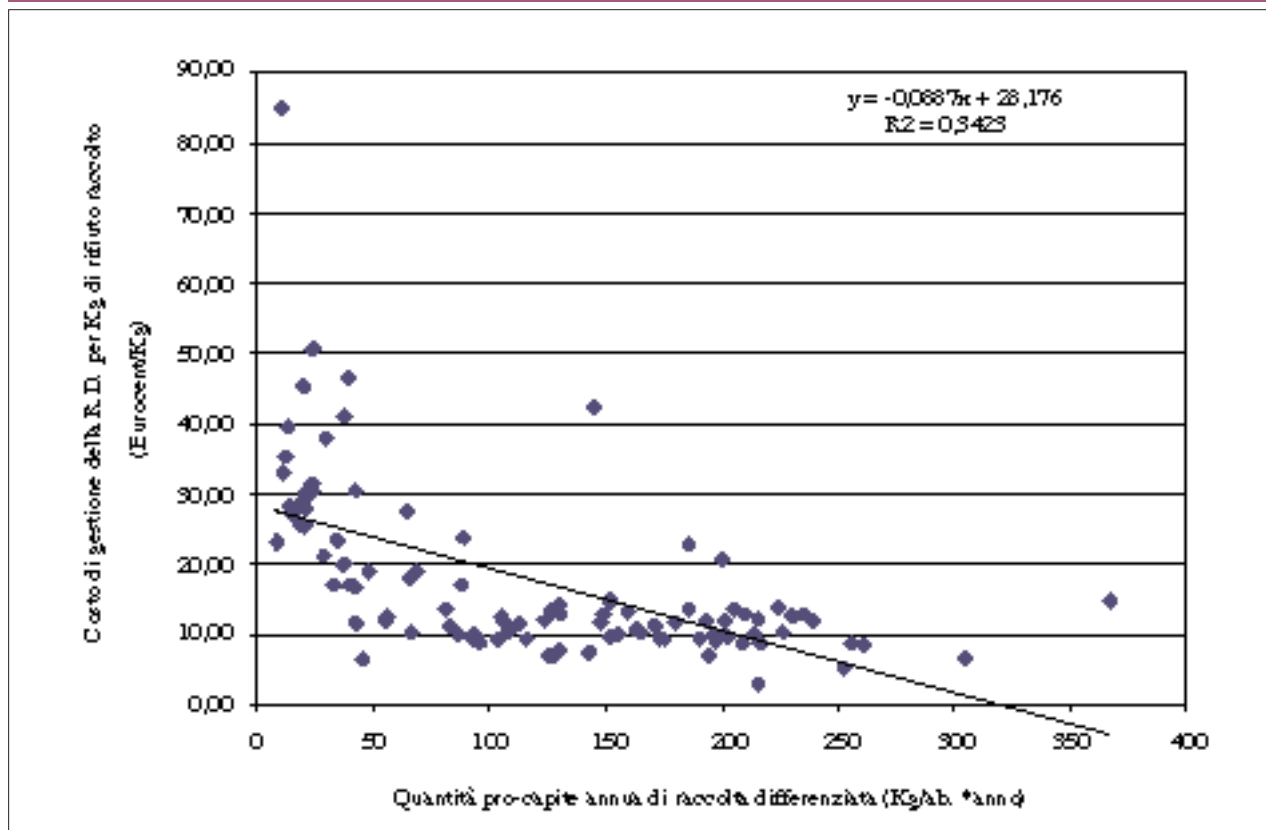
R multiplo	0,714441647
R al quadrato	0,510426867
R al quadrato corretto	0,505481684
Errore standard	7,144308122
Osservazioni	101

#### Analisi Varianza (di cui alla Figura 5.6)

	gdl	SQ	MQ	F	Signif. F
Regressione	1	5268,312138	5268,312138	103,2169792	4,90904E-17
Residuo	99	5053,072716	51,04113855		
Totale	100	10321,38485			

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di signif.	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercetta	4,550509473	1,256742045	3,620877882	0,00046501	2,056860159	7,044158788
Variabile X 1	0,089081816	0,008768261	10,15957574	4,90904E-17	0,07168368	0,106479953

Figura 5.7 - Andamento del costo specifico di gestione della raccolta differenziata (eurocent/kg) in relazione alla quantità pro capite conferita (kg/abitante per anno)



Fonte: APAT

#### Regressione (di cui alla Figura 5.7)

R multiplo	0,585040044
R al quadrato	0,342271853
R al quadrato corretto	0,335628134
Errore standard	10,06990652
Osservazioni	101

#### Analisi Varianza (di cui alla Figura 5.7)

	gdl	SQ	MQ	F	Signif. F
Regressione	1	5224,092172	5224,092172	51,51811371	1,32199E-10
Residuo	99	10038,89871	101,4030172		
Totale	100	15262,99088			

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di signif.	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercetta	28,17615325	1,771378654	15,90634119	5,04003E-29	24,66135307	31,69095343
Variabile X 1	-0,088707171	0,01235887	-7,177611979	1,32199E-10	-0,113229854	-0,064184488

te. L'analisi della regressione lineare mostra un coefficiente di correlazione fra i costi e la quantità pari a  $R=+0,7479$ , che significa che il 55,9% della variazione dei costi è spiegata dalla variazione della quantità, in particolare si ha un aumento del costo di 0,185 euro per ogni kg di rifiuto conferito in più.

L'analisi della varianza della regressione mostra che il legame stimato è significativo, poiché l'intervallo di confidenza al 95% della pendenza della retta di regressione rimane sempre positivo variando da +0,1521 a +0,2176 euro, confermando quindi il contributo della quantità totale conferita all'aumento del costo totale pro capite di gestione.

L'andamento del costo totale specifico per kg di rifiuto urbano totale prodotto con la quantità totale pro capite prodotta, come riportato in figura 5.9 non mostra l'esistenza di alcuna correlazione lineare, come risulta dal coefficiente di correlazione  $R^2=0,0056$ . Bisogna infatti tener presente che il costo medio di gestione per kg di rifiuto comprende circa un 30% dovuto ai costi fissi di gestione (costi comuni e costi d'uso del capitale) e quindi l'influenza della quantità di rifiuti prodotti è molto attenuata.

Infine, anche la distribuzione dell'andamento del costo specifico per kg di rifiuto urbano totale in funzione della percentuale di raccolta differenziata non mostra l'esistenza di una dipendenza da quest'ultima, come mostra la figura 5.10 in cui il coefficiente di correlazione risulta pari a  $R^2 = 0,0024$ .

### 5.3.5 Analisi dei costi per classi di popolazione residente

Nel presente paragrafo viene effettuata una analisi della distribuzione dei costi e della percentuale di copertura degli stessi con i proventi da tassa e/o tariffa in funzione della entità della popolazione residente suddividendo i Comuni nelle seguenti quattro classi dimensionali:

- A) Comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti;
- B) Comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 abitanti;
- C) Comuni con popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 abitanti;
- D) Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti.

La tabella 5.6 riporta la distribuzione regionale del numero dei Comuni italiani per classe di popolazione residente, secondo i dati del Bilancio Demografico Istat al 31 dicembre 2003.

Dall'esame dei dati si nota che il 71,5% dei Comuni (n. 5.792) appartiene alla classe A (comuni con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti), il 20,1 % (1.629 Comuni) alla classe B (abitanti tra i 5.000 ed i 15.000), il 6,7% (539 Comuni) alla classe C (abitanti tra i 15.000 ed i 50.000) ed il restante 1,7% (140 Comuni), costituiti in maggioranza da capoluoghi di Provincia, alla classe con una popolazione superiore ai 50.000 abitanti. E' da notare che nella classe A sono presenti 1.970 Comuni con una popolazione inferiore ai 1.000 abitanti, distribuiti per 1.342 Comuni al Nord con 702.393 abitanti complessivi, n. 171 al Centro per 105.354 abitanti e 457 al Sud con 292.896 abitanti.

La valutazione dei costi è stata effettuata a livello regionale, per evitare la scarsa rappresentatività dei campioni di alcune classi che si sarebbe conseguita in una analisi a livello provinciale per l'esiguo numero di Comuni (e abitanti residenti) che vi sarebbero stati compresi.

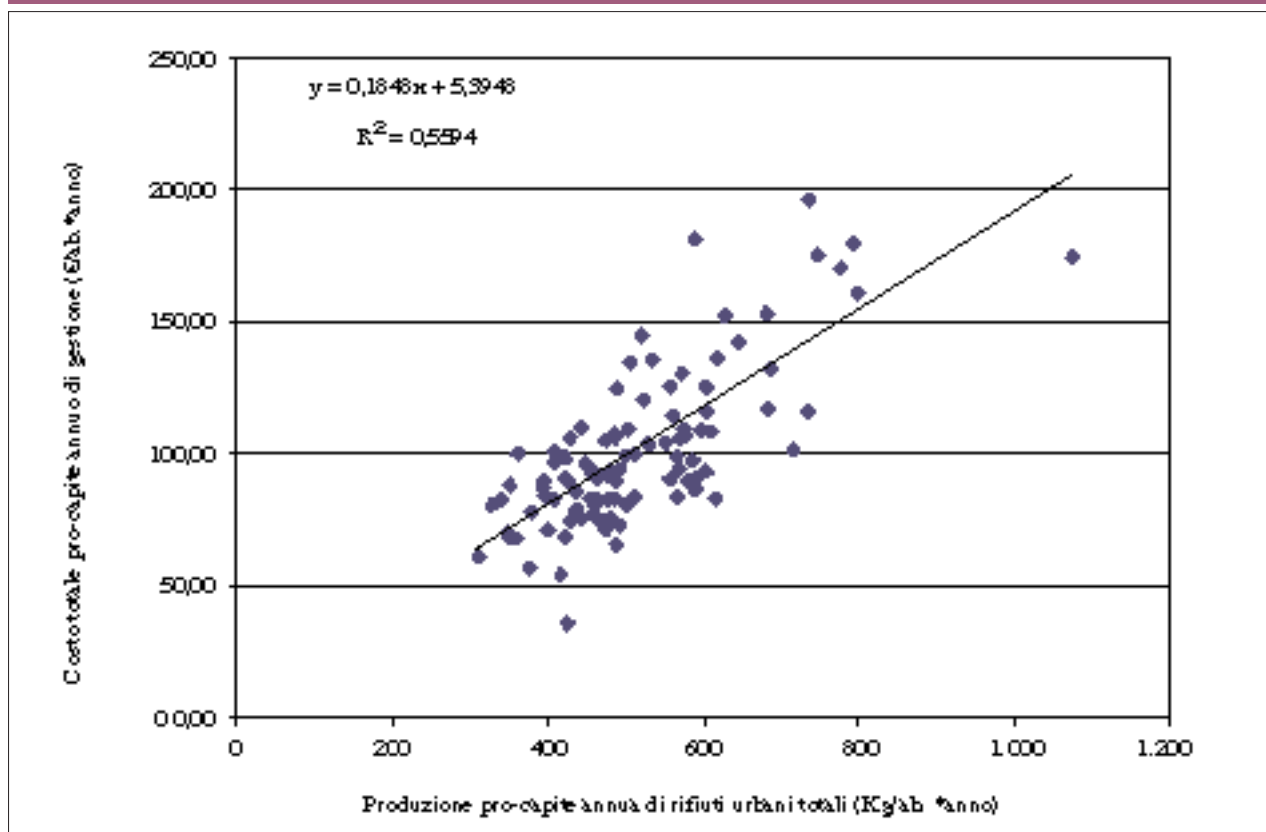
Ai fini dell'analisi i Consorzi e le Comunità Montane sono stati inseriti nella classe di popolazione corrispondente agli abitanti complessivamente serviti dagli stessi, in quanto l'adesione a consorziarsi viene effettuata soprattutto per l'ottenimento di economie di scala nei costi del servizio, che viene svolto in genere con le stesse modalità operative per le fasi di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani.

I risultati dell'analisi riportati nelle tabelle 5.7, 5.8, 5.9 e 5.10, rispettivamente per le classi di popolazione A, B, C e D, mostrano che il costo annuo pro capite aumenta con il crescere della popolazione del Comune, passando, come media nazionale, dai 78,11 euro/abitante per anno per i Comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti ai 131,30 euro/abitante per anno per i comuni con una popolazione superiore ai 50.000 abitanti. Un'analoga variazione in crescita si rileva all'aumentare della popolazione se si analizza la situazione a livello di macroarea geografica (Nord, Centro e Sud).

La variazione percentualmente più rilevante si verifica nel passaggio dalla classe di Comuni con meno di 50.000 abitanti a quella con più di 50.000 abitanti.

In particolare, per i Comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti, si rilevano i valori medi più bassi del costo totale annuo, tranne che in qualche Regione. Ciò è dovuto probabilmente al fatto che nella maggior parte dei piccoli comuni il servizio di igiene urbana è svolto direttamente dal Comune con proprio personale, con imputazione dei costi in

Figura 5.8 - Andamento del costo totale pro capite annuo (euro/abitante per anno) in relazione alla quantità pro capite di rifiuti totali prodotti (kg/abitante per anno)



Fonte: APAT

## Regressione (di cui alla Figura 5.8)

R multiplo	0,747898074
R al quadrato	0,55935153
R al quadrato corretto	0,554900535
Errore standard	19,99726104
Osservazioni	101

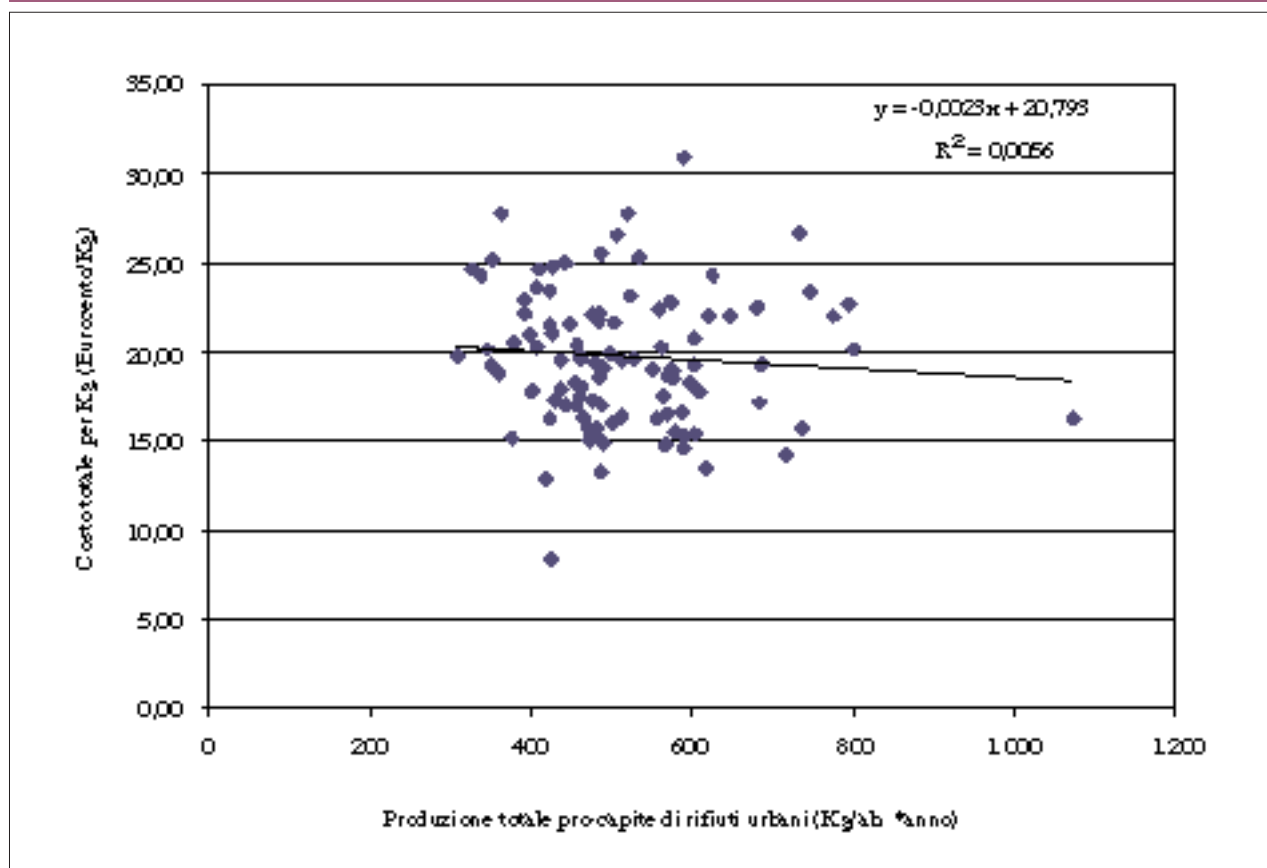
## Analisi Varianza (di cui alla Figura 5.8)

	gdl	SQ	MQ	F	Signif. F
Regressione	1	50253,78639	50253,78639	125,6688838	2,56109E-19
Residuo	99	39589,15447	399,8904492		
Totale	100	89842,94086			

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di signif.	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercetta	5,394811849	8,733026688	0,617748238	0,538159742	-11,93341084	22,72303454
Variabile X 1	0,184849317	0,016489367	11,21021337	2,56109E-19	0,152130831	0,217567804

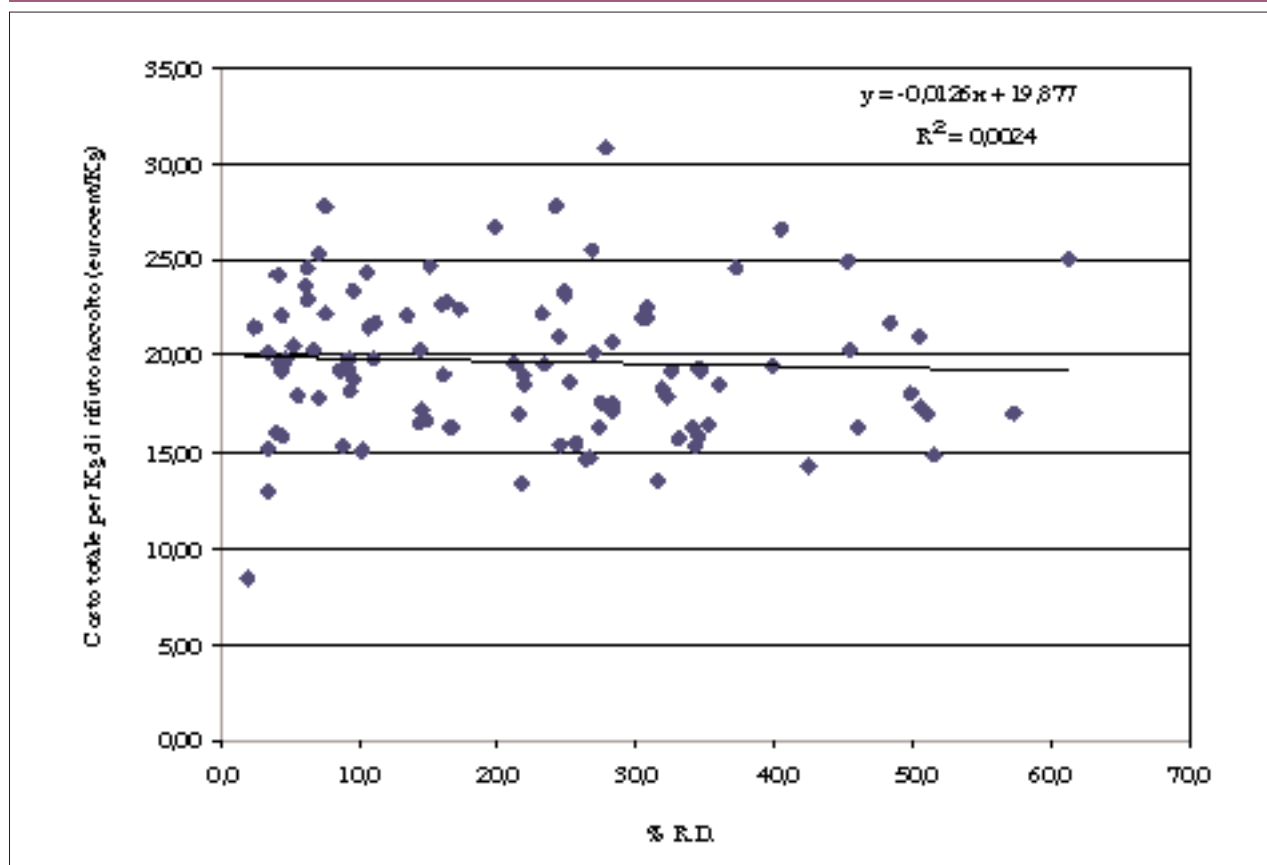


Figura 5.9 - Andamento del costo totale per kg di rifiuto (eurocent/kg) con la quantità pro capite annua prodotta (kg/abitante per anno)



Fonte: APAT

Figura 5.10 - Andamento del costo totale per kg di rifiuto in funzione della percentuale di raccolta differenziata



Fonte: APAT

Tabella 5.6 - Distribuzione regionale dei comuni italiani per classe di popolazione residente

Regione	Comuni	Abitanti	Comuni	Abitanti	Comuni	Abitanti	Comuni	Abitanti
	Ab. < 5.000	Ab. < 5.000	5.000<Ab. <15.000	5.000<Ab. <15.000	15.000<Ab. <50.000	15.000<Ab. <50.000	Ab. > 50.000	Ab. > 50.000
	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°
Piemonte	1.076	1.294.432	86	702.613	38	1.034.657	6	1.238.513
Valle d'Aosta	73	87.813	0	0	1	34.227	0	0
Lombardia	1.134	2.194.358	317	2.623.279	80	2.030.625	14	2.398.534
Trentino AA	312	469.972	18	136.594	7	151.224	2	204.674
Veneto	322	814.367	208	1.769.345	44	1.025.120	7	1.034.067
Friuli VG	159	297.593	53	444.978	4	100.103	3	355.513
Liguria	183	240.719	41	344.463	7	184.646	4	807.646
Emilia R.	162	443.311	130	1.097.772	36	788.840	13	1.750.556
<b>NORD</b>	<b>3.421</b>	<b>5.842.565</b>	<b>853</b>	<b>7.119.044</b>	<b>217</b>	<b>5.349.442</b>	<b>49</b>	<b>7.789.503</b>
Toscana	139	339.222	96	858.754	39	945.238	13	1.422.857
Umbria	63	140.108	14	115.971	12	276.623	3	315.320
Marche	178	336.152	47	384.197	17	478.575	4	305.903
Lazio	257	462.546	73	621.436	40	1.123.710	8	2.997.447
<b>CENTRO</b>	<b>637</b>	<b>1.278.028</b>	<b>230</b>	<b>1.980.358</b>	<b>108</b>	<b>2.824.146</b>	<b>28</b>	<b>5.041.527</b>
Abruzzo	253	377.544	37	306.728	11	304.327	4	297.297
Molise	124	156.005	9	61.886	2	52.177	1	51.629
Campania	336	712.360	136	1.179.204	61	1.668.977	18	2.199.812
Puglia	86	231.354	98	881.007	59	1.432.067	15	1.496.562
Basilicata	97	196.962	29	222.505	3	49.970	2	127.563
Calabria	325	677.268	64	510.444	15	345.147	5	478.479
Sicilia	199	496.399	126	1.103.080	50	1.361.061	15	2.042.722
Sardegna	314	536.714	47	387.826	13	364.988	3	353.568
<b>SUD</b>	<b>1.734</b>	<b>3.384.606</b>	<b>546</b>	<b>4.652.680</b>	<b>214</b>	<b>5.578.714</b>	<b>63</b>	<b>7.047.632</b>
<b>ITALIA</b>	<b>5.792</b>	<b>10.505.199</b>	<b>1.629</b>	<b>13.752.082</b>	<b>539</b>	<b>13.752.302</b>	<b>140</b>	<b>19.878.662</b>

Fonte: APAT

Tabella 5.7 - Medie regionali dei costi annui pro capite (Euro/abitante per anno) nei comuni di classe A (popolazione inferiore a 5.000 abitanti)

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Cr <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cs <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cgind <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cr <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cgt <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Csl <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Copertura costi %
Piemonte	400	515.756	24,81	32,89	1,28	58,98	12,89	2,43	15,32	4,79	2,30	0,38	81,76	86,2
Vallé d'A.	12	20.461	47,20	17,63	2,32	67,15	20,07	0,45	20,51	20,06	2,59	0,00	110,31	73,5
Lombardia	574	1.218.270	16,62	24,88	1,58	43,08	15,08	6,57	21,65	4,89	4,48	0,47	74,57	91,6
Trentino AA	90	197.591	16,25	12,62	3,42	32,29	10,68	4,97	15,65	8,08	6,95	1,74	64,71	94,5
Veneto	111	287.600	23,17	24,02	0,67	47,86	11,29	4,16	15,45	4,13	4,38	0,77	72,59	88,6
Friuli VG	85	187.086	13,68	22,52	0,22	36,41	13,20	2,89	16,09	4,54	5,61	1,01	63,66	84,8
Liguria	81	100.229	49,77	44,15	1,09	95,01	11,74	0,91	12,65	13,06	2,92	0,67	124,31	86,4
Emilia R.	65	177.636	33,51	36,15	2,20	71,86	12,71	2,12	14,83	5,93	4,93	1,07	98,62	90,2
<b>NORD</b>	<b>1.418</b>	<b>2.704.629</b>	<b>21,22</b>	<b>26,66</b>	<b>1,50</b>	<b>49,37</b>	<b>13,57</b>	<b>4,60</b>	<b>18,17</b>	<b>5,49</b>	<b>4,27</b>	<b>0,66</b>	<b>77,95</b>	<b>89,3</b>
Toscana	84	194.935	38,78	41,06	3,17	83,01	12,61	2,09	14,70	10,98	5,20	1,92	115,82	86,7
Umbria	32	65.898	39,39	23,88	0,92	64,19	9,16	0,86	10,02	8,41	1,22	1,19	85,02	85,4
Marche	46	95.613	27,89	32,54	0,51	60,94	4,75	0,19	4,94	8,00	2,69	0,89	77,45	83,2
Lazio	85	152.138	30,13	29,89	1,62	61,63	4,53	0,28	4,81	10,27	1,83	0,75	79,30	81,1
<b>CENTRO</b>	<b>247</b>	<b>508.584</b>	<b>34,22</b>	<b>33,89</b>	<b>1,91</b>	<b>70,03</b>	<b>8,27</b>	<b>1,03</b>	<b>9,30</b>	<b>9,88</b>	<b>3,20</b>	<b>1,28</b>	<b>93,69</b>	<b>84,2</b>
Abruzzo	74	128.945	36,80	22,85	1,07	60,72	5,62	1,32	6,94	7,48	0,84	0,71	76,68	77,7
Molise	59	76.202	27,91	13,48	0,99	42,38	5,58	0,18	5,76	7,24	1,04	0,55	56,97	72,1
Campania	93	192.390	27,70	23,92	1,99	53,61	6,01	0,72	6,73	11,04	2,24	0,55	74,17	76,4
Puglia	16	49.153	26,01	17,24	0,32	43,56	9,53	0,24	9,77	7,44	1,77	0,66	63,20	83,1
Basilicata	41	84.579	26,52	13,85	0,86	41,22	3,32	0,27	3,59	10,65	0,85	1,05	57,37	72,2
Calabria	104	220.221	34,58	16,52	2,80	53,90	8,67	0,69	9,36	7,72	2,13	0,30	73,41	76,0
Sicilia	82	213.978	41,18	20,72	1,39	63,29	5,99	1,14	7,13	10,39	1,95	1,11	83,88	60,6
Sardegna	87	154.290	28,32	21,09	1,08	50,49	3,12	0,91	4,02	3,31	2,43	0,60	60,86	79,7
<b>SUD</b>	<b>556</b>	<b>1.119.758</b>	<b>32,61</b>	<b>19,57</b>	<b>1,58</b>	<b>53,76</b>	<b>6,01</b>	<b>0,80</b>	<b>6,81</b>	<b>8,34</b>	<b>1,82</b>	<b>0,68</b>	<b>71,41</b>	<b>74,3</b>
<b>ITALIA</b>	<b>2.221</b>	<b>4.332.971</b>	<b>25,69</b>	<b>25,68</b>	<b>1,56</b>	<b>52,93</b>	<b>10,99</b>	<b>3,20</b>	<b>14,19</b>	<b>6,74</b>	<b>3,51</b>	<b>0,73</b>	<b>78,11</b>	<b>84,3</b>

Fonte: APAT

**Tabella 5.8 - Medie regionali dei costi annui pro capite (Euro/abitante per anno) nei comuni di classe B (popolazione tra i 5.000 e i 15.000 abitanti)**

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cts <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgind <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctr <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cs <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Copertura costi %
Piemonte	33	280.407	24,44	36,33	0,21	60,97	12,96	6,17	19,12	8,51	6,57	0,42	95,59	92,1
Valle d'A.	20	14.947	28,03	15,45	0,00	43,47	16,70	0,00	16,70	1,67	0,00	0,00	61,84	78,6
Lombardia	199	1.682.846	14,35	23,73	1,72	39,80	18,36	9,04	27,41	8,42	6,31	1,00	82,94	91,3
Trentino AA	9	74.838	16,71	17,95	1,90	36,56	11,62	5,21	16,83	13,75	8,90	0,63	76,67	101,6
Veneto	97	813.469	18,11	17,32	4,51	39,94	18,65	7,37	26,02	3,03	5,71	1,69	76,39	92,5
Friuli VG	55	320.833	19,26	28,14	0,86	48,26	15,45	3,38	18,84	5,03	4,14	0,81	77,08	88,5
Liguria	20	142.024	58,04	48,30	3,33	109,67	9,38	0,84	10,21	24,02	5,25	2,49	151,65	91,2
Emilia R.	61	500.391	24,60	38,74	1,43	64,77	13,63	4,02	17,65	6,37	8,82	2,17	99,78	96,3
<b>NORD</b>	<b>494</b>	<b>3.829.755</b>	<b>19,36</b>	<b>26,39</b>	<b>2,15</b>	<b>47,89</b>	<b>16,69</b>	<b>6,93</b>	<b>23,63</b>	<b>7,38</b>	<b>6,34</b>	<b>1,29</b>	<b>86,53</b>	<b>92,2</b>
Toscana	43	386.965	26,54	41,87	3,45	71,86	16,01	3,25	19,25	15,11	11,13	3,52	120,87	86,5
Umbria	9	79.512	28,61	31,11	0,00	59,72	18,61	1,92	20,53	23,47	0,86	0,09	104,66	88,1
Marche	19	140.828	29,30	22,15	4,72	56,16	6,73	1,27	8,00	6,91	4,60	2,51	78,18	92,0
Lazio	9	77.105	32,07	37,00	0,43	69,51	3,18	0,00	3,18	4,98	0,00	0,24	77,92	83,6
<b>CENTRO</b>	<b>80</b>	<b>684.410</b>	<b>27,97</b>	<b>36,01</b>	<b>2,97</b>	<b>66,95</b>	<b>12,95</b>	<b>2,32</b>	<b>15,28</b>	<b>13,25</b>	<b>7,34</b>	<b>2,54</b>	<b>105,36</b>	<b>86,8</b>
Abruzzo	17	145.576	29,30	28,08	0,36	57,74	12,34	3,91	16,25	9,08	2,44	0,75	86,26	82,9
Molise	4	25.880	35,36	9,74	0,09	45,19	4,49	0,00	4,49	6,90	2,99	1,89	61,45	79,9
Campania	27	251.393	27,96	25,45	0,39	53,79	11,13	2,26	13,39	11,14	3,07	0,90	82,29	84,7
Puglia	18	162.508	30,83	24,93	2,67	58,43	6,15	0,00	6,15	11,08	1,34	1,09	78,09	86,5
Basilicata	8	68.523	26,25	17,94	1,41	45,59	8,60	0,50	9,10	14,52	4,06	1,76	75,04	77,0
Calabria	23	180.642	27,91	21,22	3,74	52,86	9,06	0,27	9,34	5,39	1,90	0,34	69,83	79,4
Sicilia	58	501.019	30,49	30,07	1,01	61,58	7,31	0,10	7,41	12,55	3,55	1,03	86,11	67,4
Sardegna	29	122.666	30,80	25,77	0,81	57,38	14,28	0,90	15,18	5,89	5,17	0,24	83,86	81,8
<b>SUD</b>	<b>184</b>	<b>1.458.207</b>	<b>29,57</b>	<b>26,11</b>	<b>1,35</b>	<b>57,03</b>	<b>9,15</b>	<b>0,95</b>	<b>10,10</b>	<b>10,34</b>	<b>3,06</b>	<b>0,88</b>	<b>81,41</b>	<b>79,0</b>
<b>ITALIA</b>	<b>758</b>	<b>5.972.372</b>	<b>22,84</b>	<b>27,42</b>	<b>2,05</b>	<b>52,31</b>	<b>14,42</b>	<b>4,94</b>	<b>19,37</b>	<b>8,78</b>	<b>5,65</b>	<b>1,33</b>	<b>87,44</b>	<b>87,6</b>

Fonte: APAT

Tabella 5.9 - Medie regionale dei costi annui pro capite (Euro/abitante per anno) nei comuni di classe C (popolazione compresa tra i 15.000 abitanti e i 50.000 abitanti)

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cts <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cgind <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Ctr <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Csl <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/abh.*anno	Copertura costi %
Piemonte	37	406.910	28,39	31,98	2,10	62,47	13,42	1,29	14,71	17,10	11,68	1,07	107,02	90,8
Valle d'A.	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Lombardia	83	1.475.855	15,52	24,83	2,36	42,71	20,52	8,52	29,04	14,86	9,27	2,45	98,34	91,2
Trentino AA	83	178.548	15,01	25,59	5,98	46,58	12,67	1,68	14,36	4,97	6,47	5,68	78,06	100,9
Veneto	25	605.124	32,24	24,81	1,78	58,84	18,86	7,80	26,66	9,80	8,74	1,42	105,45	89,2
Friuli VG	1	19.100	41,17	18,24	0,32	59,74	8,16	0,00	8,16	8,93	1,28	0,00	78,11	68,1
Liguria	1	27.770	36,84	88,14	1,32	126,30	14,40	0,00	14,40	20,73	2,81	1,03	165,28	77,8
Emilia R.	16	358.424	31,93	38,81	10,93	81,66	11,62	4,73	16,34	16,95	10,72	2,73	128,42	95,6
<b>NORD</b>	<b>246</b>	<b>3.071.731</b>	<b>22,76</b>	<b>27,98</b>	<b>3,40</b>	<b>54,14</b>	<b>17,63</b>	<b>6,45</b>	<b>24,08</b>	<b>13,85</b>	<b>9,38</b>	<b>2,25</b>	<b>103,70</b>	<b>91,0</b>
Toscana	16	429.820	26,85	34,23	2,02	63,10	12,78	5,57	18,35	13,12	15,92	5,44	115,93	87,8
Umbria	9	185.294	34,00	31,51	0,94	66,45	13,45	1,67	15,12	17,42	2,58	0,04	101,62	82,9
Marche	23	250.807	32,45	38,01	5,79	76,25	6,40	1,64	8,04	15,09	6,75	3,57	109,70	99,7
Lazio	2	43.588	16,06	64,86	0,00	80,92	2,92	0,06	2,98	5,64	0,32	0,00	89,86	84,8
<b>CENTRO</b>	<b>50</b>	<b>909.509</b>	<b>29,33</b>	<b>36,19</b>	<b>2,74</b>	<b>68,26</b>	<b>10,69</b>	<b>3,43</b>	<b>14,11</b>	<b>14,18</b>	<b>9,93</b>	<b>3,56</b>	<b>110,05</b>	<b>87,9</b>
Abruzzo	3	78.729	42,29	23,63	0,00	65,92	5,94	0,00	5,94	1,87	0,29	0,00	74,03	82,5
Molise	1	21.361	43,43	11,49	0,00	54,92	1,97	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	56,89	nd
Campania	12	362.333	37,94	30,20	0,06	68,19	6,46	2,17	8,63	21,90	1,17	1,00	100,89	73,3
Puglia	21	465.416	23,46	27,04	3,80	54,30	6,08	1,02	7,11	17,03	3,56	3,88	85,88	83,8
Basilicata	1	16.756	40,32	31,16	0,00	71,48	3,80	0,00	3,80	6,56	0,00	0,00	81,85	117,2
Calabria	6	139.419	31,38	27,49	0,00	58,87	10,33	0,00	10,33	7,53	6,35	0,69	83,77	71,7
Sicilia	23	615.740	37,26	24,04	2,70	64,01	7,40	0,09	7,49	14,56	2,21	1,07	89,34	63,3
Sardegna	9	108.680	65,73	18,50	1,24	85,47	2,79	0,00	2,79	4,98	0,00	0,11	93,35	81,4
<b>SUD</b>	<b>76</b>	<b>1.808.434</b>	<b>35,42</b>	<b>25,88</b>	<b>1,98</b>	<b>63,29</b>	<b>6,66</b>	<b>0,73</b>	<b>7,39</b>	<b>14,75</b>	<b>2,40</b>	<b>1,62</b>	<b>89,45</b>	<b>74,6</b>
<b>ITALIA</b>	<b>372</b>	<b>5.789.674</b>	<b>27,75</b>	<b>28,61</b>	<b>2,85</b>	<b>59,21</b>	<b>13,11</b>	<b>4,19</b>	<b>17,30</b>	<b>14,18</b>	<b>7,29</b>	<b>2,26</b>	<b>100,25</b>	<b>84,8</b>

Fonte: APAT

Tabella 5.10 - Medie regionale dei costi annui pro capite (Euro/abitante per anno) nei comuni di classe D (popolazione superiore ai 50.000 abitanti)

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Cts <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Cgind <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Ctr <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Csl <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab,*anno	Copertura costi %
Piemonte	341	2.025.643	22,32	19,59	4,67	46,59	13,06	2,93	15,99	12,58	27,59	11,10	113,84	90,7
Valle d'A.	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Lombardia	128	2.518.287	18,52	37,44	3,24	59,20	15,09	5,00	20,09	27,77	26,70	13,79	147,56	86,5
Trentino AA	33	258.595	14,88	26,12	3,80	44,80	10,34	5,10	15,44	11,07	23,46	11,67	106,44	96,0
Veneto	94	1.583.409	23,03	37,40	3,77	64,20	14,99	5,16	20,15	18,25	23,00	6,96	132,57	77,9
Friuli VG	14	167.768	13,37	9,82	0,57	23,76	15,37	20,82	36,19	4,92	19,86	14,47	99,19	87,5
Liguria	2	113.040	24,85	47,10	0,00	71,95	6,22	0,00	6,22	66,47	0,00	0,91	145,55	105,8
Emilia R.	83	1.947.411	19,91	25,69	2,80	48,41	14,20	3,61	17,81	16,19	18,25	14,74	115,40	92,4
<b>NORD</b>	<b>695</b>	<b>8.614.153</b>	<b>20,43</b>	<b>29,83</b>	<b>3,50</b>	<b>53,76</b>	<b>14,14</b>	<b>4,47</b>	<b>18,61</b>	<b>19,39</b>	<b>23,74</b>	<b>11,90</b>	<b>127,40</b>	<b>87,2</b>
Toscana	59	1.604.239	19,79	44,18	3,84	67,82	17,51	7,21	24,72	19,30	22,98	14,59	149,41	96,0
Umbria	12	393.386	25,39	26,64	8,58	60,61	14,80	1,80	16,60	19,18	7,74	13,40	117,53	78,9
Marche	50	574.977	22,18	27,85	5,54	55,58	9,50	1,85	11,35	11,63	12,01	7,55	98,11	98,7
Lazio	3	2.711.888	43,46	25,94	1,34	70,74	7,04	0,22	7,26	37,41	18,61	15,60	149,62	98,2
<b>CENTRO</b>	<b>124</b>	<b>5.284.490</b>	<b>32,62</b>	<b>31,74</b>	<b>3,10</b>	<b>67,45</b>	<b>11,06</b>	<b>2,64</b>	<b>13,70</b>	<b>27,75</b>	<b>18,41</b>	<b>14,25</b>	<b>141,56</b>	<b>96,4</b>
Abruzzo	1	70.664	37,45	31,79	0,00	69,24	2,30	5,69	7,99	14,54	34,58	4,93	131,27	85,8
Molise	1	51.629	16,43	21,10	2,48	40,01	3,54	0,00	3,54	8,01	7,46	0,00	59,02	90,4
Campania	26	1.683.546	36,67	31,58	3,77	72,02	17,40	0,21	17,60	30,27	9,67	4,76	134,33	66,4
Puglia	5	618.020	26,79	26,67	9,99	63,45	7,03	0,04	7,07	43,06	1,42	3,09	118,09	68,0
Basilicata	2	127.563	38,94	20,46	3,79	63,20	11,39	0,00	11,39	37,49	0,50	1,98	114,56	79,9
Calabria	3	236.582	20,00	18,15	1,11	39,26	7,61	2,05	9,66	28,78	1,04	0,00	78,75	95,2
Sicilia	5	939.144	41,82	25,45	10,96	78,22	7,63	0,14	7,77	23,16	16,47	12,72	138,34	55,7
Sardegna	1	121.849	33,03	10,08	0,00	43,10	3,44	0,00	3,44	28,76	0,00	7,31	82,62	96,9
<b>SUD</b>	<b>44</b>	<b>3.848.997</b>	<b>35,02</b>	<b>27,28</b>	<b>6,15</b>	<b>68,46</b>	<b>11,64</b>	<b>0,36</b>	<b>12,00</b>	<b>30,10</b>	<b>9,29</b>	<b>6,07</b>	<b>125,92</b>	<b>68,4</b>
<b>ITALIA</b>	<b>863</b>	<b>17.747.640</b>	<b>27,22</b>	<b>29,84</b>	<b>3,95</b>	<b>61,02</b>	<b>12,68</b>	<b>3,04</b>	<b>15,72</b>	<b>24,20</b>	<b>19,02</b>	<b>11,34</b>	<b>131,30</b>	<b>86,5</b>

Fonte: APAT



capitoli di spesa diversi da quelli relativi all'igiene urbana. Inoltre, è da rilevare che diversi comuni si servono di piccole discariche controllate, gestite in proprio, sostenendo costi di gestione relativamente modesti.

Inoltre i Comuni con popolazione elevata adottano nella maggior parte dei casi sistemi integrati di gestione dei rifiuti, quali impianti di selezione, compostaggio e termodistruzione finalizzati al recupero di materia e di energia dalla frazione indifferenziata dei rifiuti solidi urbani.

L'incidenza percentuale dei costi di gestione dei rifiuti indifferenziati sui costi totali mostra un andamento decrescente passando dal 67,8%, per i Comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti al 46,5%, per i Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti.

L'incidenza dei costi di gestione delle raccolte differenziate presenta, analogamente, un andamento decrescente dal 22,2% al 12,0% passando dalla classe B alla classe D.

Nella tabella 5.11 e nel grafico di figura 5.11 sono confrontati i dati delle voci di costo (Cgind, Cgd, Csl, Cc, Ck) componenti il costo totale annuo pro capite per macroarea geografica e per classe di abitanti, con le relative incidenze percentuali sui costi totali.

Per quanto riguarda le altre voci di costo, è interessante notare che i costi di spazzamento e lavaggio (CSL), che a livello nazionale incidono mediamente per il 15,7% del costo totale pro capite, variano in aumento dal 8,6% per i Comuni della classe A al 18,4% per i comuni della classe D. Tale risultato potrebbe essere spiegato tenendo presente che tra i Comuni di dimensione più elevata, e quindi con maggior peso per numero di abitanti nella determinazione dei costi medi, ve ne sono tanti che presentano flussi turistici e di lavoratori pendolari, necessitando di spazzamento più frequente ed, inoltre, sostengono maggiori costi per dotazioni impiantistiche, mezzi meccanici e campagne informative.

Parimenti, l'incidenza della somma dei costi comuni (CC) e dei costi d'uso del capitale (CK), che a livello nazionale incide per il 17,4%, variano dal 5,4% per i Comuni della classe A al 23,1% per i Comuni della classe D. Tale variazione potrebbe essere spiegata tenendo presente che i Comuni di classe D (comprendenti capoluoghi di Provincia e consorzi di Comuni) hanno necessità di ammortizzare gli ingenti capitali investiti per la dota-

zione di sistemi impiantistici complessi per gestione integrata dei rifiuti indifferenziati e dei materiali derivanti dalle raccolte differenziate ed inoltre predispongono dei piani finanziari con il dettaglio delle varie voci di costo, contrariamente ai Comuni minori che tendono a semplificare le voci di costo nei bilanci.

Nell'istogramma di figura 5.12 sono riportati i tassi di copertura dei costi del servizio di igiene urbana con i proventi derivanti da tassa e/o tariffa per classe di popolazione residente e per macroarea geografica. I valori delle percentuali di copertura sono riportati nelle corrispondenti tabelle relative ai costi pro capite annui di ciascuna classe di popolazione.

L'analisi dei costi specifici per kg di rifiuto, i cui risultati sono riportati nelle tabelle 5.12, 5.13, 5.14, 5.15 e 5.16, mostra che per i Comuni appartenenti alla classi A e B (fino a 15.000 abitanti) il costo totale medio di gestione rapportato ai rifiuti urbani totali prodotti cresce passando dalla classe A alla classe D da circa 18 eurocent/kg a circa 23 eurocent/kg.

Al contrario, invece, il costo medio per kg di gestione della frazione indifferenziata decresce, passando dalla classe A (17,6 eurocent/kg) alla classe D (14,1 eurocent/kg).

Il costo medio di gestione delle raccolte differenziate, invece, non mostra una sensibile differenza tra le varie classi di popolazione attestandosi sui 11,8 eurocent/kg per la classe D ai 12,6 eurocent/kg per la classe B.

L'istogramma di figura 5.13 riporta un confronto tra le voci di costo per kg di rifiuto per classe di popolazione e macroarea geografica.

A conclusione del paragrafo vengono riportati i dati relativi ai costi di gestione del servizio di igiene urbana per alcuni Comuni, di cui sono disponibili in dettaglio i dati delle dichiarazioni MUD 2004 relative ai costi 2003, aventi caratteristiche peculiari per l'entità della popolazione o per la localizzazione territoriale.

Nelle tabelle 5.17 e 5.18 sono riportati, rispettivamente, i costi annui pro capite ed i costi specifici per kg di rifiuto per alcuni grandi Comuni italiani capoluoghi di Provincia.

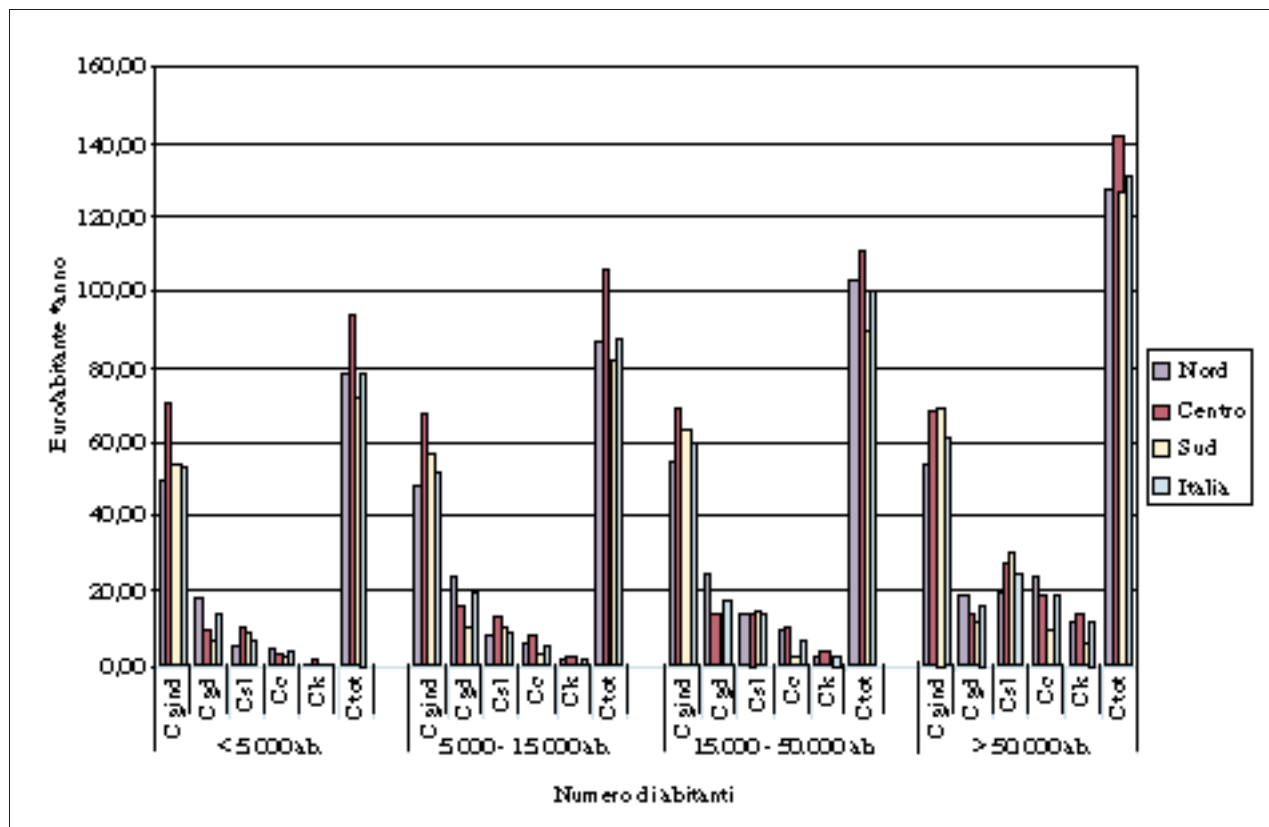
Nelle tabelle 5.19 e 5.20 si riportano, invece, rispettivamente i dati assoluti di costo della gestione del servizio, i relativi costi annui pro capite ed i costi specifici per kg di rifiuto per alcune località situate nelle isole minori.

**Tabella 5.11 - Riepilogo dei costi pro capite annui per macroarea geografica e per classe di popolazione e incidenze percentuali**

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cs <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cind <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctr <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ct <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno
Comuni di Classe A	1.418	2.704.629	21,22	26,66	1,50	49,37	13,57	4,60	18,17	5,49	4,27	0,66	77,95
	247	508.584	34,22	33,89	1,91	70,03	8,27	1,03	9,30	9,88	3,20	1,28	93,69
	556	1.119.758	32,61	19,57	1,58	53,76	6,01	0,80	6,81	8,34	1,82	0,68	71,41
<b>ITALIA</b>	<b>2.221</b>	<b>4.332.971</b>	<b>25,69</b>	<b>25,68</b>	<b>1,56</b>	<b>52,93</b>	<b>10,99</b>	<b>3,20</b>	<b>14,19</b>	<b>6,74</b>	<b>3,51</b>	<b>0,73</b>	<b>78,11</b>
% sul costo totale			32,9	32,9	2,0	67,8	14,1	4,1	18,2	8,6	4,5	0,9	100,0
Comuni di Classe B	494	3.829.755	19,36	26,39	2,15	47,89	16,69	6,93	23,63	7,38	6,34	1,29	86,53
	80	684.410	27,97	36,01	2,97	66,95	12,95	2,32	15,28	13,25	7,34	2,54	105,36
	184	1.458.207	29,57	26,11	1,35	57,03	9,15	0,95	10,10	10,34	3,06	0,88	81,41
<b>ITALIA</b>	<b>758</b>	<b>5.972.372</b>	<b>22,84</b>	<b>27,42</b>	<b>2,05</b>	<b>52,31</b>	<b>14,42</b>	<b>4,94</b>	<b>19,37</b>	<b>8,78</b>	<b>5,65</b>	<b>1,33</b>	<b>87,44</b>
% sul costo totale			26,1	31,4	2,3	59,8	16,5	5,7	22,2	10,0	6,5	1,5	100,0
Comuni di Classe C	246	3.071.731	22,76	27,98	3,40	54,14	17,63	6,45	24,08	13,85	9,38	2,25	103,70
	50	909.509	29,33	36,19	2,74	68,26	10,69	3,43	14,11	14,18	9,93	3,56	110,05
	76	1.808.434	35,42	25,88	1,98	63,29	6,66	0,73	7,39	14,75	2,40	1,62	89,45
<b>ITALIA</b>	<b>372</b>	<b>5.789.674</b>	<b>27,75</b>	<b>28,61</b>	<b>2,85</b>	<b>59,21</b>	<b>13,11</b>	<b>4,19</b>	<b>17,30</b>	<b>14,18</b>	<b>7,29</b>	<b>2,26</b>	<b>100,25</b>
% sul costo totale			27,7	28,5	2,8	59,1	13,1	4,2	17,3	14,1	7,3	2,3	100,0
Comuni di Classe D	695	8.614.153	20,43	29,83	3,50	53,76	14,14	4,47	18,61	19,39	23,74	11,90	127,40
	124	5.284.490	32,62	31,74	3,10	67,45	11,06	2,64	13,70	27,75	18,41	14,25	141,56
	44	3.848.997	35,02	27,28	6,15	68,46	11,64	0,36	12,00	30,10	9,29	6,07	125,92
<b>ITALIA</b>	<b>863</b>	<b>17.747.640</b>	<b>27,22</b>	<b>29,84</b>	<b>3,95</b>	<b>61,02</b>	<b>12,68</b>	<b>3,04</b>	<b>15,72</b>	<b>24,20</b>	<b>19,02</b>	<b>11,34</b>	<b>131,30</b>
% sul costo totale			20,7	22,7	3,0	46,5	9,7	2,3	12,0	18,4	14,5	8,6	100,0

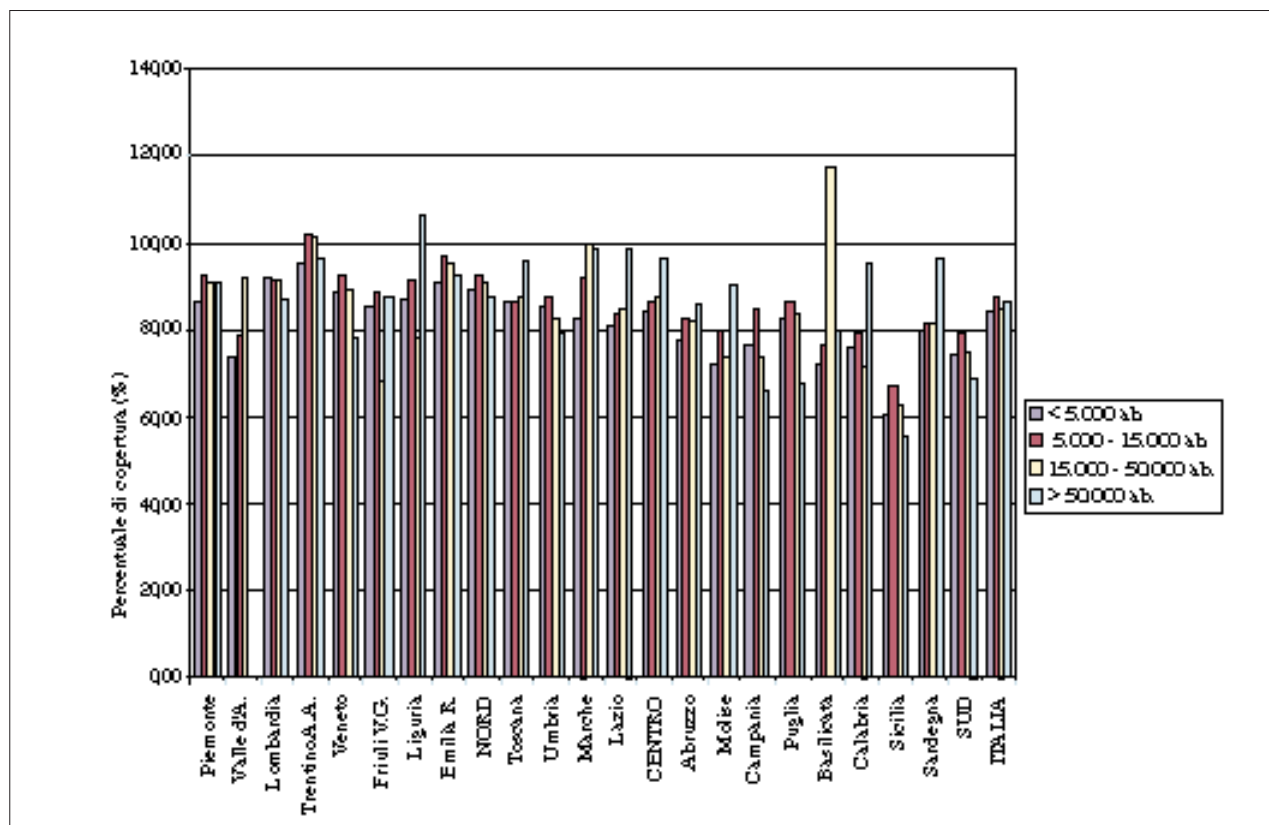
Fonte: APAT

Figura 5.11 - Valori medi delle componenti del costo totale annuo pro capite per classe di popolazione e macro area geografica (euro/abitante per anno)



Fonte: APAT

Figura 5.12 - Percentuali di copertura dei costi del servizio di igiene urbana con i proventi da tassa o tariffa (%) per regione e classe di popolazione



Fonte: APAT

Tabella 5.12 - Medie regionali dei costi specifici per kg di rifiuto (eurocent/kg) nei comuni di classe A (popolazione inferiore a 5.000 abitanti)

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cts <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ca <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgind <sub>kg</sub> €/cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctr <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Csl <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cc <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cl <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctot <sub>kg</sub> €/cent/kg	Copertura costi %
Piemonte	400	515.756	7,96	10,55	0,41	18,91	9,86	1,86	11,72	1,08	0,52	0,08	18,47	92,1
Valle d'A.	12	20.461	9,08	3,39	0,45	12,92	10,93	0,24	11,18	2,85	0,37	0,00	15,68	78,6
Lombardia	574	1.218.270	7,79	11,66	0,74	20,19	7,85	3,42	11,27	1,11	1,01	0,11	16,87	91,3
Trentino AA	90	197.591	8,43	6,54	1,77	16,74	6,11	2,84	8,95	2,05	1,76	0,44	16,37	101,6
Veneto	111	287.600	11,21	11,63	0,32	23,16	7,58	2,80	10,38	1,11	1,17	0,21	19,48	92,5
Friuli VG	85	187.086	5,04	8,30	0,08	13,43	8,78	1,92	10,70	1,00	1,24	0,22	14,03	88,5
Liguria	81	100.229	9,86	8,75	0,22	18,83	19,94	1,55	21,49	2,28	0,51	0,12	21,66	91,2
Emilia R.	65	177.636	8,03	8,66	0,53	17,22	11,47	1,91	13,39	1,09	0,91	0,20	18,16	96,3
<b>NORD</b>	<b>1.418</b>	<b>2.704.629</b>	<b>8,15</b>	<b>10,23</b>	<b>0,57</b>	<b>18,96</b>	<b>8,41</b>	<b>2,85</b>	<b>11,27</b>	<b>1,23</b>	<b>0,96</b>	<b>0,15</b>	<b>17,49</b>	<b>92,2</b>
Toscana	84	194.935	8,05	8,53	0,66	17,24	10,04	1,66	11,70	1,81	0,86	0,32	19,08	86,5
Umbria	32	65.898	10,19	6,18	0,24	16,60	12,82	1,20	14,03	1,81	0,26	0,26	18,29	88,1
Marche	46	95.613	6,27	7,32	0,11	13,71	6,83	0,27	7,09	1,54	0,52	0,17	14,96	92,0
Lazio	85	152.138	8,09	8,02	0,43	16,54	18,42	1,14	19,56	2,53	0,45	0,18	19,54	83,6
<b>CENTRO</b>	<b>247</b>	<b>508.584</b>	<b>7,96</b>	<b>7,89</b>	<b>0,44</b>	<b>16,30</b>	<b>10,62</b>	<b>1,32</b>	<b>11,94</b>	<b>1,93</b>	<b>0,63</b>	<b>0,25</b>	<b>18,31</b>	<b>86,8</b>
Abruzzo	74	128.945	10,84	6,73	0,32	17,88	9,19	2,15	11,34	1,86	0,21	0,18	19,09	82,9
Molise	59	76.202	9,26	4,47	0,33	14,07	45,36	1,46	46,82	2,31	0,33	0,18	18,15	79,9
Campania	93	192.390	9,21	7,95	0,66	17,82	18,32	2,20	20,52	3,28	0,66	0,16	22,00	84,7
Puglia	16	49.153	8,76	5,81	0,11	14,68	24,08	0,60	24,68	2,20	0,52	0,19	18,67	86,5
Basilicata	41	84.579	9,74	5,09	0,31	15,14	32,28	2,64	34,92	3,76	0,30	0,37	20,27	77,0
Calabria	104	220.221	9,37	4,48	0,76	14,61	28,17	2,23	30,40	1,93	0,53	0,08	18,36	79,4
Sicilia	82	213.978	11,86	5,97	0,40	18,23	32,61	6,23	38,84	2,83	0,53	0,30	22,81	67,4
Sardegna	87	154.290	7,21	5,36	0,28	12,85	23,54	6,84	30,38	0,81	0,60	0,15	14,98	81,8
<b>SUD</b>	<b>556</b>	<b>1.119.758</b>	<b>9,65</b>	<b>5,79</b>	<b>0,47</b>	<b>15,91</b>	<b>21,91</b>	<b>2,91</b>	<b>24,82</b>	<b>2,28</b>	<b>0,50</b>	<b>0,18</b>	<b>19,47</b>	<b>79,0</b>
<b>ITALIA</b>	<b>2.221</b>	<b>4.332.971</b>	<b>8,55</b>	<b>8,55</b>	<b>0,52</b>	<b>17,62</b>	<b>9,40</b>	<b>2,74</b>	<b>12,14</b>	<b>1,56</b>	<b>0,81</b>	<b>0,17</b>	<b>18,04</b>	<b>87,6</b>

Fonte: APAT

Tabella 5.13 - Medie regionali dei costi specifici per kg di rifiuto (eurocent/kg) nei comuni di classe B (popolazione tra i 5.000 e i 15.000 abitanti)

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>kg</sub> €cent/kg	Cks <sub>kg</sub> €cent/kg	Cac <sub>kg</sub> €cent/kg	Cgnd <sub>kg</sub> €cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €cent/kg	Ctr <sub>kg</sub> €cent/kg	Cgd <sub>kg</sub> €cent/kg	Csd <sub>kg</sub> €cent/kg	Cc <sub>kg</sub> €cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €cent/kg	Ctot <sub>kg</sub> €cent/kg
Piemonte	33	280.407	7,18	10,67	0,06	17,91	7,74	3,68	11,42	1,68	1,29	0,08	18,83
Valle d'A.	20	14.947	9,03	4,97	0,00	14,00	16,48	0,00	16,48	0,41	0,00	0,00	15,02
Lombardia	199	1.682.846	6,51	10,77	0,78	18,07	8,15	4,01	12,16	1,74	1,30	0,21	17,13
Trentino AA	9	74.838	9,07	9,74	1,03	19,84	5,72	2,56	8,28	3,46	2,24	0,16	19,28
Veneto	97	813.469	10,18	9,74	2,54	22,45	9,05	3,58	12,63	0,76	1,44	0,43	19,27
Friuli VG	55	320.833	6,07	8,87	0,27	15,21	10,07	2,21	12,28	1,03	0,85	0,16	15,74
Liguria	20	142.024	10,03	8,34	0,58	18,95	11,04	0,99	12,02	3,62	0,79	0,38	22,82
Emilia R.	61	500.391	6,15	9,68	0,36	16,19	7,98	2,35	10,34	1,11	1,53	0,38	17,35
<b>NORD</b>	<b>494</b>	<b>3.829.755</b>	<b>7,31</b>	<b>9,97</b>	<b>0,81</b>	<b>18,10</b>	<b>8,44</b>	<b>3,51</b>	<b>11,95</b>	<b>1,52</b>	<b>1,31</b>	<b>0,27</b>	<b>17,87</b>
Toscana	43	386.965	5,70	9,00	0,74	15,44	8,89	1,80	10,69	2,34	1,72	0,55	18,73
Umbria	9	79.512	7,31	7,95	0,00	15,26	19,19	1,98	21,17	4,66	0,17	0,02	20,80
Marche	19	140.828	6,67	5,04	1,07	12,78	8,48	1,60	10,08	1,32	0,88	0,48	14,90
Lazio	9	77.105	8,31	9,59	0,11	18,01	16,59	0,00	16,59	1,18	0,00	0,06	18,50
<b>CENTRO</b>	<b>80</b>	<b>684.410</b>	<b>6,32</b>	<b>8,14</b>	<b>0,67</b>	<b>15,13</b>	<b>9,84</b>	<b>1,76</b>	<b>11,61</b>	<b>2,29</b>	<b>1,27</b>	<b>0,44</b>	<b>18,20</b>
Abruzzo	17	145.576	6,96	6,67	0,08	13,72	9,33	2,96	12,29	1,64	0,44	0,14	15,60
Molise	4	25.880	10,22	2,81	0,03	13,06	19,53	0,00	19,53	1,87	0,81	0,51	16,65
Campania	27	251.393	8,21	7,47	0,11	15,80	13,80	2,80	16,60	2,63	0,73	0,21	19,45
Puglia	18	162.508	7,55	6,10	0,65	14,31	21,92	0,00	21,92	2,53	0,31	0,25	17,84
Basilicata	8	68.523	8,20	5,61	0,44	14,24	42,17	2,45	44,61	4,26	1,19	0,52	22,01
Calabria	23	180.642	6,61	5,02	0,88	12,52	22,10	0,67	22,77	1,16	0,41	0,07	15,07
Sicilia	58	501.019	7,09	7,00	0,24	14,32	26,28	0,35	26,63	2,72	0,77	0,22	18,65
Sardegna	29	122.666	6,74	5,64	0,18	12,56	59,22	3,74	62,96	1,23	1,08	0,05	17,44
<b>SUD</b>	<b>184</b>	<b>1.458.207</b>	<b>7,29</b>	<b>6,43</b>	<b>0,33</b>	<b>14,05</b>	<b>18,97</b>	<b>1,96</b>	<b>20,93</b>	<b>2,27</b>	<b>0,67</b>	<b>0,19</b>	<b>17,85</b>
<b>ITALIA</b>	<b>758</b>	<b>5.972.372</b>	<b>7,15</b>	<b>8,58</b>	<b>0,64</b>	<b>16,37</b>	<b>9,39</b>	<b>3,22</b>	<b>12,60</b>	<b>1,80</b>	<b>1,16</b>	<b>0,27</b>	<b>17,91</b>

Fonte: APAT

Tabella 5.14 - Medie regionale dei costi specifici per kg di rifiuto (eurocent/kg) nei comuni di classe C (popolazione compresa tra i 15.000 abitanti e i 50.000 abitanti)

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cls <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cac <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgind <sub>kg</sub> €/cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cr <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Csl <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cc <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctot <sub>kg</sub> €/cent/kg
Piemonte	37	406.910	7,84	8,83	0,58	17,25	10,67	1,02	11,70	3,51	2,39	0,22	21,94
Valle d'A.	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Lombardia	83	1.475.855	6,83	10,92	1,04	18,79	9,21	3,82	13,03	3,14	1,96	0,52	20,77
Trentino AA	83	178.548	4,04	6,88	1,61	12,52	7,88	1,05	8,93	0,83	1,08	0,95	13,04
Veneto	25	605.124	13,76	10,59	0,76	25,11	8,75	3,62	12,37	2,10	1,88	0,30	22,63
Friuli VG	1	19.100	25,78	11,42	0,20	37,41	4,57	0,00	4,57	2,64	0,38	0,00	23,08
Liguria	1	27.770	6,93	16,58	0,25	23,75	6,13	0,00	6,13	2,70	0,37	0,13	21,56
Emilia R.	16	358.424	6,35	7,72	2,17	16,25	6,40	2,60	9,00	2,48	1,57	0,40	18,77
<b>NORD</b>	<b>246</b>	<b>3.071.731</b>	<b>7,86</b>	<b>9,67</b>	<b>1,18</b>	<b>18,70</b>	<b>8,81</b>	<b>3,23</b>	<b>12,04</b>	<b>2,73</b>	<b>1,85</b>	<b>0,44</b>	<b>20,43</b>
Toscana	16	429.820	5,77	7,35	0,43	13,56	6,11	2,66	8,78	1,94	2,36	0,81	17,18
Umbria	9	185.294	8,44	7,82	0,23	16,49	10,99	1,37	12,35	3,20	0,48	0,01	18,69
Marche	23	250.807	6,70	7,85	1,20	15,75	7,51	1,92	9,44	2,63	1,18	0,62	19,10
Lazio	2	43.588	3,84	15,49	0,00	19,33	34,95	0,70	35,64	1,29	0,07	0,00	20,49
<b>CENTRO</b>	<b>50</b>	<b>909.509</b>	<b>6,44</b>	<b>7,94</b>	<b>0,60</b>	<b>14,98</b>	<b>7,24</b>	<b>2,32</b>	<b>9,56</b>	<b>2,33</b>	<b>1,63</b>	<b>0,59</b>	<b>18,07</b>
Abruzzo	3	78.729	8,56	4,79	0,00	13,35	9,97	0,00	9,97	0,34	0,05	0,00	13,38
Molise	1	21.361	14,61	3,87	0,00	18,48	11,10	0,00	11,10	0,00	0,00	0,00	18,06
Campania	12	362.333	8,97	7,14	0,01	16,11	15,60	5,23	20,83	4,68	0,25	0,21	21,56
Puglia	21	465.416	5,97	6,88	0,97	13,81	17,07	2,88	19,95	3,92	0,82	0,89	19,78
Basilicata	1	16.756	10,22	7,90	0,00	18,12	35,20	0,00	35,20	1,61	0,00	0,00	20,07
Calabria	6	139.419	6,80	5,96	0,00	12,77	19,13	0,00	19,13	1,46	1,23	0,13	16,26
Sicilia	23	615.740	9,00	5,81	0,65	15,47	26,97	0,34	27,31	3,28	0,50	0,24	20,10
Sardegna	9	108.680	14,61	4,11	0,28	18,99	12,48	0,00	12,48	1,05	0,00	0,02	19,76
<b>SUD</b>	<b>76</b>	<b>1.808.434</b>	<b>8,47</b>	<b>6,19</b>	<b>0,47</b>	<b>15,14</b>	<b>18,91</b>	<b>2,07</b>	<b>20,98</b>	<b>3,23</b>	<b>0,53</b>	<b>0,36</b>	<b>19,59</b>
<b>ITALIA</b>	<b>372</b>	<b>5.789.674</b>	<b>7,80</b>	<b>8,04</b>	<b>0,80</b>	<b>16,64</b>	<b>9,34</b>	<b>2,99</b>	<b>12,33</b>	<b>2,79</b>	<b>1,44</b>	<b>0,45</b>	<b>19,75</b>

Fonte: APAT



Tabella 5.15 - Medie regionale dei costi specifici per kg di rifiuto (eurocent/kg) nei comuni di classe D (popolazione superiore ai 50.000 abitanti)

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>kg</sub> €cent/kg	Cks <sub>kg</sub> €cent/kg	Cac <sub>kg</sub> €cent/kg	Cgnd <sub>kg</sub> €cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €cent/kg	Ctr <sub>kg</sub> €cent/kg	Cgd <sub>kg</sub> €cent/kg	Csl <sub>kg</sub> €cent/kg	Cc <sub>kg</sub> €cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €cent/kg	Ctot <sub>kg</sub> €cent/kg
Piemonte	341	2.025.643	5,85	5,13	1,22	12,20	9,39	2,10	11,49	2,41	5,29	2,13	21,85
Vallée d'A.	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Lombardia	128	2.518.287	5,22	10,55	0,91	16,69	7,91	2,62	10,53	4,92	4,73	2,45	26,16
Trentino AA	33	258.595	4,16	7,30	1,06	12,53	7,01	3,46	10,46	2,12	4,48	2,23	20,34
Veneto	94	1.583.409	7,68	12,48	1,26	21,41	8,18	2,82	10,99	3,68	4,63	1,40	26,71
Friuli VG	14	167.768	5,73	4,21	0,25	10,18	7,34	9,95	17,29	1,08	4,38	3,19	21,90
Liguria	2	113.040	4,70	8,92	0,00	13,62	5,73	0,00	5,73	10,43	0,00	0,14	22,84
Emilia R.	83	1.947.411	4,69	6,06	0,66	11,41	6,55	1,67	8,21	2,50	2,81	2,27	17,80
<b>NORD</b>	<b>695</b>	<b>8.614.153</b>	<b>5,57</b>	<b>8,13</b>	<b>0,95</b>	<b>14,66</b>	<b>7,80</b>	<b>2,47</b>	<b>10,27</b>	<b>3,47</b>	<b>4,25</b>	<b>2,13</b>	<b>22,83</b>
Toscana	59	1.604.239	4,14	9,25	0,80	14,19	8,49	3,49	11,99	2,82	3,36	2,13	21,84
Umbria	12	393.386	5,78	6,06	1,95	13,79	10,72	1,30	12,02	3,27	1,32	2,28	20,04
Marche	50	574.977	5,11	6,42	1,28	12,81	8,73	1,70	10,43	2,12	2,19	1,38	17,91
Lazio	3	2.711.888	7,91	4,72	0,24	12,88	10,92	0,35	11,27	6,02	2,99	2,51	24,07
<b>CENTRO</b>	<b>124</b>	<b>5.284.490</b>	<b>6,43</b>	<b>6,26</b>	<b>0,61</b>	<b>13,31</b>	<b>9,39</b>	<b>2,24</b>	<b>11,63</b>	<b>4,41</b>	<b>2,92</b>	<b>2,26</b>	<b>22,47</b>
Abruzzo	1	70.664	8,55	7,26	0,00	15,81	3,72	9,23	12,96	2,91	6,92	0,99	26,27
Molise	1	51.629	3,74	4,81	0,56	9,11	41,31	0,00	41,31	1,79	1,66	0,00	13,17
Campania	26	1.683.546	7,74	6,66	0,80	15,19	36,72	0,44	37,16	5,78	1,85	0,91	25,65
Puglia	5	618.020	5,92	5,89	2,21	14,01	12,37	0,07	12,44	8,36	0,27	0,60	22,94
Basilicata	2	127.563	10,45	5,49	1,02	16,96	28,97	0,00	28,97	9,10	0,12	0,48	27,80
Calabria	3	236.582	4,61	4,18	0,26	9,04	16,28	4,39	20,67	5,99	0,22	0,00	16,38
Sicilia	5	939.144	8,27	5,03	2,17	15,47	20,20	0,38	20,58	4,24	3,01	2,33	25,31
Sardegna	1	121.849	6,58	2,01	0,00	8,59	14,46	0,00	14,46	5,47	0,00	1,39	15,71
<b>SUD</b>	<b>44</b>	<b>3.848.997</b>	<b>7,41</b>	<b>5,78</b>	<b>1,30</b>	<b>14,49</b>	<b>25,74</b>	<b>0,80</b>	<b>26,54</b>	<b>5,79</b>	<b>1,79</b>	<b>1,17</b>	<b>24,21</b>
<b>ITALIA</b>	<b>863</b>	<b>17.747.640</b>	<b>6,31</b>	<b>6,92</b>	<b>0,92</b>	<b>14,15</b>	<b>9,55</b>	<b>2,29</b>	<b>11,83</b>	<b>4,24</b>	<b>3,33</b>	<b>1,98</b>	<b>22,98</b>

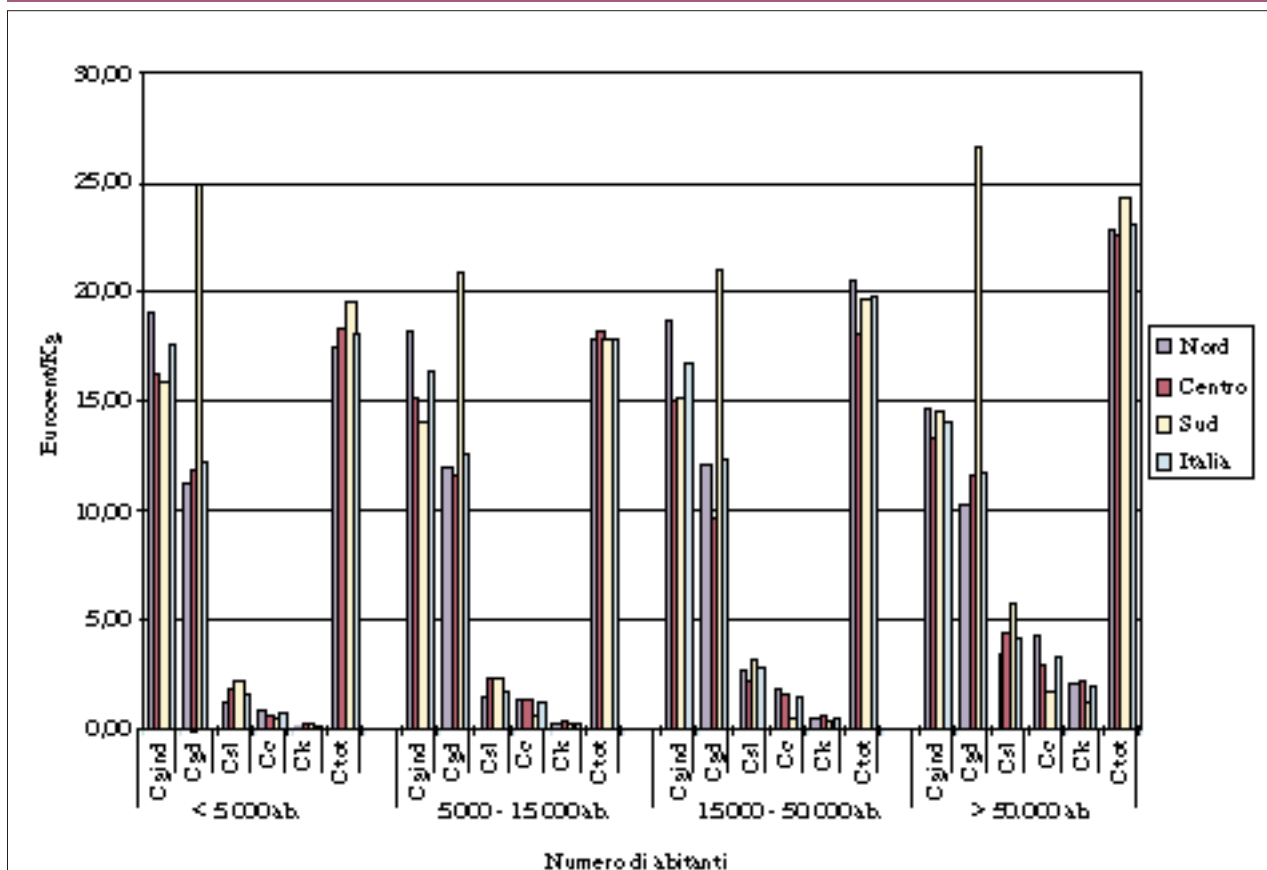
Fonte: APAT

Tabella 5.16 - Riepilogo dei costi specifici per kg di rifiuto (eurocent/kg) per macroarea geografica e per classe di popolazione

Regione	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Crt <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cs <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ca <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cind <sub>kg</sub> €/cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctr <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Csd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cc <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctot <sub>kg</sub> €/cent/kg
Comuni di Classe A	1.418	2.704.629	8,15	10,23	0,57	18,96	8,41	2,85	11,27	1,23	0,96	0,15	17,49
	247	508.584	7,96	7,89	0,44	16,30	10,62	1,32	11,94	1,93	0,63	0,25	18,31
	556	1.119.758	9,65	5,79	0,47	15,91	21,91	2,91	24,82	2,28	0,50	0,18	19,47
<b>ITALIA</b>	<b>2.221</b>	<b>4.332.971</b>	<b>8,55</b>	<b>8,55</b>	<b>0,52</b>	<b>17,62</b>	<b>9,40</b>	<b>2,74</b>	<b>12,14</b>	<b>1,56</b>	<b>0,81</b>	<b>0,17</b>	<b>18,04</b>
Comuni di Classe B	494	3.829.755	7,31	9,97	0,81	18,10	8,44	3,51	11,95	1,52	1,31	0,27	17,87
	80	684.410	6,32	8,14	0,67	15,13	9,84	1,76	11,61	2,29	1,27	0,44	18,20
	184	1.458.207	7,29	6,43	0,33	14,05	18,97	1,96	20,93	2,27	0,67	0,19	17,85
<b>ITALIA</b>	<b>758</b>	<b>5.972.372</b>	<b>7,15</b>	<b>8,58</b>	<b>0,64</b>	<b>16,37</b>	<b>9,39</b>	<b>3,22</b>	<b>12,60</b>	<b>1,80</b>	<b>1,16</b>	<b>0,27</b>	<b>17,91</b>
Comuni di Classe C	246	3.071.731	7,86	9,67	1,18	18,70	8,81	3,23	12,04	2,73	1,85	0,44	20,43
	50	909.509	6,44	7,94	0,60	14,98	7,24	2,32	9,56	2,33	1,63	0,59	18,07
	76	1.808.434	8,47	6,19	0,47	15,14	18,91	2,07	20,98	3,23	0,53	0,36	19,59
<b>ITALIA</b>	<b>372</b>	<b>5.789.674</b>	<b>7,80</b>	<b>8,04</b>	<b>0,80</b>	<b>16,64</b>	<b>9,34</b>	<b>2,99</b>	<b>12,33</b>	<b>2,79</b>	<b>1,44</b>	<b>0,45</b>	<b>19,75</b>
Comuni di Classe D	695	8.614.153	5,57	8,13	0,95	14,66	7,80	2,47	10,27	3,47	4,25	2,13	22,83
	124	5.284.490	6,43	6,26	0,61	13,31	9,39	2,24	11,63	4,41	2,92	2,26	22,47
	44	3.848.997	7,41	5,78	1,30	14,49	25,74	0,80	26,54	5,79	1,79	1,17	24,21
<b>ITALIA</b>	<b>863</b>	<b>17.747.640</b>	<b>6,31</b>	<b>6,92</b>	<b>0,92</b>	<b>14,15</b>	<b>9,55</b>	<b>2,29</b>	<b>11,83</b>	<b>4,24</b>	<b>3,33</b>	<b>1,98</b>	<b>22,98</b>

Fonte: APAT

Figura 5.13 - Valori medi dei costi specifici per kg di rifiuto per classe di popolazione e per macro area geografica (eurocent/kg)



Fonte: APAT

**Tabella 5.17 - Componenti del costo pro capite annuo di gestione del servizio di igiene urbana in alcune grandi città (Euro/abitante per anno)**

Comune	Abitanti N°	Prod.RU Kg/ab.*anno	% RD	Crt <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cls <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgind <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctr <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Csl <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno
Torino	867.857	568	26,1	19,66	13,14	0,32	33,12	15,62	5,45	21,07	20,30	56,60	20,77	151,86
Brescia	191.114	741	39,5	30,86	23,65	2,12	56,63	24,88	6,03	30,91	35,35	3,79	3,69	130,38
Milano	1.271.898	571	29,6	17,43	44,46	5,31	67,19	14,93	5,27	20,19	36,12	43,08	22,91	189,50
Verona	258.115	525	25,3	23,91	44,06	3,27	71,25	7,24	3,61	10,85	25,02	4,25	5,09	116,47
Bologna	373.539	572	25,6	23,23	28,21	10,20	61,63	2,95	1,37	4,33	23,02	15,96	11,70	116,64
Modena	178.874	579	27,9	38,14	31,02	0,00	69,16	17,86	3,80	21,66	29,93	3,07	0,00	123,82
Firenze	367.259	692	27,9	9,80	46,58	11,38	67,76	9,60	7,05	16,65	15,90	50,32	16,58	167,22
Roma	2.542.003	627	10,6	44,65	25,46	0,72	70,83	6,78	0,02	6,81	38,10	19,86	16,64	152,24
Napoli	1.000.449	543	6,4	48,83	34,66	5,55	89,04	20,70	0,00	20,70	38,04	9,10	6,45	163,33
Bari	314.166	593	9,2	29,34	34,17	6,71	70,22	5,75	0,00	5,75	56,78	0,00	4,28	137,03
Palermo	679.730	566	7,5	38,62	26,72	15,14	80,48	8,23	0,00	8,23	20,64	20,96	17,39	147,70

Fonte: APAT

**Tabella 5.18 - Componenti del costo specifico di gestione per kg di rifiuto in alcune grandi città italiane (Eurocent/kg)**

Comune	Abitanti N°	Prod.RU Kg/ab.*anno	% RD	Crt <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cls <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cac <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgind <sub>kg</sub> €/cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctr <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cgd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Csl <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cc <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctot <sub>kg</sub> €/cent/kg
Torino	867.857	568	26,1	4,68	3,13	0,08	7,89	10,53	3,67	14,20	3,57	9,96	3,66	26,73
Brescia	191.114	741	39,5	7,22	5,53	0,50	13,24	8,49	2,06	10,55	4,77	0,51	0,50	17,58
Milano	1.271.898	571	29,6	4,48	11,42	1,36	17,26	8,83	3,12	11,95	6,33	7,55	4,01	33,19
Verona	258.115	525	25,3	6,23	11,47	0,85	18,55	5,45	2,72	8,17	4,77	0,81	0,97	22,19
Bologna	373.539	572	25,6	5,45	6,62	2,39	14,47	2,02	0,94	2,96	4,02	2,79	2,04	20,39
Modena	178.874	579	27,9	9,14	7,43	0,00	16,57	11,06	2,35	13,42	5,17	0,53	0,00	21,40
Firenze	367.259	692	27,9	1,97	9,34	2,28	13,59	4,98	3,65	8,63	2,30	7,28	2,40	24,18
Roma	2.542.003	627	10,6	8,07	4,60	0,13	12,80	10,20	0,03	10,23	6,08	3,17	2,66	24,29
Napoli	1.000.449	543	6,4	9,66	6,86	1,10	17,61	59,59	0,00	59,59	7,01	1,68	1,19	30,10
Bari	314.166	593	9,2	5,54	6,45	1,27	13,26	10,51	0,00	10,51	9,57	0,00	0,72	23,10
Palermo	679.730	566	7,5	7,44	5,15	2,92	15,51	19,31	0,00	19,31	3,65	3,71	3,07	26,11

Fonte: APAT

Tabella 5.19 - Componenti del costo pro capite annuo di gestione nelle località di alcune isole minori (Euro/abitante per anno)

Comune	Abitanti N°	Prod. RU Kg/ab.*anno	% RD	Cr <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cg <sub>ind</sub> €/ab.*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctr <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cg <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cs <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab.*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab.*anno
Isola del Giglio	1.432	1.227	2,7	242,25	78,27	<b>320,52</b>	11,87	16,41	<b>28,28</b>	0,00	10,47	0,00	<b>359,27</b>
Capraia Isola	352	1.216	15,6	272,84	79,20	<b>352,04</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	58,69	0,00	1,02	<b>411,75</b>
Marciana	2.214	1.340	7,8	175,57	220,30	<b>395,86</b>	2,47	18,03	<b>20,50</b>	0,00	0,00	13,59	<b>429,95</b>
Porto Azzurro	3.380	853	4,9	54,26	161,04	<b>240,57</b>	7,75	0,00	<b>7,75</b>	42,24	0,00	5,08	<b>295,63</b>
Rio Marina	2.159	1.057	5,1	56,38	128,50	<b>184,88</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	74,03	0,00	8,68	<b>267,59</b>
Anacapri	6.214	594	12,1	101,21	38,94	<b>140,16</b>	5,92	0,00	<b>5,92</b>	14,21	1,96	9,14	<b>171,39</b>
Casamicciola Terme	7.835	740	9,5	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	<b>179,63</b>
Lampedusa e Linosa	6.025	960	9,5	209,93	0,00	<b>209,93</b>	11,01	0,00	<b>11,01</b>	0,00	0,00	0,00	<b>220,94</b>
Pantelleria	7.624	570	19,3	85,16	17,05	<b>102,21</b>	14,19	0,00	<b>14,19</b>	20,84	3,55	0,00	<b>140,79</b>

Fonte: APAT

Tabella 5.20 - Componenti del costo specifico per kg di gestione dei rifiuti indifferenziati, differenziati e totali nelle località di alcune isole minori (Eurocent/kg)

Comune	Abitanti N°	Prod. RU Kg/ab.*anno	% RD	Cr <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cg <sub>ind</sub> €/cent/kg	Crd <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctr <sub>kg</sub> €/cent/kg	Cg <sub>ab</sub> €/cent/kg	Cs <sub>ab</sub> €/cent/kg	Cc <sub>ab</sub> €/cent/kg	Ck <sub>kg</sub> €/cent/kg	Ctot <sub>kg</sub> €/cent/kg
Isola del Giglio	1.432	1.227	2,7	20,29	6,56	<b>26,84</b>	35,52	49,10	<b>84,61</b>	0,00	0,85	0,00	<b>29,27</b>
Capraia Isola	352	1.216	15,6	26,60	7,72	<b>34,32</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	4,83	0,00	0,08	<b>33,87</b>
Marciana	2.214	1.340	7,8	14,21	17,83	<b>32,03</b>	2,36	17,22	<b>19,58</b>	0,00	0,00	1,01	<b>32,07</b>
Porto Azzurro	3.380	853	4,9	6,68	19,84	<b>29,63</b>	18,65	0,00	<b>18,65</b>	4,95	0,00	0,59	<b>34,64</b>
Rio Marina	2.159	1.057	5,1	5,62	12,81	<b>18,43</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	7,00	0,00	0,82	<b>25,31</b>
Anacapri	6.214	594	12,1	19,75	7,60	<b>27,35</b>	8,25	0,00	<b>8,25</b>	2,39	0,33	1,54	<b>28,87</b>
Casamicciola Terme	7.835	740	9,5	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	<b>24,27</b>
Lampedusa e Linosa	6.025	960	9,5	26,54	0,00	<b>26,54</b>	12,12	0,00	<b>12,12</b>	0,00	0,00	0,00	<b>23,01</b>
Pantelleria	7.624	570	19,3	21,04	4,21	<b>25,25</b>	12,87	0,00	<b>12,87</b>	3,66	0,62	0,00	<b>24,70</b>

Fonte: APAT

## 5.4 VALUTAZIONE DEI COSTI SPECIFICI DI GESTIONE DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE

Nel presente paragrafo viene sviluppata un'analisi dei costi di gestione delle raccolte differenziate per ciascuna filiera di materiale. La valutazione viene effettuata per le seguenti principali tipologie di materiali:

- carta e cartone (CER 150101 e 200101);
- vetro (CER 150107 e 200102);
- plastica (CER 150102 e 200139);
- metalli (CER 150104 e 200140);
- legno (CER 150103, 200137 e 200138);
- tessili (CER 200110 e 200111);
- frazione organica umida (CER 200108 e 200302);
- frazione verde da sfalci e potature (CER 200201);
- farmaci e medicinali scaduti (CER 200131 e 200132);
- oli e grassi commestibili esausti (CER 200125).

Per ciascuna delle suddette tipologie di materiali vengono di seguito determinati i seguenti costi specifici di gestione:

- per kg di materiale ( $\text{Costo}_{\text{kg}}$ ), come rapporto tra i costi totali (somma dei costi di raccolta/trasporto CRD e di trattamento/riciclo CTR) e il quantitativo totale raccolto;
- pro capite annuo ( $\text{Costo}_{\text{ab}}$ ), calcolato come rapporto tra i costi totali (somma dei costi di raccolta/trasporto CRD e di trattamento/riciclo CTR) ed il numero degli abitanti residenti.

Le due componenti di costo sono state valutate congiuntamente come somma in quanto nella maggior parte dei casi il costo è stato imputato dal dichiarante ad una sola voce.

Nell'analisi sono stati esclusi quei Comuni che hanno indicato un costo eguale per tutte le tipologie di materiali, semplicemente calcolando il rapporto tra il costo totale di gestione della raccolta differenziata e il numero delle raccolte avviate, cosa che frequentemente accade quando il Comune attua una Convenzione con il gestore del servizio stabilendo una

data somma annua per abitante per il servizio di raccolta differenziata di tutte le frazioni merceologiche.

È da notare, come verrà meglio evidenziato successivamente, che non sempre vi è una corrispondenza univoca tra il codice CER del rifiuto da raccolta differenziata dichiarato come costo e quello dichiarato come quantità raccolta. Ciò ha costretto ad effettuare delle aggregazioni per tipologia di materiale, essendo molto difficoltosa la determinazione dei costi specifici per ciascuno di essi laddove contraddistinti da un unico codice CER.

Nella stima dei costi medi sono stati eliminati dal campione quei Comuni per i quali i costi risultavano troppo discosti, molto bassi o molto alti, rispetto al valore medio, in quanto ciò è indice di una errata indicazione dell'ammontare del costo o della quantità di materiale raccolto.

In analogia a quanto effettuato nei paragrafi precedenti, nella valutazione dei costi di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati e della frazione differenziata complessiva, sono state aggregate le quantità di materiali da RD nel caso di dichiarazioni presentate da Consorzi e Comunità Montane.

In generale i risultati dell'analisi mostrano che i costi specifici di gestione per kg di materiale sono decrescenti con l'aumentare della quantità annua pro capite conferita, mentre i costi pro capite annui aumentano con quest'ultima. Per ciascuna tipologia di materiale sono state anche riportate le curve di correlazione con i coefficienti relativi.

### 5.4.1 Costi di gestione della raccolta differenziata di carta e cartone

Il campione di Comuni individuato per la determinazione dei costi specifici è costituito da quelli con un costo specifico per kg compreso tra 0,25 e 50 eurocent/kg. La distribuzione del costo totale di raccolta differenziata della frazione merceologica carta e cartone in funzione della quantità totale raccolta per ciascun Comune del campione è riportata nella figura

5.14. Per il campione scelto, l'analisi della distribuzione mostra che vi è una buona correlazione lineare con coefficiente  $R^2$  pari a 0,9341.

Complessivamente l'analisi ha riguardato n. 2.210 comuni di 94 Province, corrispondenti a 19.171.706 abitanti, con un conferimento globale di 839.615 tonnellate. Nella tabella 5.21 vengono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

I Comuni analizzati rappresentano il 27,3% dei comuni italiani, il 33,1% degli abitanti e il 43,2% dei quantitativi derivanti dalla raccolta differenziata di carta e cartone. Il costo medio valutato a livello nazionale risulta pari a 8,59 eurocent/kg e 3,36 euro pro capite annui, in corrispondenza di un conferimento pro capite di 43,8 kg/abitante per anno.

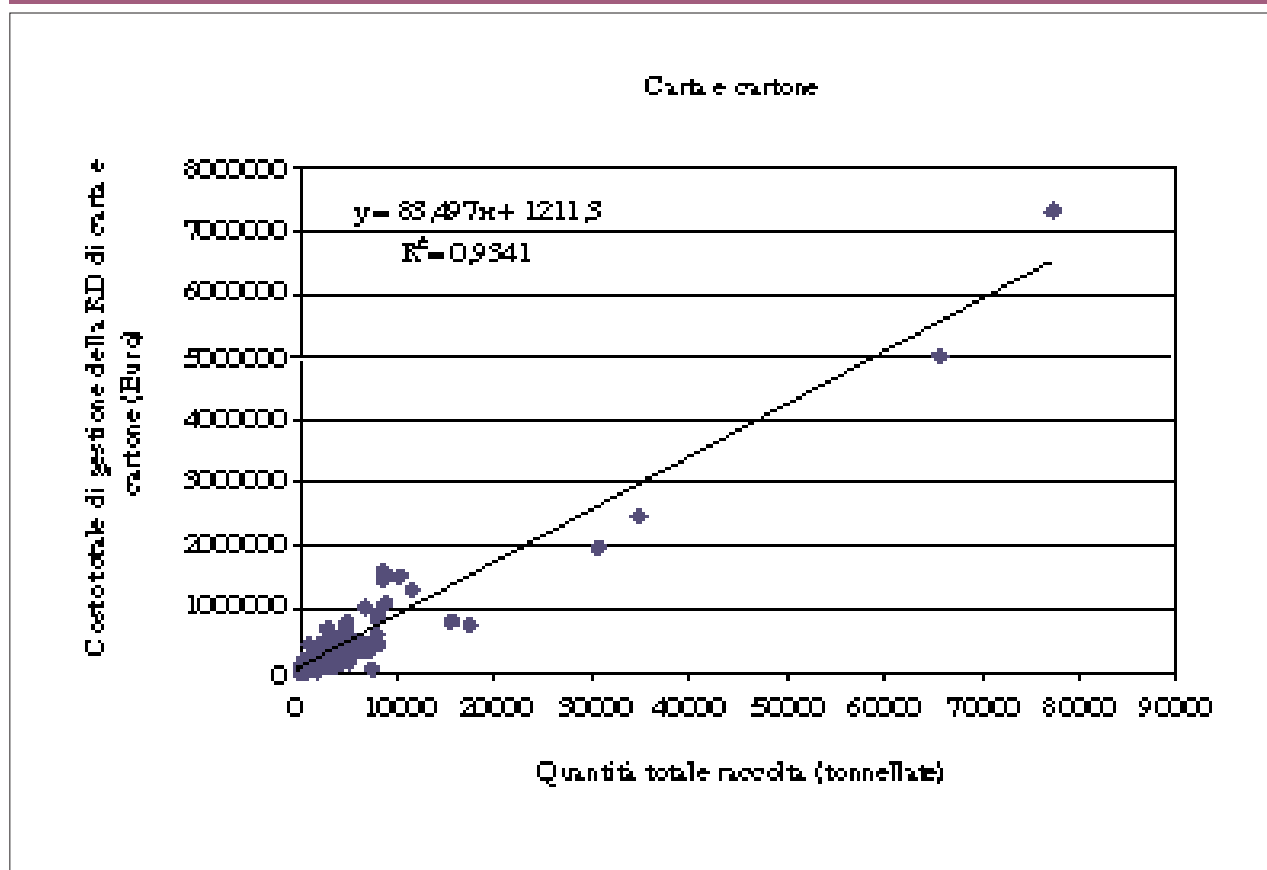
L'incidenza del costo di gestione della carta (CER 200201) risulta pari al 72,6% sui costi complessivi della raccolta differenziata di carta e cartone a livello nazionale. A livello di macroarea territoriale, il costo di gestione risulta pari a 8,16 eurocent/kg per il Nord e 8,63 eurocent/kg per il Centro, a fronte di quantitativi pro capite annui rispettivamente pari a 51,1 e 56,9 kg/abitante per anno. Risulta, invece, pari a circa il doppio nel Sud del Paese (12,44 eurocent/kg) a fronte di un conferimento pro capite di 15,7 kg/abitante per anno. L'incidenza del costo annuo pro capite risulta pari a 4,17 euro per il Nord, 4,92 per il Centro e 1,95 per il Sud.

L'analisi della distribuzione dei costi per kg di materiale (figura 5.15), valutati come medie provinciali, mostra, invece, che vi è una scarsa correlazione lineare ( $R^2 = 0,2682$ ) con coefficiente negativo tra essi ed i quantitativi pro capite annui conferiti, cioè all'aumentare della quantità conferita diminuisce il costo di gestione della raccolta differenziata.

La correlazione, invece, tra il costo annuo pro capite in rapporto al conferimento annuo pro capite risulta più marcata, come si evince dalla figura 5.16, in cui il coefficiente di correlazione risulta  $R^2 = 0,4717$ .



Figura 5.14 - Costi totali di raccolta differenziata in funzione delle quantità totali raccolte



Fonte: APAT

#### 5.4.2 Costi di gestione della raccolta differenziata del vetro

Il campione di Comuni scelto per la determinazione dei costi specifici comprende quelli con un costo specifico per kg compreso tra 0,25 e 50 eurocent/kg. La distribuzione del costo totale di raccolta differenziata del vetro in funzione della quantità totale raccolta per ciascun Comune del campione è riportata nella figura 5.17. Per il campione scelto, l'analisi della distribuzione mostra che vi è una scarsa correlazione lineare con coefficiente  $R^2$  pari a 0,3266.

Complessivamente l'analisi ha riguardato n. 1.926 Comuni di 93 Province, corrispondenti a 13.137.448 abitanti, con un conferimento globale di 294.959 tonnellate, di cui 252.930 tonnellate di vetro di imballaggio (CER 150107) e 42.028 tonnellate di altro vetro da raccolta differenziata (CER 200102). Nella tabella 5.22 vengono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

I Comuni facenti parte del campione rappresentano il 23,8% dei comuni italiani, il 22,7% degli abitanti e il 31,8% dei quantitativi derivanti dalla raccolta differenziata del vetro a livello nazionale.

Il calcolo è stato eseguito sul quantitativo

aggregato delle due tipologie di rifiuti in vetro, in quanto, anche se entrambe le dichiarazioni dei quantitativi e dei costi sono stati effettuati per codice CER distinto, nella maggior parte dei casi nel campione non risultava una netta separazione tra i codici attribuiti ai dati di quantitativi con quelli attribuiti ai dati di costo.

Il costo medio di gestione per kg di materiale, valutato a livello nazionale, risulta di 6,90 eurocent/kg, in corrispondenza di un conferimento pro capite di 22,5 kg/abitante per anno, mentre il costo annuo pro capite risulta di 1,55 euro/abitante per anno.

L'incidenza del costo di gestione del vetro di imballaggio (CER 150107) risulta pari al 46,1% dei costi complessivi della raccolta differenziata del vetro, a fronte di una percentuale quantitativa della stessa tipologia del 85,7%. Infatti, è da notare che i dati dei quantitativi sono stati spesso indicati semplicemente con la denominazione "vetro da raccolta differenziata", senza specificare se si tratta di imballaggi o altre tipologie.

A livello di macroarea territoriale, il costo di gestione risulta di 4,74 eurocent/kg per il Nord e di 12,36 eurocent/kg per il Centro, a fronte di quantitativi pro capite annui conferiti rispettivamente pari a

Tabella 5.21 - Costi e quantità della raccolta differenziata di carta e cartone

Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi CER 150101 €	Costi CER 200101 €	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
AL	39	148.127	<b>6.263,0</b>	8.051	547.308	<b>555.359</b>	42,3	3,75	8,87
AT	13	15.169	<b>338,2</b>	0	37.456	<b>37.456</b>	22,3	2,47	11,07
BI	27	114.743	<b>7.681,6</b>	68.935	648.915	<b>717.850</b>	66,9	6,26	9,35
CN	156	352.738	<b>17.182,2</b>	150.064	614.413	<b>764.477</b>	48,7	2,17	4,45
NO	17	58.230	<b>3.301,2</b>	154.227	165.092	<b>319.319</b>	56,7	5,48	9,67
TO	21	1.119.006	<b>75.711,7</b>	476.985	5.386.399	<b>5.863.384</b>	67,7	5,24	7,74
VB	15	11.934	<b>291,1</b>	4.265	18.737	<b>23.002</b>	24,4	1,93	7,90
VC	31	40.788	<b>624,8</b>	38.149	78.877	<b>117.026</b>	15,3	2,87	18,73
<b>Piemonte</b>	<b>319</b>	<b>1.860.735</b>	<b>111.393,8</b>	<b>900.676</b>	<b>7.497.197</b>	<b>8.397.873</b>	<b>59,9</b>	<b>4,51</b>	<b>7,54</b>
AO	36	37.391	<b>1.316,9</b>	64.665	112.801	<b>177.466</b>	35,2	4,75	13,48
<b>Valle d'A.</b>	<b>36</b>	<b>37.391</b>	<b>1.316,9</b>	<b>64.665</b>	<b>112.801</b>	<b>177.466</b>	<b>35,2</b>	<b>4,75</b>	<b>13,48</b>
BG	84	480.039	<b>29.722,2</b>	255.055	1.903.687	<b>2.158.742</b>	61,9	4,50	7,26
BS	60	310.656	<b>14.761,6</b>	387.388	391.703	<b>779.091</b>	47,5	2,51	5,28
CO	56	201.261	<b>6.953,7</b>	3.496	410.487	<b>413.983</b>	34,6	2,06	5,95
CR	89	291.906	<b>17.420,6</b>	140.153	747.616	<b>887.769</b>	59,7	3,04	5,10
LC	18	84.992	<b>3.432,3</b>	58.068	87.400	<b>145.468</b>	40,4	1,71	4,24
LO	15	45.361	<b>2.107,6</b>	0	144.163	<b>144.163</b>	46,5	3,18	6,84
MI	133	2.831.627	<b>152.717,0</b>	2.570.300	11.019.636	<b>13.589.936</b>	53,9	4,80	8,90
MN	39	148.059	<b>5.813,3</b>	186.268	272.429	<b>458.697</b>	39,3	3,10	7,89
PV	59	227.746	<b>7.860,6</b>	70.400	772.636	<b>843.036</b>	34,5	3,70	10,72
SO	53	105.238	<b>5.453,1</b>	0	430.299	<b>430.299</b>	51,8	4,09	7,89
VA	53	397.367	<b>19.446,9</b>	73.232	1.557.873	<b>1.631.105</b>	48,9	4,10	8,39
<b>Lombardia</b>	<b>659</b>	<b>5.124.252</b>	<b>265.689,0</b>	<b>3.744.360</b>	<b>17.737.929</b>	<b>21.482.289</b>	<b>51,8</b>	<b>4,19</b>	<b>8,09</b>
BZ	97	298.744	<b>17.860,0</b>	661.674	597.887	<b>1.259.561</b>	59,8	4,22	7,05
TN	122	289.197	<b>15.325,4</b>	504.817	694.427	<b>1.199.244</b>	53,0	4,15	7,83
<b>Trentino A.A.</b>	<b>219</b>	<b>587.941</b>	<b>33.185,4</b>	<b>1.166.491</b>	<b>1.292.314</b>	<b>2.458.805</b>	<b>56,4</b>	<b>4,18</b>	<b>7,41</b>
BL	25	90.967	<b>2.722,2</b>	9.686	188.148	<b>197.834</b>	29,9	2,17	7,27
PD	16	347.113	<b>19.846,5</b>	810.913	1.312.718	<b>2.123.631</b>	57,2	6,12	10,70
TV	60	489.232	<b>19.593,6</b>	412.338	2.111.756	<b>2.524.094</b>	40,0	5,16	12,88
VE	16	272.430	<b>10.578,7</b>	341.881	865.704	<b>1.207.585</b>	38,8	4,43	11,42
VI	45	452.535	<b>22.070,4</b>	78.699	1.407.786	<b>1.486.485</b>	48,8	3,28	6,74
VR	40	270.746	<b>11.872,1</b>	74.159	799.709	<b>873.868</b>	43,8	3,23	7,36
<b>Veneto</b>	<b>202</b>	<b>1.923.023</b>	<b>86.683,5</b>	<b>1.727.676</b>	<b>6.685.821</b>	<b>8.413.497</b>	<b>45,1</b>	<b>4,38</b>	<b>9,71</b>
GO	1	8.818	<b>186,6</b>	11.397	2.386	<b>13.783</b>	21,2	1,56	7,39
PN	10	49.913	<b>1.624,0</b>	158.951	2.661	<b>161.612</b>	32,5	3,24	9,95
UD	77	338.783	<b>17.879,4</b>	665.181	1.033.723	<b>1.698.904</b>	52,8	5,01	9,50
<b>Friuli V.G.</b>	<b>88</b>	<b>397.514</b>	<b>19.689,9</b>	<b>835.529</b>	<b>1.038.770</b>	<b>1.874.299</b>	<b>49,5</b>	<b>4,72</b>	<b>9,52</b>
GE	11	58.288	<b>4.014,7</b>	0	151.674	<b>151.674</b>	68,9	2,60	3,78
IM	5	13.702	<b>275,8</b>	3.462	50.631	<b>54.093</b>	20,1	3,95	19,61
SP	3	2.831	<b>99,8</b>	900	22.044	<b>22.944</b>	35,3	8,10	22,99
SV	12	87.846	<b>2.969,1</b>	84.177	164.714	<b>248.891</b>	33,8	2,83	8,38
<b>Liguria</b>	<b>31</b>	<b>162.667</b>	<b>7.359,4</b>	<b>88.539</b>	<b>389.063</b>	<b>477.602</b>	<b>45,2</b>	<b>2,94</b>	<b>6,49</b>
BO	34	766.597	<b>29.845,2</b>	345.695	1.767.308	<b>2.113.003</b>	38,9	2,76	7,08
FE	22	184.128	<b>5.318,6</b>	105.113	155.780	<b>260.893</b>	28,9	1,42	4,91
FO	12	53.564	<b>1.462,7</b>	0	191.087	<b>191.087</b>	27,3	3,57	13,06
MO	9	72.750	<b>1.681,1</b>	60.042	181.544	<b>241.586</b>	23,1	3,32	14,37
PC	19	178.931	<b>9.796,9</b>	0	622.840	<b>622.840</b>	54,8	3,48	6,36
PR	24	321.948	<b>13.789,4</b>	226.553	1.224.783	<b>1.451.336</b>	42,8	4,51	10,53
RA	15	179.337	<b>8.260,0</b>	7.176	953.480	<b>960.656</b>	46,1	5,36	11,63
RE	37	404.720	<b>30.520,9</b>	1.988.611	0	<b>1.988.611</b>	75,4	4,91	6,52
<b>Emilia R.</b>	<b>172</b>	<b>2.161.975</b>	<b>100.674,6</b>	<b>2.733.190</b>	<b>5.096.822</b>	<b>7.830.012</b>	<b>46,6</b>	<b>3,62</b>	<b>7,78</b>
<b>NORD</b>	<b>1.726</b>	<b>12.255.498</b>	<b>625.992,6</b>	<b>11.261.126</b>	<b>39.850.717</b>	<b>51.111.843</b>	<b>51,1</b>	<b>4,17</b>	<b>8,16</b>
AR	9	66.071	<b>1.740,2</b>	58.901	140.631	<b>199.532</b>	26,3	3,02	11,47
FI	15	636.611	<b>58.026,5</b>	1.387.768	1.998.935	<b>3.386.703</b>	91,1	5,32	5,84
GR	4	23.995	<b>717,7</b>	8.635	98.554	<b>107.189</b>	29,9	4,47	14,94
LI	6	213.241	<b>11.236,8</b>	678.973	1.220.302	<b>1.899.275</b>	52,7	8,91	16,90

segue: Tabella 5.21 - Costi e quantità della raccolta differenziata di carta e cartone

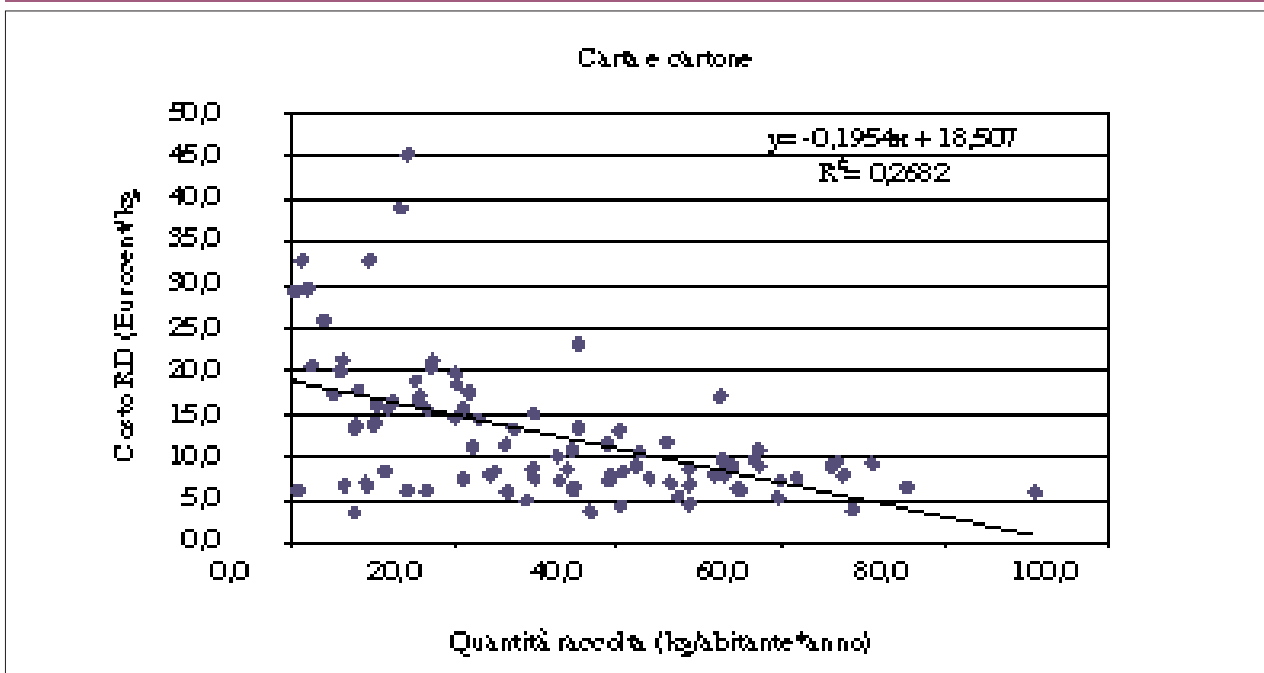
Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi CER 150101 €	Costi CER 200101 €	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
LU	32	369.548	<b>21.148,6</b>	669.612	1.237.153	<b>1.906.765</b>	57,2	5,16	9,02
MS	9	35.375	<b>1.231,6</b>	8.625	72.219	<b>80.844</b>	34,8	2,29	6,56
PI	22	282.021	<b>18.673,8</b>	3.544	1.668.054	<b>1.671.598</b>	66,2	5,93	8,95
PT	4	51.977	<b>2.852,6</b>	116.478	56.920	<b>173.398</b>	54,9	3,34	6,08
SI	25	206.085	<b>14.653,0</b>	824.328	528.216	<b>1.352.544</b>	71,1	6,56	9,23
<b>Toscana</b>	<b>126</b>	<b>1.884.924</b>	<b>130.280,8</b>	<b>3.756.864</b>	<b>7.020.984</b>	<b>10.777.848</b>	<b>69,1</b>	<b>5,72</b>	<b>8,27</b>
PG	18	188.362	<b>3.852,9</b>	376.363	326.084	<b>702.447</b>	20,5	3,73	18,23
TR	9	122.822	<b>4.026,5</b>	2.400	285.728	<b>288.128</b>	32,8	2,35	7,16
<b>Umbria</b>	<b>27</b>	<b>311.184</b>	<b>7.879,4</b>	<b>378.763</b>	<b>611.812</b>	<b>990.575</b>	<b>25,3</b>	<b>3,18</b>	<b>12,57</b>
AN	14	171.049	<b>5.056,4</b>	57.073	371.534	<b>428.607</b>	29,6	2,51	8,48
AP	15	36.542	<b>367,2</b>	1.224	48.953	<b>50.177</b>	10,0	1,37	13,66
PS	3	18.967	<b>299,2</b>	15.162	35.486	<b>50.648</b>	15,8	2,67	16,93
<b>Marche</b>	<b>32</b>	<b>226.558</b>	<b>5.722,9</b>	<b>73.459</b>	<b>455.973</b>	<b>529.432</b>	<b>25,3</b>	<b>2,34</b>	<b>9,25</b>
FR	7	20.177	<b>41,2</b>	0	12.124	<b>12.124</b>	2,0	0,60	29,42
RM	2	47.571	<b>816,3</b>	141.491	24.619	<b>166.110</b>	17,2	3,49	20,35
VT	14	59.402	<b>466,2</b>	9.855	52.452	<b>62.307</b>	7,8	1,05	13,36
<b>Lazio</b>	<b>23</b>	<b>127.150</b>	<b>1.323,8</b>	<b>151.346</b>	<b>89.195</b>	<b>240.541</b>	<b>10,4</b>	<b>1,89</b>	<b>18,17</b>
<b>CENTRO</b>	<b>208</b>	<b>2.549.816</b>	<b>145.206,8</b>	<b>4.360.432</b>	<b>8.177.964</b>	<b>12.538.396</b>	<b>56,9</b>	<b>4,92</b>	<b>8,63</b>
AQ	14	144.004	<b>3.806,3</b>	1.098	220.575	<b>221.673</b>	26,4	1,54	5,82
CH	8	8.915	<b>94,1</b>	5.126	9.744	<b>14.870</b>	10,6	1,67	15,80
PE	2	7.707	<b>80,4</b>	0	11.139	<b>11.139</b>	10,4	1,45	13,85
TE	7	61.649	<b>1.350,0</b>	20.352	214.004	<b>234.356</b>	21,9	3,80	17,36
<b>Abruzzo</b>	<b>31</b>	<b>222.275</b>	<b>5.330,8</b>	<b>26.576</b>	<b>455.462</b>	<b>482.038</b>	<b>24,0</b>	<b>2,17</b>	<b>9,04</b>
CB	15	21.952	<b>58</b>	9.196	2.699	<b>11.895</b>	2,6	0,54	20,47
IS	7	6.334	<b>25</b>	950	5.503	<b>6.453</b>	3,9	1,02	25,81
<b>Molise</b>	<b>22</b>	<b>28286</b>	<b>83</b>	<b>8.202</b>	<b>18.348</b>	<b>18.348</b>	<b>2,9</b>	<b>0,65</b>	<b>22,07</b>
AV	10	25.356	<b>158,4</b>	11.810	21.920	<b>33.730</b>	6,2	1,33	21,30
BN	14	109.541	<b>4.004,4</b>	107.354	37.742	<b>145.096</b>	36,6	1,32	3,62
CE	25	325.343	<b>5.097,7</b>	0	29.328	<b>831.222</b>	15,7	2,55	16,31
NA	7	1.167.063	<b>16.650,0</b>	410.763	585.754	<b>996.517</b>	14,3	0,85	5,99
SA	23	395.807	<b>8.324,7</b>	408.673	899.953	<b>1.308.626</b>	21,0	3,31	15,72
<b>Campania</b>	<b>79</b>	<b>2.023.110</b>	<b>34.235,0</b>	<b>938.600</b>	<b>1.574.697</b>	<b>3.315.191</b>	<b>16,9</b>	<b>1,64</b>	<b>9,68</b>
BA	7	241.766	<b>4.183,9</b>	636.288	255.317	<b>891.605</b>	17,3	3,69	21,31
FG	7	96.497	<b>924,3</b>	3.500	300.629	<b>304.129</b>	9,6	3,15	32,90
LE	2	35.591	<b>475,1</b>	52.327	132.050	<b>184.377</b>	13,3	5,18	38,81
TA	4	53.938	<b>330,8</b>	56.013	9.867	<b>65.880</b>	6,1	1,22	19,92
<b>Puglia</b>	<b>20</b>	<b>427.792</b>	<b>5.914,0</b>	<b>748.128</b>	<b>697.863</b>	<b>1.445.991</b>	<b>13,8</b>	<b>3,38</b>	<b>24,45</b>
MT	3	69.669	<b>1.166,0</b>	0	69.946	<b>69.946</b>	16,7	1,00	6,00
PZ	4	20.305	<b>183,6</b>	0	12.619	<b>12.619</b>	9,0	0,62	6,87
<b>Basilicata</b>	<b>7</b>	<b>89.974</b>	<b>1.349,6</b>	<b>0</b>	<b>82.565</b>	<b>82.565</b>	<b>15,0</b>	<b>0,92</b>	<b>6,12</b>
CS	17	171.337	<b>4.273,0</b>	11.712	342.853	<b>354.565</b>	24,9	2,07	8,30
CZ	5	8.047	<b>40,9</b>	5.863	1.164	<b>7.027</b>	5,1	0,87	17,20
KR	1	1.054	<b>1,0</b>	63	0	<b>63</b>	1,0	0,06	6,08
VV	11	54.958	<b>1.112,3</b>	137.048	24.867	<b>161.915</b>	20,2	2,95	14,56
<b>Calabria</b>	<b>34</b>	<b>235.396</b>	<b>5.427,2</b>	<b>154.686</b>	<b>368.884</b>	<b>523.570</b>	<b>23,1</b>	<b>2,22</b>	<b>9,65</b>
AG	2	11.097	<b>72,8</b>	296	4.646	<b>4.942</b>	6,6	0,45	6,79
CL	2	33.256	<b>268,2</b>	18.160	18.422	<b>36.582</b>	8,1	1,10	13,64
CT	10	148.577	<b>1.205,9</b>	109.178	102.876	<b>212.054</b>	8,1	1,43	17,59
EN	4	27.737	<b>462,0</b>	34.447	36.951	<b>71.398</b>	16,7	2,57	15,45
ME	5	18.614	<b>176,8</b>	11.551	0	<b>11.551</b>	9,5	0,62	6,53
PA	14	756.064	<b>9.378,7</b>	968.700	562.169	<b>1.530.869</b>	12,4	2,02	16,32
RG	5	132.405	<b>1.516,2</b>	60.067	65.397	<b>125.464</b>	11,5	0,95	8,28
SR	4	67.547	<b>961,6</b>	253.533	180.057	<b>433.590</b>	14,2	6,42	45,09
TP	7	69.066	<b>823,9</b>	0	129.021	<b>129.021</b>	11,9	1,87	15,66
<b>Sicilia</b>	<b>53</b>	<b>1.264.363</b>	<b>14.866,0</b>	<b>1.455.932</b>	<b>1.099.539</b>	<b>2.555.471</b>	<b>11,8</b>	<b>2,02</b>	<b>17,19</b>
CA	4	22.046	<b>897,4</b>	6.870	66.568	<b>73.438</b>	40,7	3,33	8,18

segue: Tabella 5.21 - Costi e quantità della raccolta differenziata di carta e cartone

Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi CER 150101 €	Costi CER 200101 €	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
NU	1	958	0,4	0	119	119	0,4	0,12	29,17
OR	21	15.057	21,2	0	6.935	6.935	1,4	0,46	32,72
SS	4	37.135	291,4	0	9.747	9.747	7,8	0,26	3,34
Sardegna	30	75.196	1.210,4	6.870	83.369	90.239	16,1	1,20	7,46
SUD	276	4.366.392	68.416	3.340.938	4.370.581	8.513.413	15,7	1,95	12,44
ITALIA	2.210	19.171.706	839.615	18.962.496	52.399.262	72.163.652	43,8	3,76	8,59

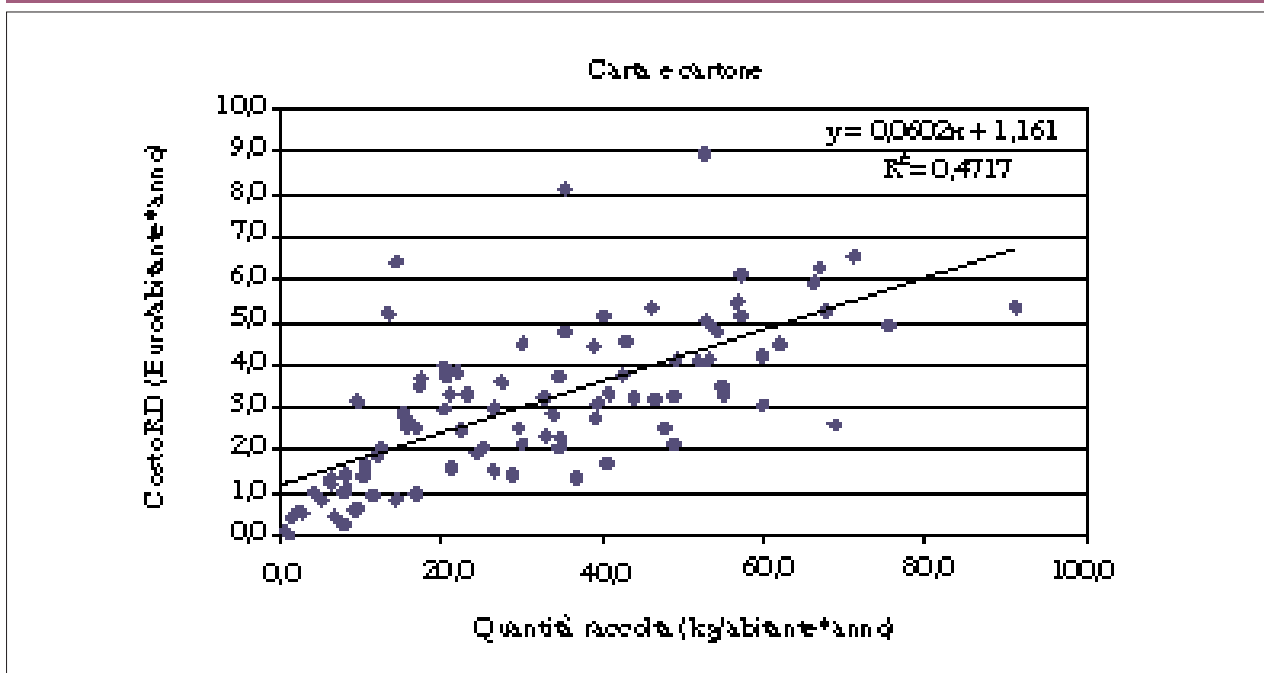
Fonte: APAT

Figura 5.15 - Andamento del costo per kg della R.D. di carta e cartone in funzione delle quantità pro capite annue raccolte



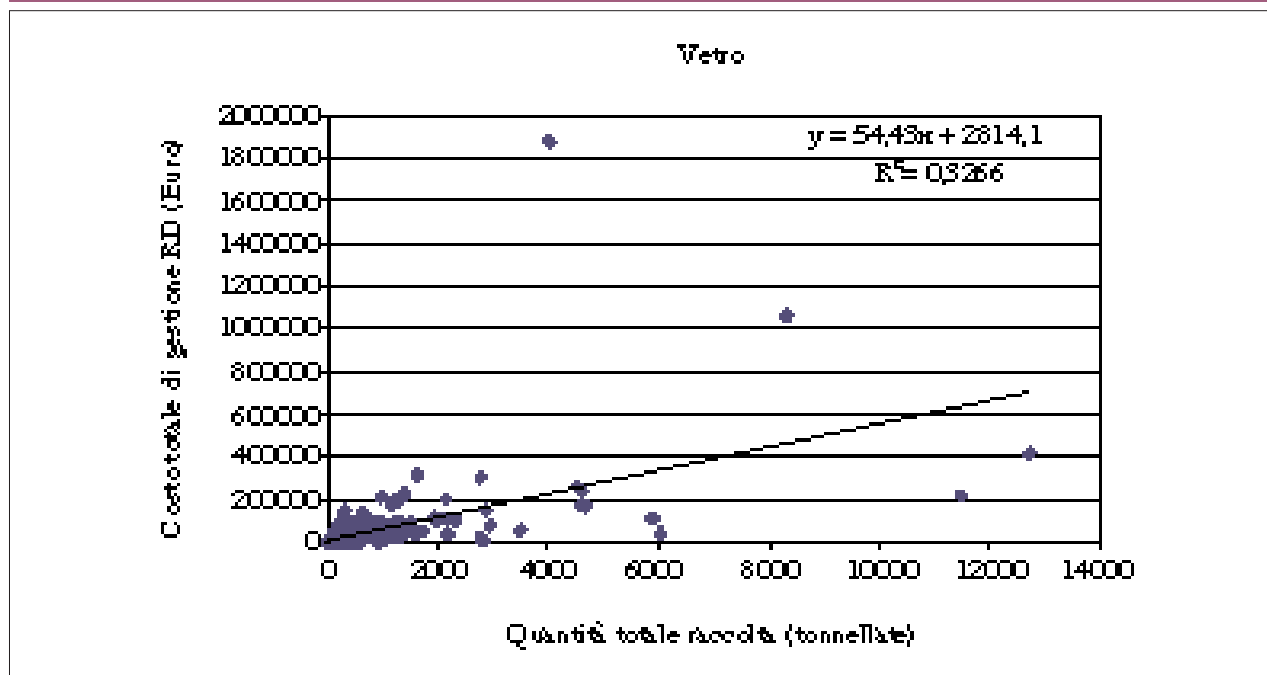
Fonte: APAT

Figura 5.16 - Andamento del costo annuo pro capite della R.D. di carta e cartone in funzione della quantità pro capite annue raccolte



Fonte: APAT

Figura 5.17 - Costi totali della raccolta differenziata del vetro in funzione delle quantità totali raccolte



Fonte: APAT

33,8 e 18,6 kg/abitante per anno. Risulta, invece, pari a 20,93 eurocent/kg nel Sud del Paese a fronte di un conferimento pro capite di 5,1 kg/abitante per anno. I costi annui pro capite risultano, invece, di 1,60 euro per il Nord, di 2,30 per il Centro e 1,07 euro per il Sud.

L'analisi dei costi specifici per kg di materiale, valutati come medie provinciali, mostra che vi è una scarsa correlazione lineare ( $R^2 = 0,2857$ ) con coefficiente negativo tra essi ed i quantitativi pro capite annui conferiti. La distribuzione di tali valori con la retta di correlazione calcolata è riportata nella figura 5.18.

Altrettanto scarsa è la correlazione lineare tra il costo annuo pro capite e la quantità pro capite annua raccolta, come si desume dal grafico di figura 5.19.

#### 5.4.3 Costi di gestione della raccolta differenziata dei rifiuti in plastica

Il campione in esame comprende i Comuni che presentano un costo specifico per kg tra 1 e 200 eurocent/kg. Nel grafico di figura 5.20 sono riportati i costi totali in dipendenza delle quantità totali raccolte da ciascun comune. Tra i costi totali e le quantità totali raccolte vi è una forte correlazione lineare con  $R^2 = 0,932$ . Complessivamente l'analisi ha riguardato n. 1.832 Comuni di 80 Province, corrispondenti a 15.361.701 abitanti, con un conferimento globale di 109.052 tonnellate, di cui 106.883 tonnellate di plastiche

di imballaggio (CER 150102) e 2.168 tonnellate di altre plastiche da raccolta differenziata (CER 200149), derivanti dalla raccolta di rifiuti ingombranti. Nella tabella 5.23 vengono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

I Comuni analizzati rappresentano il 22,6% dei comuni italiani, il 26,5% degli abitanti e il 32,1% dei quantitativi derivanti dalla raccolta differenziata dei rifiuti in plastica a livello nazionale.

Il calcolo si riferisce al quantitativo aggregato delle due tipologie di rifiuti in plastica, in quanto anche se entrambe le dichiarazioni dei quantitativi e dei costi sono stati effettuati per codice CER distinto, nella maggior parte dei casi nel campione non risultava una netta separazione tra i dati quantitativi ed i dati di costo.

Il costo medio valutato a livello nazionale ammonta a 20,37 eurocent/kg, in corrispondenza di un conferimento pro capite di 7,1 kg/abitante per anno ed un costo medio annuo pro capite di 1,45 euro.

L'incidenza del costo di gestione delle plastiche di imballaggio (CER 150102) risulta pari all'84,7% dei costi complessivi della raccolta differenziata delle plastiche, a fronte di una percentuale quantitativa della stessa tipologia del 98,0%. Infatti, è da notare che i dati quantitativi sono stati spesso indicati semplicemente con la denominazione "plastiche da raccolta differenziata", senza specificare se si trattava di imballaggi o altre tipologie. A livello di macroarea territoriale, il co-

Tabella 5.22 - Costi e quantità della raccolta differenziata del vetro

Provincia	Comuni	Abitanti	Quantità	Quantità	Quantità	Costi	Costi	Costi	Raccolta	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	campione	campione	CER	CER	Totali	CER	CER	Totali	pro capite		
	N°	N°	150107 tonnellate	200102 tonnellate	tonnellate	150107 €	200102 €	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
AL	40	152.111	3.485	0	<b>3.485,0</b>	18.448	165.770	<b>184.218</b>	22,9	1,21	5,29
AT	7	6.726	171	0	<b>171,1</b>	3.066	19.754	<b>22.820</b>	25,4	3,39	13,34
BI	32	121.354	3.471	0	<b>3.470,8</b>	160.319	3.083	<b>163.402</b>	28,6	1,35	4,71
CN	159	348.012	10.254	0	<b>10.254,0</b>	490.076	25.415	<b>515.491</b>	29,5	1,48	5,03
NO	16	56.304	2.917	0	<b>2.916,9</b>	219.747	0	<b>219.747</b>	51,8	3,90	7,53
TO	6	47.646	600	0	<b>600,2</b>	48.861	651	<b>49.512</b>	12,6	1,04	8,25
VB	9	8.624	459	0	<b>459,0</b>	22.835	13.525	<b>36.360</b>	53,2	4,22	7,92
VC	30	44.165	882	0	<b>881,6</b>	12.793	20.164	<b>32.957</b>	20,0	0,75	3,74
<b>Piemonte</b>	<b>299</b>	<b>784.942</b>	<b>22.239</b>	<b>0</b>	<b>22.238,6</b>	<b>976.145</b>	<b>248.362</b>	<b>1.224.507</b>	<b>28,3</b>	<b>1,56</b>	<b>5,51</b>
AO	36	37.391	1.190	0	<b>1.190,4</b>	72.779	16.279	<b>89.058</b>	31,8	2,38	7,48
<b>Valle d' A.</b>	<b>36</b>	<b>37.391</b>	<b>1.190</b>	<b>0</b>	<b>1.190,4</b>	<b>72.779</b>	<b>16.279</b>	<b>89.058</b>	<b>31,8</b>	<b>2,38</b>	<b>7,48</b>
BG	84	414.474	16.313	0	<b>16.313,0</b>	216.636	680.862	<b>897.498</b>	39,4	2,17	5,50
BS	44	225.962	4.881	0	<b>4.880,8</b>	270.665	83.479	<b>354.144</b>	21,6	1,57	7,26
CO	51	170.824	6.438	0	<b>6.438,5</b>	186.692	62.686	<b>249.378</b>	37,7	1,46	3,87
CR	90	289.807	12.000	0	<b>12.000,4</b>	95.586	45.978	<b>141.564</b>	41,4	0,49	1,18
LC	6	39.643	1.616	0	<b>1.616,3</b>	11.667	7.260	<b>18.927</b>	40,8	0,48	1,17
LO	7	31.878	1.078	0	<b>1.077,8</b>	31.615	4.366	<b>35.981</b>	33,8	1,13	3,34
MI	85	972.557	35.083	0	<b>35.083,0</b>	1.956.423	377.773	<b>2.334.196</b>	36,1	2,40	6,65
MN	22	79.861	2.341	0	<b>2.341,0</b>	104.913	18.014	<b>122.927</b>	29,3	1,54	5,25
PV	61	95.379	2.669	0	<b>2.668,5</b>	258.953	29.736	<b>288.689</b>	28,0	3,03	10,82
SO	54	102.332	4.613	0	<b>4.613,1</b>	0	195.019	<b>195.019</b>	45,1	1,91	4,23
VA	39	213.117	9.221	0	<b>9.221,3</b>	231.248	30.233	<b>261.481</b>	43,3	1,23	2,84
<b>Lombardia</b>	<b>543</b>	<b>2.635.834</b>	<b>96.254</b>	<b>0</b>	<b>96.253,7</b>	<b>3.364.398</b>	<b>1.535.406</b>	<b>4.899.804</b>	<b>36,5</b>	<b>1,86</b>	<b>5,09</b>
BZ	95	280.287	9.291	1.457	<b>10.747,1</b>	530.621	136.084	<b>666.705</b>	38,3	2,38	6,20
TN	40	35.945	541	450	<b>991,0</b>	69.224	0	<b>69.224</b>	27,6	1,93	6,99
<b>Trentino AA</b>	<b>135</b>	<b>316.232</b>	<b>9.832</b>	<b>1.907</b>	<b>11.738,1</b>	<b>599.845</b>	<b>136.084</b>	<b>735.929</b>	<b>37,1</b>	<b>2,33</b>	<b>6,27</b>
BL	9	53.487	1.243	467	<b>1.710,4</b>	71.350	83.083	<b>154.433</b>	32,0	2,89	9,03
PD	10	85.149	2.870	1.140	<b>4.010,3</b>	209.278	55.976	<b>265.254</b>	47,1	3,12	6,61
TV	34	255.949	9.926	3.105	<b>13.030,6</b>	430.268	0	<b>430.268</b>	50,9	1,68	3,30
VI	38	386.474	6.941	14.472	<b>21.412,7</b>	240.363	231.869	<b>472.232</b>	55,4	1,22	2,21
VR	34	204.673	4.958	3.816	<b>8.774,4</b>	247.996	69.429	<b>317.425</b>	42,9	1,55	3,62
<b>Veneto</b>	<b>125</b>	<b>985.732</b>	<b>25.938</b>	<b>23.000</b>	<b>48.938,5</b>	<b>1.199.255</b>	<b>440.357</b>	<b>1.639.612</b>	<b>49,6</b>	<b>1,66</b>	<b>3,35</b>
GO	1	8.818	0	230	<b>229,5</b>	15.454	0	<b>15.454</b>	26,0	1,75	6,73
PN	20	69.058	2.376	7	<b>2.382,1</b>	141.776	1.199	<b>142.975</b>	34,5	2,07	6,00
UD	91	409.623	9.189	2.844	<b>12.032,4</b>	533.062	312.421	<b>845.483</b>	29,4	2,06	7,03
<b>Friuli VG</b>	<b>112</b>	<b>487.499</b>	<b>11.564</b>	<b>3.080</b>	<b>14.644,0</b>	<b>690.292</b>	<b>313.620</b>	<b>1.003.912</b>	<b>30,0</b>	<b>2,06</b>	<b>6,86</b>
GE	11	60.698	488	605	<b>1.092,7</b>	31.110	37.562	<b>68.672</b>	18,0	1,13	6,28
IM	12	16.671	233	80	<b>313,3</b>	13.923	18.659	<b>32.582</b>	18,8	1,95	10,40
SP	3	2.831	0	120	<b>120,4</b>	0	17.861	<b>17.861</b>	42,5	6,31	14,83
SV	23	58.906	1.060	338	<b>1.398,3</b>	63.737	14.096	<b>77.833</b>	23,7	1,32	5,57
<b>Liguria</b>	<b>49</b>	<b>139.106</b>	<b>1.781</b>	<b>1.143</b>	<b>2.924,6</b>	<b>108.770</b>	<b>88.178</b>	<b>196.948</b>	<b>21,0</b>	<b>1,42</b>	<b>6,73</b>
BO	30	293.694	4.920	0	<b>4.919,9</b>	20.473	153.865	<b>174.338</b>	16,8	0,59	3,54
FE	22	184.128	3.928	0	<b>3.928,2</b>	43.740	55.316	<b>99.056</b>	21,3	0,54	2,52
FO	13	56.537	1.024	0	<b>1.024,4</b>	613	131.111	<b>131.724</b>	18,1	2,33	12,86
MO	8	67.155	1.902	0	<b>1.902,2</b>	10.532	61.344	<b>71.876</b>	28,3	1,07	3,78
PC	20	182.967	4.784	0	<b>4.783,7</b>	0	254.682	<b>254.682</b>	26,1	1,39	5,32
PR	22	301.969	7.131	0	<b>7.130,9</b>	307.286	16.913	<b>324.199</b>	23,6	1,07	4,55
RA	3	64.862	1.660	0	<b>1.660,1</b>	0	50.464	<b>50.464</b>	25,6	0,78	3,04
RE	37	404.720	11.474	0	<b>11.473,6</b>	223.153	0	<b>223.153</b>	28,3	0,55	1,94
<b>Emilia R.</b>	<b>155</b>	<b>1.556.032</b>	<b>36.823</b>	<b>0</b>	<b>36.822,9</b>	<b>605.797</b>	<b>723.695</b>	<b>1.329.492</b>	<b>23,7</b>	<b>0,85</b>	<b>3,61</b>
<b>NORD</b>	<b>1.454</b>	<b>6.942.768</b>	<b>205.621</b>	<b>29.130</b>	<b>234.750,7</b>	<b>7.617.281</b>	<b>3.501.981</b>	<b>11.119.262</b>	<b>33,8</b>	<b>1,60</b>	<b>4,74</b>
AR	8	53.785	613	0	<b>613,5</b>	0	115.316	<b>115.316</b>	11,4	2,14	18,80
FI	12	626.932	14.229	0	<b>14.229,5</b>	4.166	1.871.054	<b>1.875.220</b>	22,7	2,99	13,18
GR	4	21.503	499	0	<b>499,5</b>	0	81.100	<b>81.100</b>	23,2	3,77	16,24
LI	3	10.559	279	0	<b>279,1</b>	0	54.872	<b>54.872</b>	26,4	5,20	19,66
LU	24	283.609	5.782	1	<b>5.782,3</b>	207.112	520.135	<b>727.247</b>	20,4	2,56	12,58



segue: Tabella 5.22 - Costi e quantità della raccolta differenziata del vetro

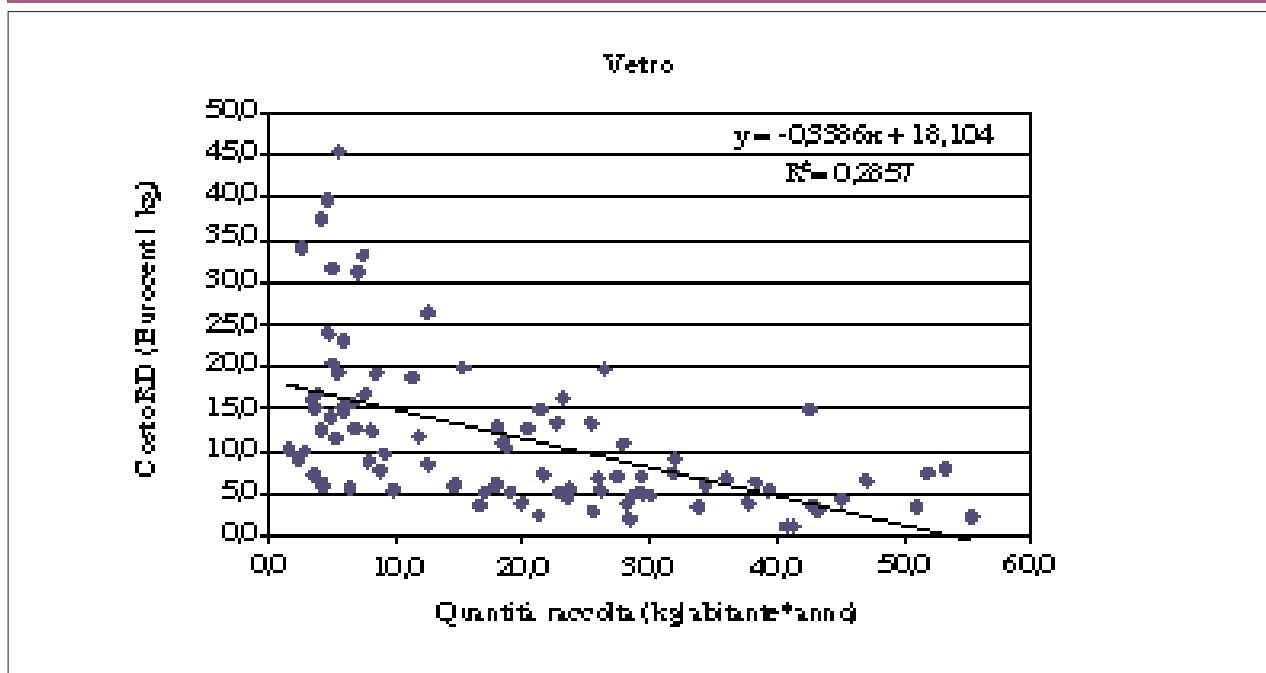
Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 150107	Quantità CER 200102	Quantità Totali	Costi CER 150107	Costi CER 200102	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
MS	7	22.609	427	4	<b>431,5</b>	2.629	19.388	<b>22.017</b>	19,1	0,97	5,10
PI	20	269.306	4.131	0	<b>4.130,8</b>	0	822.458	<b>822.458</b>	15,3	3,05	19,91
PT	4	51.977	514	0	<b>513,7</b>	0	28.310	<b>28.310</b>	9,9	0,54	5,51
SI	22	179.283	3.863	0	<b>3.862,6</b>	187.140	385.867	<b>573.007</b>	21,5	3,20	14,83
<b>Toscana</b>	<b>104</b>	<b>1.519.563</b>	<b>30.337</b>	<b>5</b>	<b>30.342,4</b>	<b>401.047</b>	<b>3.898.500</b>	<b>4.299.547</b>	<b>20,0</b>	<b>2,83</b>	<b>14,17</b>
PG	18	184.417	3.171	0	<b>3.171,3</b>	147.348	14.146	<b>161.494</b>	17,2	0,88	5,09
TR	7	119.368	2.132	0	<b>2.131,9</b>	115.177	8.432	<b>123.609</b>	17,9	1,04	5,80
<b>Umbria</b>	<b>25</b>	<b>303.785</b>	<b>5.303</b>	<b>0</b>	<b>5.303,2</b>	<b>262.525</b>	<b>22.578</b>	<b>285.103</b>	<b>17,5</b>	<b>0,94</b>	<b>5,38</b>
AN	17	183.554	890	1.827	<b>2.716,6</b>	38.660	127.929	<b>166.589</b>	14,8	0,91	6,13
AP	9	24.871	229	0	<b>229,1</b>	7.153	14.993	<b>22.146</b>	9,2	0,89	9,66
PS	3	18.967	126	100	<b>225,6</b>	12.598	13.726	<b>26.324</b>	11,9	1,39	11,67
<b>Marche</b>	<b>29</b>	<b>227.392</b>	<b>1.245</b>	<b>1.927</b>	<b>3.171,3</b>	<b>58.411</b>	<b>156.648</b>	<b>215.059</b>	<b>13,9</b>	<b>0,95</b>	<b>6,78</b>
FR	9	26.514	127	74	<b>201,6</b>	33.537	0	<b>33.537</b>	7,6	1,26	16,63
VT	5	40.785	324	0	<b>323,8</b>	6.786	21.998	<b>28.784</b>	7,9	0,71	8,89
<b>Lazio</b>	<b>14</b>	<b>67.299</b>	<b>451</b>	<b>74</b>	<b>525,4</b>	<b>40.323</b>	<b>21.998</b>	<b>62.321</b>	<b>7,8</b>	<b>0,93</b>	<b>11,86</b>
<b>CENTRO</b>	<b>172</b>	<b>2.118.039</b>	<b>37.336</b>	<b>2.006</b>	<b>39.342,3</b>	<b>762.306</b>	<b>4.099.724</b>	<b>4.862.030</b>	<b>18,6</b>	<b>2,30</b>	<b>12,36</b>
AQ	15	145.900	50	1.236	<b>1.286,1</b>	2.012	95.807	<b>97.819</b>	8,8	0,67	7,61
CH	10	11.645	215	0	<b>215,5</b>	3.266	20.681	<b>23.947</b>	18,5	2,06	11,11
PE	2	7.707	43	3	<b>45,7</b>	2.445	4.492	<b>6.937</b>	5,9	0,90	15,18
TE	4	21.473	238	74	<b>312,3</b>	2.358	15.618	<b>17.976</b>	14,5	0,84	5,76
<b>Abruzzo</b>	<b>31</b>	<b>186.725</b>	<b>546</b>	<b>1.313</b>	<b>1.859,6</b>	<b>10.081</b>	<b>136.598</b>	<b>146.679</b>	<b>10,0</b>	<b>0,79</b>	<b>7,89</b>
CB	20	29.221	79	67	<b>147</b>	11.811	8.676	<b>20.487</b>	5,01	0,70	13,98
IS	8	9.689	54	9	<b>64</b>	7.190	2.859	<b>10.049</b>	6,59	1,04	15,74
<b>Molise</b>	<b>28</b>	<b>38.910</b>	<b>133</b>	<b>77</b>	<b>210</b>	<b>19.001</b>	<b>11.535</b>	<b>30.356</b>	<b>5,41</b>	<b>0,78</b>	<b>14,52</b>
AV	13	26.098	0	212	<b>211,6</b>	800	25.259	<b>26.059</b>	8,1	1,00	12,31
BN	8	86.116	275	39	<b>314,4</b>	10.533	12.381	<b>22.914</b>	3,7	0,27	7,29
CE	24	312.784	0	1.238	<b>1.237,9</b>	0	206.258	<b>206.258</b>	4,0	0,66	16,66
NA	6	1.115.849	0	5.226	<b>5.226,2</b>	0	2.066.691	<b>2.066.691</b>	4,7	1,85	39,54
SA	24	262.040	0	2.251	<b>2.251,0</b>	0	428.739	<b>428.739</b>	8,6	1,64	19,05
<b>Campania</b>	<b>75</b>	<b>1.802.887</b>	<b>275</b>	<b>8.966</b>	<b>9.241,2</b>	<b>11.333</b>	<b>2.739.328</b>	<b>2.750.661</b>	<b>5,1</b>	<b>1,53</b>	<b>29,77</b>
BA	7	241.766	1.338	0	<b>1.338,3</b>	201.077	54.318	<b>255.395</b>	5,5	1,06	19,08
FG	9	102.922	432	0	<b>431,6</b>	7.508	46.143	<b>53.651</b>	4,2	0,52	12,43
LE	3	36.829	276	0	<b>276,0</b>	88.309	3.230	<b>91.539</b>	7,5	2,49	33,17
TA	5	64.944	331	0	<b>330,8</b>	59.355	7.585	<b>66.940</b>	5,1	1,03	20,23
<b>Puglia</b>	<b>24</b>	<b>446.461</b>	<b>2.377</b>	<b>0</b>	<b>2.376,7</b>	<b>356.249</b>	<b>111.276</b>	<b>467.525</b>	<b>5,3</b>	<b>1,05</b>	<b>19,67</b>
MT	4	78.985	37	471	<b>508,8</b>	3.249	24.855	<b>28.104</b>	6,4	0,36	5,52
PZ	4	20.305	0	56	<b>55,8</b>	0	18.976	<b>18.976</b>	2,7	0,93	33,99
<b>Basilicata</b>	<b>8</b>	<b>99.290</b>	<b>37</b>	<b>527</b>	<b>564,6</b>	<b>3.249</b>	<b>43.831</b>	<b>47.080</b>	<b>5,7</b>	<b>0,47</b>	<b>8,34</b>
CS	7	15.925	59	1	<b>60,8</b>	7.342	1.903	<b>9.245</b>	3,8	0,58	15,20
CZ	2	2.437	31	0	<b>30,7</b>	8.088	0	<b>8.088</b>	12,6	3,32	26,33
KR	1	1.054	3	0	<b>2,9</b>	294	0	<b>294</b>	2,8	0,28	10,00
RC	1	4.837	16	8	<b>24,7</b>	0	7.815	<b>7.815</b>	5,1	1,62	31,61
VV	13	57.975	345	0	<b>344,7</b>	50.109	114	<b>50.223</b>	5,9	0,87	14,57
<b>Calabria</b>	<b>24</b>	<b>82.228</b>	<b>454</b>	<b>10</b>	<b>463,9</b>	<b>65.833</b>	<b>9.832</b>	<b>75.665</b>	<b>5,6</b>	<b>0,92</b>	<b>16,31</b>
AG	2	11.097	26	0	<b>26,5</b>	1.588	824	<b>2.412</b>	2,4	0,22	9,12
CL	1	27.306	117	0	<b>117,3</b>	0	6.845	<b>6.845</b>	4,3	0,25	5,83
CT	11	168.840	571	0	<b>571,4</b>	91.277	671	<b>91.948</b>	3,4	0,54	16,09
EN	4	26.408	128	0	<b>127,9</b>	18.988	11.673	<b>30.661</b>	4,8	1,16	23,98
ME	8	58.557	244	0	<b>243,5</b>	60.875	30.421	<b>91.296</b>	4,2	1,56	37,49
PA	15	759.061	3.224	0	<b>3.223,6</b>	191.885	9.981	<b>201.866</b>	4,2	0,27	6,26
RG	4	103.080	176	0	<b>176,1</b>	12.377	5.305	<b>17.682</b>	1,7	0,17	10,04
SR	4	67.547	378	0	<b>377,8</b>	155.121	15.792	<b>170.913</b>	5,6	2,53	45,24
TP	7	44.014	308	0	<b>308,5</b>	0	95.584	<b>95.584</b>	7,0	2,17	30,99
<b>Sicilia</b>	<b>56</b>	<b>1.265.910</b>	<b>5.172</b>	<b>0</b>	<b>5.172,5</b>	<b>532.111</b>	<b>177.096</b>	<b>709.207</b>	<b>4,1</b>	<b>0,56</b>	<b>13,71</b>
CA	14	43.963	263	0	<b>262,7</b>	0	60.432	<b>60.432</b>	6,0	1,37	23,00
NU	3	2.315	70	0	<b>69,6</b>	0	3.227	<b>3.227</b>	30,1	1,39	4,64

segue: Tabella 5.22 - Costi e quantità della raccolta differenziata del vetro

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 150107	Quantità CER 200102	Quantità Totali	Costi CER 150107	Costi CER 200102	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
OR	28	35.687	249	0	248,7	0	31.165	31.165	7,0	0,87	12,53
SS	9	72.265	396	0	395,7	0	45.564	45.564	5,5	0,63	11,52
Sardegna	54	154.230	977	0	976,6	0	140.388	140.388	6,3	0,91	14,37
SUD	300	4.076.641	9.973	10.983	20.865	997.857	3.369.884	4.367.741	5,1	1,07	20,93
ITALIA	1.926	13.137.448	252.930	42.028	294.959	9.377.444	10.971.589	20.349.033	22,5	1,55	6,90

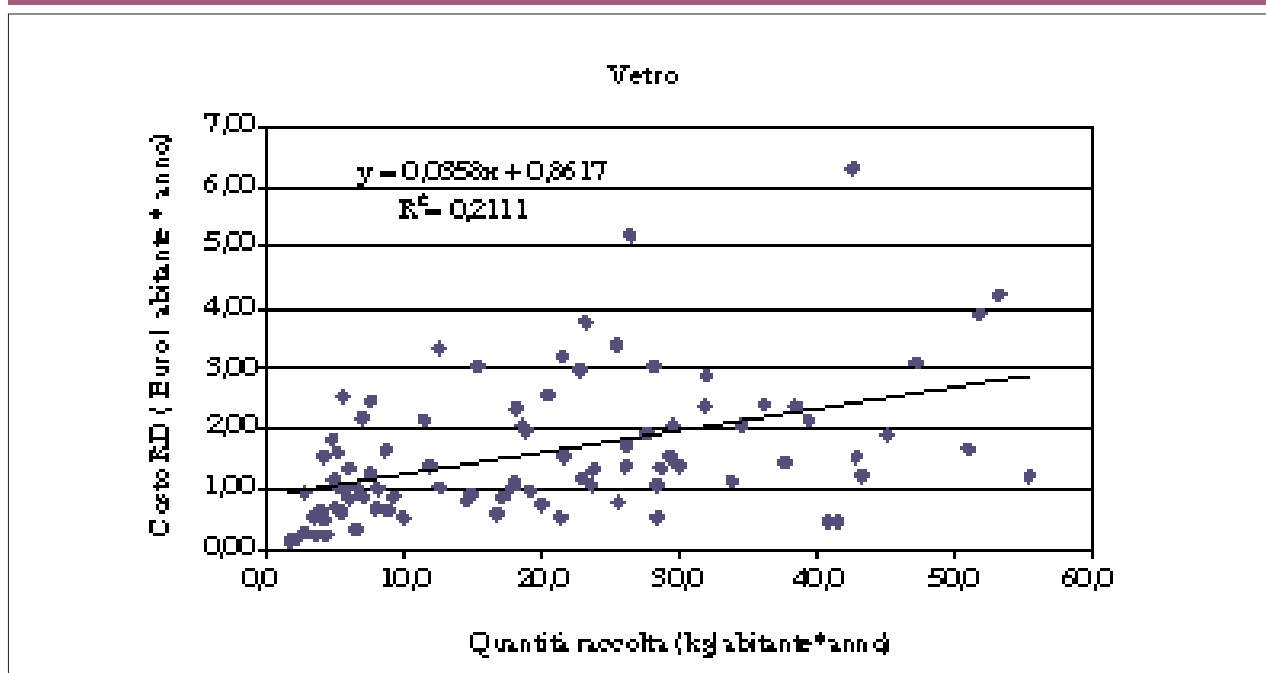
Fonte: APAT

Figura 5.18 - Andamento del costo per kg della R.D. del vetro in funzione delle quantità pro capite raccolte



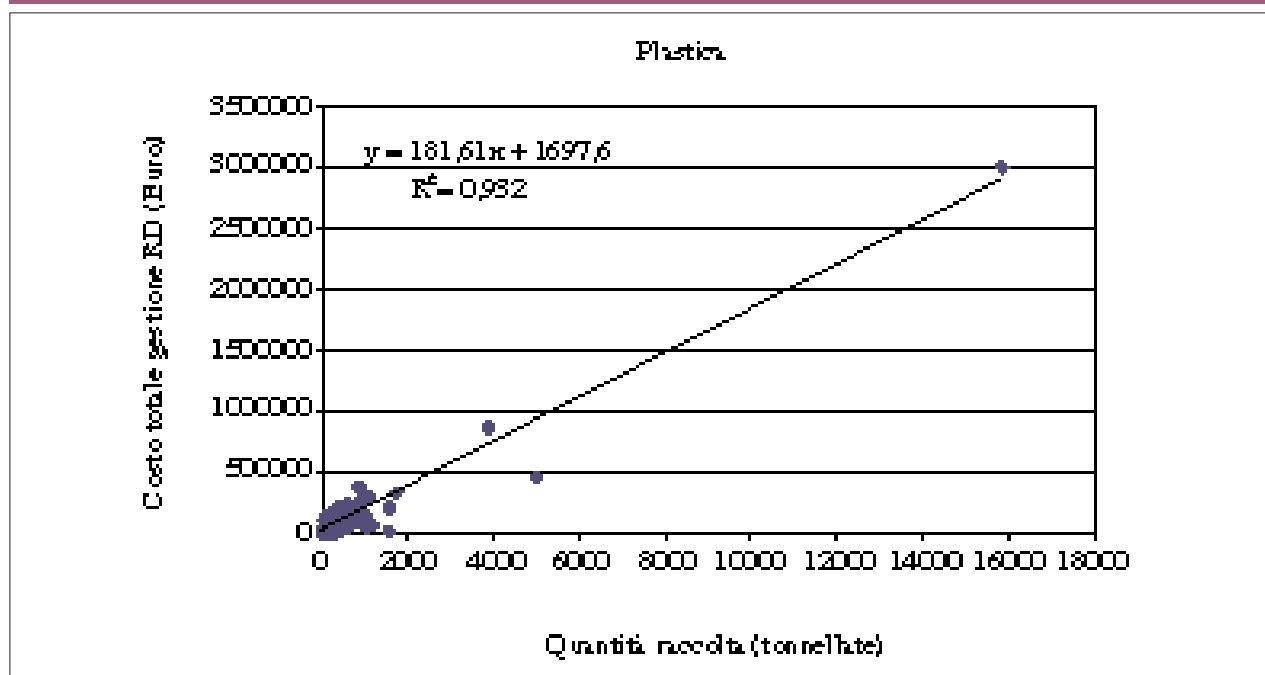
Fonte: APAT

Figura 5.19 - Andamento del costo annuo pro capite della R.D. del vetro in funzione delle quantità pro capite raccolte



Fonte: APAT

Figura 5.20 - Andamento dei costi totali di raccolta della plastica in funzione delle quantità totali raccolte



Fonte: APAT

Tabella 5.23 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti in plastica

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 150102	Quantità CER 200139	Quantità Totali	Costi CER 150102	Costi CER 200139	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
AL	32	56.358	373	0	373,5	31.443	57.815	89.258	6,6	1,58	23,90
AT	14	15.478	126	0	126,1	20.749	4.905	25.654	8,1	1,66	20,34
BI	28	103.224	1.211	0	1.211,4	216.416	1.780	218.196	11,7	2,11	18,01
CN	153	343.482	2.730	0	2.729,6	229.429	13.304	242.733	7,9	0,71	8,89
NO	15	52.154	978	0	978,0	200.515	0	200.515	18,8	3,84	20,50
TO	18	1.047.093	5.012	0	5.011,8	137.091	879.740	1.016.831	4,8	0,97	20,29
VB	16	12.172	163	0	163,1	18.920	2.130	21.050	13,4	1,73	12,91
VC	27	39.027	136	0	135,8	23.841	39.348	63.189	3,5	1,62	46,53
<b>Piemonte</b>	<b>303</b>	<b>1.668.988</b>	<b>10.729</b>	<b>0</b>	<b>10.729,2</b>	<b>878.404</b>	<b>999.022</b>	<b>1.877.426</b>	<b>6,4</b>	<b>1,12</b>	<b>17,50</b>
AO	33	32.813	190	0	190,1	66.280	18.840	85.120	5,8	2,59	44,77
<b>Valle d'A.</b>	<b>33</b>	<b>32.813</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>190,1</b>	<b>66.280</b>	<b>18.840</b>	<b>85.120</b>	<b>5,8</b>	<b>2,59</b>	<b>44,77</b>
BG	71	332.741	4.362	0	4.362,2	438.296	354.745	793.041	13,1	2,38	18,18
BS	56	290.855	2.709	0	2.708,6	378.267	58.408	436.675	9,3	1,50	16,12
CO	51	182.134	1.764	0	1.764,0	338.744	48.087	386.831	9,7	2,12	21,93
CR	91	290.462	3.019	0	3.019,4	239.097	5.799	244.896	10,4	0,84	8,11
LC	6	23.661	121	0	120,9	12.513	0	12.513	5,1	0,53	10,35
LO	14	44.284	632	0	632,4	76.919	11.495	88.414	14,3	2,00	13,98
MI	124	2.742.986	33.255	0	33.254,8	6.947.463	45.413	6.992.876	12,1	2,55	21,03
MN	29	116.865	1.134	0	1.134,1	299.473	26.593	326.066	9,7	2,79	28,75
PV	55	215.901	1.167	0	1.166,8	243.367	116.930	360.297	5,4	1,67	30,88
SO	39	73.265	712	0	711,8	5.554	195.990	201.544	9,7	2,75	28,32
VA	51	389.483	4.967	0	4.967,2	933.544	71.138	1.004.682	12,8	2,58	20,23
<b>Lombardia</b>	<b>587</b>	<b>4.702.637</b>	<b>53.842</b>	<b>0</b>	<b>53.842,2</b>	<b>9.913.237</b>	<b>934.598</b>	<b>10.847.835</b>	<b>11,4</b>	<b>2,31</b>	<b>20,15</b>
BZ	60	192.838	642	327	968,5	50.696	26.267	76.963	5,0	0,40	7,95
TN	101	263.278	598	665	1.262,7	194.940	142.542	337.482	4,8	1,28	26,73
<b>Trentino AA</b>	<b>161</b>	<b>456.116</b>	<b>1.239</b>	<b>992</b>	<b>2.231,2</b>	<b>245.636</b>	<b>168.809</b>	<b>414.445</b>	<b>4,9</b>	<b>0,91</b>	<b>18,57</b>
BL	21	73.874	497	0	497,0	29.785	22.967	52.752	6,7	0,71	10,61
PD	12	104.719	2.023	0	2.023,4	337.268	0	337.268	19,3	3,22	16,67
TV	5	23.142	342	0	341,8	39.521	0	39.521	14,8	1,71	11,56
VE	2	8.538	114	0	114,0	3.657	0	3.657	13,4	0,43	3,21

segue: Tabella 5.23 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti in plastica

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 150102	Quantità CER 200139	Quantità Totali	Costi CER 150102	Costi CER 200139	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
VI	39	446.065	5.380	0	<b>5.379,6</b>	847.498	104.109	<b>951.607</b>	12,1	2,13	17,69
VR	35	246.173	2.782	0	<b>2.782,2</b>	662.175	42.060	<b>704.235</b>	11,3	2,86	25,31
<b>Veneto</b>	<b>114</b>	<b>902.511</b>	<b>11.138</b>	<b>0</b>	<b>11.138,0</b>	<b>1.919.904</b>	<b>169.136</b>	<b>2.089.040</b>	<b>12,3</b>	<b>2,31</b>	<b>18,76</b>
GO	1	8.818	49	0	<b>49,3</b>	8.238	0	<b>8.238</b>	5,6	0,93	16,72
PN	10	49.913	351	0	<b>350,9</b>	108.541	0	<b>108.541</b>	7,0	2,17	30,93
UD	72	331.740	3.759	39	<b>3.798,2</b>	793.698	4.324	<b>798.022</b>	11,4	2,41	21,01
<b>Friuli VG</b>	<b>83</b>	<b>390.471</b>	<b>4.159</b>	<b>39</b>	<b>4.198,4</b>	<b>910.477</b>	<b>4.324</b>	<b>914.801</b>	<b>10,8</b>	<b>2,34</b>	<b>21,79</b>
GE	8	53.557	232	88	<b>320,1</b>	20.892	35.257	<b>56.149</b>	6,0	1,05	17,54
IM	4	12.312	52	0	<b>52,1</b>	37.676	0	<b>37.676</b>	4,2	3,06	72,36
SP	3	2.831	22	3	<b>25,0</b>	19.710	4.093	<b>23.803</b>	8,8	8,41	95,25
SV	13	27.920	123	50	<b>172,7</b>	22.547	2.259	<b>24.806</b>	6,2	0,89	14,36
<b>Liguria</b>	<b>28</b>	<b>96.620</b>	<b>429</b>	<b>141</b>	<b>569,9</b>	<b>100.825</b>	<b>41.609</b>	<b>142.434</b>	<b>5,9</b>	<b>1,47</b>	<b>24,99</b>
BO	23	639.987	1.270	0	<b>1.270,4</b>	376.545	151.878	<b>528.423</b>	2,0	0,83	41,59
FE	22	184.128	931	0	<b>931,1</b>	117.342	58.008	<b>175.350</b>	5,1	0,95	18,83
FO	12	53.564	263	0	<b>262,7</b>	1.219	35.383	<b>36.602</b>	4,9	0,68	13,93
MO	9	72.750	523	0	<b>523,4</b>	118.904	12.581	<b>131.485</b>	7,2	1,81	25,12
PC	17	165.455	1.244	0	<b>1.244,1</b>	33.818	162.255	<b>196.073</b>	7,5	1,19	15,76
PR	23	320.763	1.988	0	<b>1.988,3</b>	597.139	0	<b>597.139</b>	6,2	1,86	30,03
RA	10	150.649	1.378	0	<b>1.378,1</b>	149.305	56.655	<b>205.960</b>	9,1	1,37	14,95
RE	37	404.720	5.011	0	<b>5.011,0</b>	454.722	0	<b>454.722</b>	12,4	1,12	9,07
<b>Emilia R.</b>	<b>153</b>	<b>1.992.016</b>	<b>12.609</b>	<b>0</b>	<b>12.609,2</b>	<b>1.848.994</b>	<b>476.760</b>	<b>2.325.754</b>	<b>6,3</b>	<b>1,17</b>	<b>18,44</b>
<b>NORD</b>	<b>1.462</b>	<b>10.242.172</b>	<b>94.337</b>	<b>1.172</b>	<b>95.508,315.883.757</b>	<b>2.813.098</b>	<b>18.696.855</b>	<b>9,3</b>	<b>1,83</b>	<b>19,58</b>	
AR	6	29.302	152	0	<b>152,0</b>	3.578	13.005	<b>16.583</b>	5,2	0,57	10,91
FI	2	17.955	140	0	<b>140,5</b>	19.131	0	<b>19.131</b>	7,8	1,07	13,62
GR	2	16.185	75	0	<b>75,2</b>	18.729	0	<b>18.729</b>	4,6	1,16	24,91
LI	7	213.772	1.585	0	<b>1.585,1</b>	141.033	6.337	<b>147.370</b>	7,4	0,69	9,30
LU	7	164.077	605	1	<b>606,1</b>	218.118	40.000	<b>258.118</b>	3,7	1,57	42,59
MS	9	35.375	138	55	<b>193,3</b>	34.344	2.499	<b>36.843</b>	5,5	1,04	19,06
PI	6	52.606	350	0	<b>350,2</b>	1.974	44.324	<b>46.298</b>	6,7	0,88	13,22
PT	4	51.977	358	110	<b>468,4</b>	19.689	58	<b>19.747</b>	9,0	0,38	4,22
SI	5	47.677	388	0	<b>388,1</b>	10.550	8.453	<b>19.003</b>	8,1	0,40	4,90
<b>Toscana</b>	<b>48</b>	<b>628.926</b>	<b>3.792</b>	<b>166</b>	<b>3.958,9</b>	<b>467.146</b>	<b>114.676</b>	<b>581.822</b>	<b>6,3</b>	<b>0,93</b>	<b>14,70</b>
PG	18	188.362	820	0	<b>819,5</b>	253.708	4.350	<b>258.058</b>	4,4	1,37	31,49
TR	5	116.570	584	0	<b>584,5</b>	248.639	3.524	<b>252.163</b>	5,0	2,16	43,14
<b>Umbria</b>	<b>23</b>	<b>304.932</b>	<b>1.404</b>	<b>0</b>	<b>1.404,0</b>	<b>502.347</b>	<b>7.874</b>	<b>510.221</b>	<b>4,6</b>	<b>1,67</b>	<b>36,34</b>
AN	12	168.365	935	18	<b>952,6</b>	116.240	5.235	<b>121.475</b>	5,7	0,72	12,75
AP	12	30.581	48	0	<b>48,4</b>	8.568	2.066	<b>10.634</b>	1,6	0,35	21,96
PS	3	18.967	23	35	<b>58,0</b>	10.637	8.124	<b>18.761</b>	3,1	0,99	32,36
<b>Marche</b>	<b>27</b>	<b>217.913</b>	<b>1.006</b>	<b>53</b>	<b>1.059,0</b>	<b>135.445</b>	<b>15.425</b>	<b>150.870</b>	<b>4,9</b>	<b>0,69</b>	<b>14,25</b>
FR	9	26.514	31	0	<b>31,3</b>	14.585	100	<b>14.685</b>	1,2	0,55	46,94
VT	6	43.959	108	0	<b>107,7</b>	6.414	15.804	<b>22.218</b>	2,5	0,51	20,62
<b>Lazio</b>	<b>15</b>	<b>70.473</b>	<b>139</b>	<b>0</b>	<b>139,0</b>	<b>20.999</b>	<b>15.904</b>	<b>36.903</b>	<b>2,0</b>	<b>0,52</b>	<b>26,54</b>
<b>CENTRO</b>	<b>113</b>	<b>1.222.244</b>	<b>6.341</b>	<b>220</b>	<b>6.560,9</b>	<b>1.125.937</b>	<b>153.879</b>	<b>1.279.816</b>	<b>5,4</b>	<b>1,05</b>	<b>19,51</b>
AQ	15	139.360	276	76	<b>352,1</b>	101.184	2.921	<b>104.105</b>	2,5	0,75	29,57
CH	4	8.195	42	0	<b>41,5</b>	542	6.635	<b>7.177</b>	5,1	0,88	17,29
PE	3	9.807	20	0	<b>20,3</b>	2.941	0	<b>2.941</b>	2,1	0,30	14,47
TE	3	19.958	44	0	<b>44,1</b>	3.939	5	<b>3.944</b>	2,2	0,20	8,95
<b>Abruzzo</b>	<b>25</b>	<b>177.320</b>	<b>382</b>	<b>76</b>	<b>458,0</b>	<b>108.606</b>	<b>9.561</b>	<b>118.167</b>	<b>2,6</b>	<b>0,67</b>	<b>25,80</b>
CB	20	31.767	22	3	<b>26</b>	15.974	2.500	<b>18.474</b>	0,8	0,58	71,23
IS	9	10.806	7	2	<b>10</b>	5.393	2.819	<b>8.212</b>	0,9	0,76	84,63
<b>Molise</b>	<b>29</b>	<b>42.573</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>21.367</b>	<b>5.319</b>	<b>26.686</b>	<b>0,8</b>	<b>0,63</b>	<b>74,88</b>
AV	11	29.360	42	22	<b>63,7</b>	13.039	362	<b>13.401</b>	2,2	0,46	21,02
BN	6	77.421	302	6	<b>307,9</b>	9.201	4.574	<b>13.775</b>	4,0	0,18	4,47
CE	21	306.637	0	81	<b>81,0</b>	0	18.178	<b>18.178</b>	0,3	0,06	22,44
NA	5	1.059.488	122	87	<b>209,3</b>	75.987	40.091	<b>116.078</b>	0,2	0,11	55,45
SA	21	191.573	584	458	<b>1.042,6</b>	163.361	171.859	<b>335.220</b>	5,4	1,75	32,15

segue: Tabella 5.23 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti in plastica

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 150102	Quantità CER 200139	Quantità Totali	Costi CER 150102	Costi CER 200139	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€cent/kg
<b>Campania</b>	<b>64</b>	<b>1.664.479</b>	<b>1.050</b>	<b>654</b>	<b>1.704,5</b>	<b>261.588</b>	<b>235.064</b>	<b>496.652</b>	<b>1,0</b>	<b>0,30</b>	<b>29,14</b>
BA	7	241.766	1.112	0	1.112,3	262.767	0	262.767	4,6	1,09	23,62
FG	8	101.139	221	0	220,7	142.615	0	142.615	2,2	1,41	64,62
LE	2	31.610	124	0	123,6	144.912	2.858	147.770	3,9	4,67	119,58
TA	6	78.027	202	0	202,4	37.380	1.764	39.144	2,6	0,50	19,34
<b>Puglia</b>	<b>23</b>	<b>452.542</b>	<b>1.659</b>	<b>0</b>	<b>1.658,9</b>	<b>587.674</b>	<b>4.622</b>	<b>592.296</b>	<b>3,7</b>	<b>1,31</b>	<b>35,70</b>
MT	4	78.985	58	0	58,3	7.640	7.075	14.715	0,7	0,19	25,24
PZ	4	23.638	15	1	16,2	6.291	566	6.857	0,7	0,29	42,27
<b>Basilicata</b>	<b>8</b>	<b>102.623</b>	<b>74</b>	<b>1</b>	<b>74,5</b>	<b>13.931</b>	<b>7.641</b>	<b>21.572</b>	<b>0,7</b>	<b>0,21</b>	<b>28,94</b>
CZ	2	2.437	8	1	9,0	1.236	0	1.236	3,7	0,51	13,75
RC	2	6.569	64	0	63,6	4.938	7.461	12.399	9,7	1,89	19,50
VV	13	57.975	87	40	126,6	15.115	25	15.140	2,2	0,26	11,95
<b>Calabria</b>	<b>17</b>	<b>66.981</b>	<b>158</b>	<b>41</b>	<b>199,2</b>	<b>21.289</b>	<b>7.486</b>	<b>28.775</b>	<b>3,0</b>	<b>0,43</b>	<b>14,44</b>
AG	4	18.652	22	0	21,7	1.410	3.337	4.747	1,2	0,25	21,93
CL	2	28.459	158	0	158,0	6.845	1.318	8.163	5,6	0,29	5,17
CT	11	111.310	323	0	323,5	120.910	0	120.910	2,9	1,09	37,38
EN	4	27.737	249	0	249,1	29.808	11.673	41.481	9,0	1,50	16,65
ME	11	72.565	147	0	147,2	147.205	11.008	158.213	2,0	2,18	107,52
PA	16	763.054	1.014	0	1.013,8	173.920	1.529	175.449	1,3	0,23	17,31
RG	3	88.378	93	0	92,8	25.019	0	25.019	1,0	0,28	26,96
SR	5	74.808	463	0	462,5	218.344	0	218.344	6,2	2,92	47,20
TP	6	57.572	100	0	100,1	10.309	15.643	25.952	1,7	0,45	25,92
<b>Sicilia</b>	<b>62</b>	<b>1.242.535</b>	<b>2.569</b>	<b>0</b>	<b>2.568,6</b>	<b>733.770</b>	<b>44.508</b>	<b>778.278</b>	<b>2,1</b>	<b>0,63</b>	<b>30,30</b>
CA	8	44.610	156	0	156,5	65.614	3.542	69.156	3,5	1,55	44,20
NU	7	12.805	18	0	17,9	0	4.433	4.433	1,4	0,35	24,79
OR	7	8.979	6	0	5,9	361	4.403	4.764	0,7	0,53	80,70
SS	7	81.838	103	0	102,7	0	99.828	99.828	1,3	1,22	97,25
<b>Sardegna</b>	<b>29</b>	<b>148.232</b>	<b>283</b>	<b>0</b>	<b>282,9</b>	<b>65.975</b>	<b>112.206</b>	<b>178.181</b>	<b>1,9</b>	<b>1,20</b>	<b>62,99</b>
<b>SUD</b>	<b>257</b>	<b>3.897.285</b>	<b>6.205</b>	<b>777</b>	<b>6.982</b>	<b>1.814.200</b>	<b>426.407</b>	<b>2.240.607</b>	<b>1,8</b>	<b>0,57</b>	<b>32,09</b>
<b>ITALIA</b>	<b>1.832</b>	<b>15.361.701</b>	<b>106.883</b>	<b>2.168</b>	<b>109.052</b>	<b>18.823.894</b>	<b>3.393.384</b>	<b>22.217.278</b>	<b>7,1</b>	<b>1,45</b>	<b>20,37</b>

Fonte: APAT

sto di gestione risulta di 19,58 euro-cent/kg per il Nord e di 19,51 euro-cent/kg per il Centro, a fronte di quantitativi pro capite annui conferiti rispettivamente pari a 6,3 e 5,4 kg/abitante per anno. È risultato, invece, pari a 32,09 euro-cent/kg nel Sud a fronte di un conferimento pro capite di 1,8 kg/abitante per anno. Il costo annuo pro capite ammonta, invece, a 1,83 euro per il Nord, a 1,05 euro per il Centro e a 0,57 euro per il Sud. La distribuzione dei costi specifici per kg di materiale, valutati come medie provinciali, mostra che vi è una scarsa correlazione lineare ( $R^2 = 0,1401$ ) con coefficiente negativo tra essi ed i quantitativi pro capite annui conferiti. La distribuzione di tali valori con la retta di correlazione calcolata è riportata nella figura 5.21. Analogamente scarsa è la correlazione tra il costo annuo pro-capite ed il conferimento annuo pro capite, riportata nella figura 5.22, in cui il coefficiente di correlazione risulta  $R^2 = 0,2451$ .

#### 5.4.4 Costi di gestione della raccolta differenziata dei rifiuti metallici

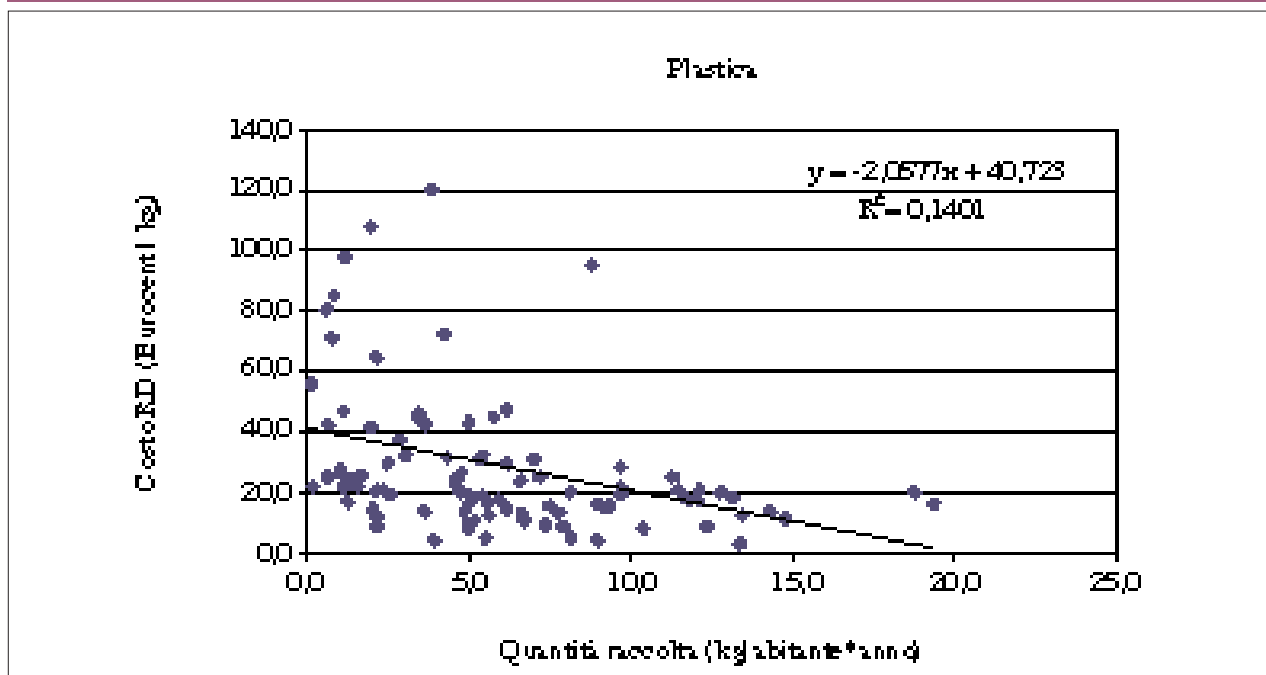
Il campione comprende i Comuni che presentavano un costo specifico per kg variabile tra 0,25 e 50 eurocent/kg.

La distribuzione dei costi totali in funzione delle quantità totali raccolte è riportata nel grafico di figura 5.23. La correlazione tra questi due parametri non è elevata, risultando un  $R^2 = 0,4148$ .

L'analisi ha riguardato complessivamente un insieme di 1.233 Comuni di 73 Province, corrispondenti a 9.931.607 abitanti, con un conferimento globale di 75.130 tonnellate, di cui 25.171 tonnellate di rifiuti di imballaggi metallici (CER 150104) e 49.959 tonnellate di altri metalli da raccolta differenziata (CER 200140). Nella tabella 5.24 vengono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

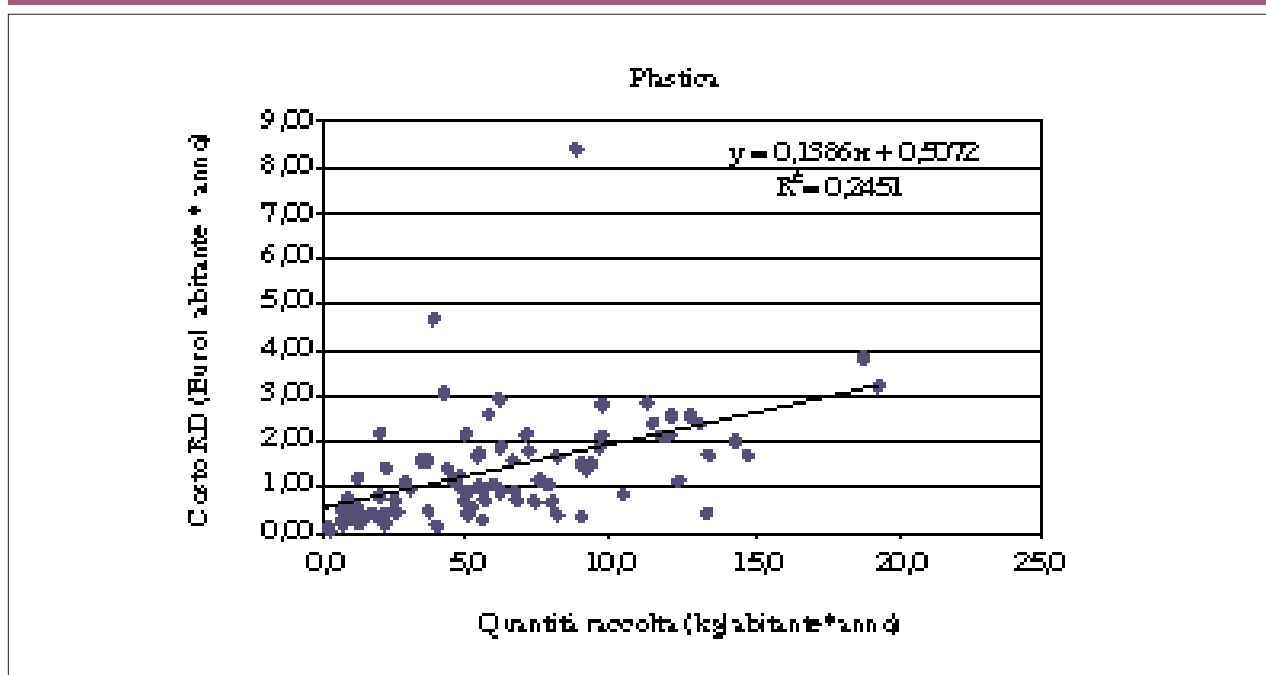
I Comuni in esame rappresentano il 15,2% dei comuni italiani, il 17,2% degli abitanti e il 34,1% dei quantitativi deri-

Figura 5.21 - Andamento del costo per kg della R.D. della plastica in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

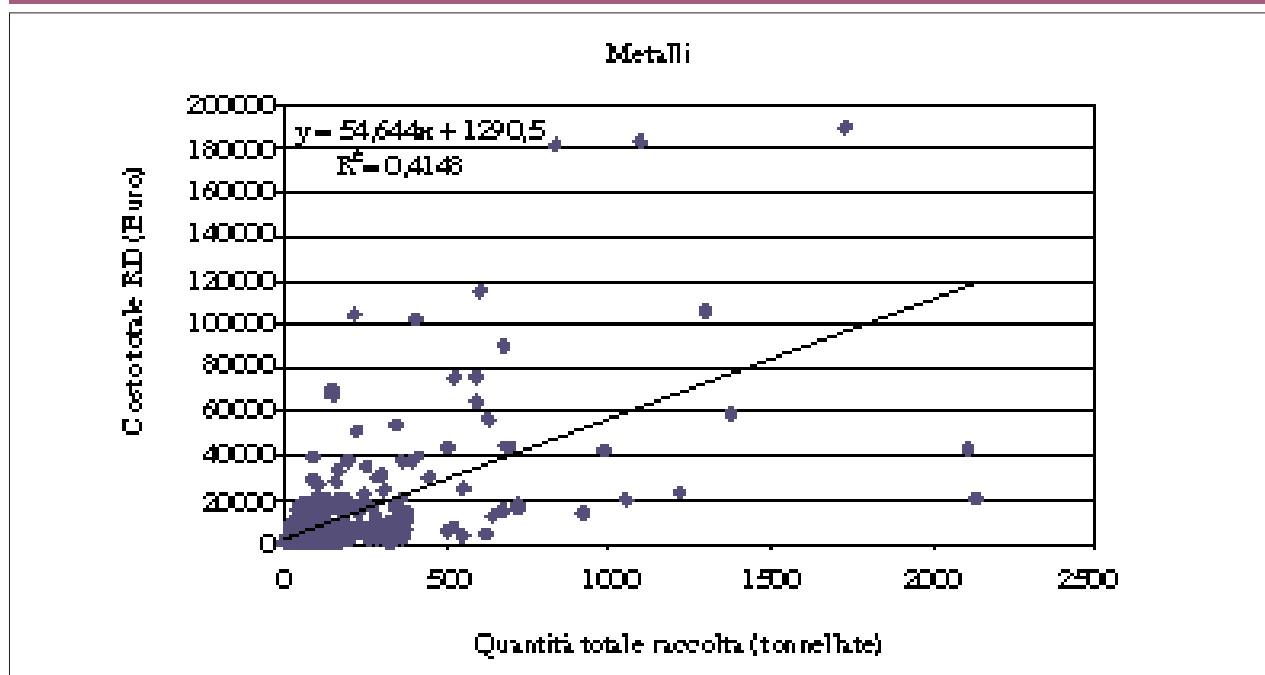
Figura 5.22 - Andamento del costo annuo per abitante della R.D. della plastica in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT



Figura 5.23 - Andamento dei costi totali annui in funzione della quantità totale raccolta



Fonte: APAT

Tabella 5.24 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti metallici

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 150104	Quantità CER 200140	Quantità Totali	Costi CER 150104	Costi CER 200140	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
AL	9	115.741	1.135,0	0,0	<b>1.135,0</b>	0	65.187	<b>65.187</b>	9,8	0,56	5,74
AT	7	7.371	51,4	0,0	<b>51,4</b>	2.697	947	<b>3.644</b>	7,0	0,49	7,09
BI	3	18.886	74,1	0,0	<b>74,1</b>	0	915	<b>915</b>	3,9	0,05	1,23
CN	140	328.593	3.241,4	0,0	<b>3.241,4</b>	0	131.416	<b>131.416</b>	9,9	0,40	4,05
NO	15	55.100	1.212,6	0,0	<b>1.212,6</b>	190.693	10.607	<b>201.300</b>	22,0	3,65	16,60
VB	7	3.279	72,6	0,0	<b>72,6</b>	2.411	7.438	<b>9.849</b>	22,1	3,00	13,56
<b>Piemonte</b>	<b>181</b>	<b>528.970</b>	<b>5.787,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5.787,0</b>	<b>195.801</b>	<b>216.510</b>	<b>412.311</b>	<b>10,9</b>	<b>0,78</b>	<b>7,12</b>
AO	34	34.997	830,3	0,0	<b>830,3</b>	0	59.039	<b>59.039</b>	23,7	1,69	7,11
<b>Valle d'A.</b>	<b>34</b>	<b>34.997</b>	<b>830,3</b>	<b>0,0</b>	<b>830,3</b>	<b>0</b>	<b>59.039</b>	<b>59.039</b>	<b>23,7</b>	<b>1,69</b>	<b>7,11</b>
BG	41	224.238	417,0	3.359,5	<b>3.776,5</b>	146.777	54.907	<b>201.684</b>	16,8	0,90	5,34
BS	35	175.221	311,7	2.288,2	<b>2.600,0</b>	47.839	89.929	<b>137.768</b>	14,8	0,79	5,30
CO	25	98.263	26,5	907,6	<b>934,1</b>	11.626	44.379	<b>56.005</b>	9,5	0,57	6,00
CR	83	275.872	515,3	3.161,2	<b>3.676,5</b>	67.849	15.608	<b>83.457</b>	13,3	0,30	2,27
LC	11	60.552	3,2	529,2	<b>532,4</b>	5.540	29.625	<b>35.165</b>	8,8	0,58	6,60
LO	9	36.583	0,0	326,9	<b>326,9</b>	11.401	8.506	<b>19.907</b>	8,9	0,54	6,09
MI	91	972.562	849,2	7.627,6	<b>8.476,8</b>	285.598	298.589	<b>584.187</b>	8,7	0,60	6,89
MN	21	82.448	51,6	831,1	<b>882,8</b>	43.283	35.838	<b>79.121</b>	10,7	0,96	8,96
PV	45	202.765	25,1	1.986,5	<b>2.011,6</b>	9.438	194.915	<b>204.353</b>	9,9	1,01	10,16
SO	27	61.259	3,7	919,7	<b>923,3</b>	0	32.883	<b>32.883</b>	15,1	0,54	3,56
VA	20	180.947	68,0	1.997,3	<b>2.065,3</b>	23.511	51.035	<b>74.546</b>	11,4	0,41	3,61
<b>Lombardia</b>	<b>408</b>	<b>2.370.710</b>	<b>2.271,4</b>	<b>23.934,7</b>	<b>26.206,1</b>	<b>652.862</b>	<b>856.214</b>	<b>1.509.076</b>	<b>11,1</b>	<b>0,64</b>	<b>5,76</b>
BZ	86	255.399	1.135,5	2.457,7	<b>3.593,2</b>	84.262	184.363	<b>268.625</b>	14,1	1,05	7,48
TN	101	263.278	25,0	2.593,0	<b>2.618,0</b>	43.860	161.335	<b>205.195</b>	9,9	0,78	7,84
<b>Trentino AA</b>	<b>187</b>	<b>518.677</b>	<b>1.160,5</b>	<b>5.050,7</b>	<b>6.211,2</b>	<b>128.122</b>	<b>345.698</b>	<b>473.820</b>	<b>12,0</b>	<b>0,91</b>	<b>7,63</b>
BL	16	61.676	517,6	0,0	<b>517,6</b>	32.711	25.679	<b>58.390</b>	8,4	0,95	11,28
PD	3	47.316	173,2	0,0	<b>173,2</b>	0	5.956	<b>5.956</b>	3,7	0,13	3,44
TV	1	9.119	48,5	0,0	<b>48,5</b>	0	1.251	<b>1.251</b>	5,3	0,14	2,58
VE	5	65.907	214,3	0,0	<b>214,3</b>	0	9.811	<b>9.811</b>	3,3	0,15	4,58
VI	15	131.704	408,4	0,0	<b>408,4</b>	53.518	12.952	<b>66.470</b>	3,1	0,50	16,28
VR	17	143.492	328,6	0,0	<b>328,6</b>	22.966	6.068	<b>29.034</b>	2,3	0,20	8,84

segue: Tabella 5.24 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti metallici

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 150104	Quantità CER 200140	Quantità Totali	Costi CER 150104	Costi CER 200140	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€cent/kg
<b>Veneto</b>	<b>57</b>	<b>459.214</b>	<b>1.690,6</b>	<b>0,0</b>	<b>1.690,6</b>	<b>109.195</b>	<b>61.717</b>	<b>170.912</b>	<b>3,7</b>	<b>0,37</b>	<b>10,11</b>
PN	2	14.595	1,4	7,1	8,5	137	774	911	0,6	0,06	10,73
UD	34	207.127	59,1	1.910,9	1.970,0	5.069	150.759	155.828	9,5	0,75	7,91
<b>Friuli VG</b>	<b>36</b>	<b>221.722</b>	<b>60,5</b>	<b>1.918,0</b>	<b>1.978,5</b>	<b>5.206</b>	<b>151.533</b>	<b>156.739</b>	<b>8,9</b>	<b>0,71</b>	<b>7,92</b>
GE	5	37.076	1,2	961,9	963,1	7.957	13.451	21.408	26,0	0,58	2,22
IM	8	13.808	0,3	289,9	290,3	77	60.914	60.991	21,0	4,42	21,01
SP	3	2.831	88,1	19,8	107,9	13.107	4.033	17.140	38,1	6,05	15,89
SV	10	79.850	1,3	500,2	501,5	382	17.322	17.704	6,3	0,22	3,53
<b>Liguria</b>	<b>26</b>	<b>133.565</b>	<b>90,9</b>	<b>1.771,8</b>	<b>1.862,7</b>	<b>21.523</b>	<b>95.720</b>	<b>117.243</b>	<b>13,9</b>	<b>0,88</b>	<b>6,29</b>
BO	20	613.090	1.413,4	0,0	1.413,4	5.844	28.123	33.967	2,3	0,06	2,40
FE	18	117.701	545,1	1,7	546,8	3.045	58.253	61.298	4,6	0,52	11,21
FO	11	50.602	18,5	54,9	73,4	3.047	3.183	6.230	1,5	0,12	8,49
MO	3	22.166	142,2	0,0	142,2	712	4.178	4.890	6,4	0,22	3,44
PC	7	42.483	325,0	0,0	325,0	650	10.571	11.221	7,6	0,26	3,45
PR	15	265.460	1.554,6	0,0	1.554,6	52.438	139.745	192.183	5,9	0,72	12,36
RA	14	176.491	3.043,1	0,0	3.043,1	20.337	91.311	111.648	17,2	0,63	3,67
<b>Emilia R.</b>	<b>88</b>	<b>1.287.993</b>	<b>7.041,7</b>	<b>56,6</b>	<b>7.098,3</b>	<b>86.073</b>	<b>335.364</b>	<b>421.437</b>	<b>5,5</b>	<b>0,33</b>	<b>5,94</b>
<b>NORD</b>	<b>1.017</b>	<b>5.555.848</b>	<b>18.933,0</b>	<b>32.731,9</b>	<b>51.664,8</b>	<b>1.198.782</b>	<b>2.121.795</b>	<b>3.320.577</b>	<b>9,3</b>	<b>0,60</b>	<b>6,43</b>
AR	6	32.163	14,0	731,2	745,2	0	39.412	39.412	23,2	1,23	5,29
FI	8	494.811	312,0	1.856,3	2.168,3	1.000	88.098	89.098	4,4	0,18	4,11
GR	4	23.995	4,2	823,1	827,3	24.291	56.238	80.529	34,5	3,36	9,73
LI	3	6.839	20,1	67,4	87,5	0	2.919	2.919	12,8	0,43	3,34
LU	26	295.442	94,9	4.253,9	4.348,8	11.830	468.417	480.247	14,7	1,63	11,04
MS	5	18.550	0,0	312,5	312,5	0	38.449	38.449	16,8	2,07	12,30
PI	9	74.026	43,7	1.313,9	1.357,6	463	131.752	132.215	18,3	1,79	9,74
PT	4	51.977	30,8	530,3	561,1	1.571	7.738	9.309	10,8	0,18	1,66
SI	24	200.480	503,7	4.859,4	5.363,0	23.031	136.988	160.019	26,8	0,80	2,98
<b>Toscana</b>	<b>89</b>	<b>1.198.283</b>	<b>1.023,4</b>	<b>14.747,9</b>	<b>15.771,2</b>	<b>62.186</b>	<b>970.011</b>	<b>1.032.197</b>	<b>13,2</b>	<b>0,86</b>	<b>6,54</b>
PG	12	172.654	1.054,5	0,0	1.054,5	0	51.921	51.921	6,1	0,30	4,92
TR	3	111.722	715,9	0,0	715,9	418	44.513	44.931	6,4	0,40	6,28
<b>Umbria</b>	<b>15</b>	<b>284.376</b>	<b>1.770,3</b>	<b>0,0</b>	<b>1.770,3</b>	<b>418</b>	<b>96.434</b>	<b>96.852</b>	<b>6,2</b>	<b>0,34</b>	<b>5,47</b>
AN	8	135.926	0,4	785,4	785,8	40	44.302	44.342	5,8	0,33	5,64
AP	5	87.660	716,4	47,0	763,4	1.339	31.731	33.070	8,7	0,38	4,33
<b>Marche</b>	<b>13</b>	<b>223.586</b>	<b>716,8</b>	<b>832,4</b>	<b>1.549,2</b>	<b>1.379</b>	<b>76.033</b>	<b>77.412</b>	<b>6,9</b>	<b>0,35</b>	<b>5,00</b>
<b>CENTRO</b>	<b>117</b>	<b>1.706.245</b>	<b>3.510,5</b>	<b>15.580,3</b>	<b>19.090,8</b>	<b>63.983</b>	<b>1.142.478</b>	<b>1.206.461</b>	<b>11,2</b>	<b>0,71</b>	<b>6,32</b>
AQ	13	105.728	0,0	518,8	518,8	0	38.936	38.936	4,9	0,37	7,51
CH	2	4.858	0,0	24,1	24,1	0	4.795	4.795	5,0	0,99	19,89
PE	2	7.707	5,3	84,7	90,0	911	13.000	13.911	11,7	1,80	15,46
TE	3	19.610	162,9	0,0	162,9	0	12.923	12.923	8,3	0,66	7,93
<b>Abruzzo</b>	<b>20</b>	<b>137.903</b>	<b>168,2</b>	<b>627,6</b>	<b>795,7</b>	<b>911</b>	<b>69.654</b>	<b>70.565</b>	<b>5,8</b>	<b>0,51</b>	<b>8,87</b>
AV	2	4.782	0,0	19,3	19,3	477	234	711	4,0	0,15	3,68
BN	1	2.594	0,0	3,9	3,9	0	900	900	1,5	0,35	22,96
CE	20	302.638	0,0	102,7	102,7	0	16.678	16.678	0,3	0,06	16,24
NA	4	1.037.765	78,6	245,6	324,2	0	105.596	105.596	0,3	0,10	32,57
SA	13	104.231	70,0	132,9	202,9	25.336	9.601	34.937	1,9	0,34	17,22
<b>Campania</b>	<b>40</b>	<b>1.452.010</b>	<b>148,6</b>	<b>504,5</b>	<b>653,1</b>	<b>25.813</b>	<b>133.009</b>	<b>158.822</b>	<b>0,4</b>	<b>0,11</b>	<b>24,32</b>
BA	5	91.217	360,1	0,0	360,1	7.563	99.537	107.100	3,9	1,17	29,75
FG	1	6.072	53,3	0,0	53,3	0	1.900	1.900	8,8	0,31	3,56
LE	1	1.238	19,5	0,0	19,5	0	3.950	3.950	15,7	3,19	20,28
TA	4	63.171	91,0	0,0	91,0	9.943	5.191	15.134	1,4	0,24	16,62
<b>Puglia</b>	<b>11</b>	<b>161.698</b>	<b>523,9</b>	<b>0,0</b>	<b>523,9</b>	<b>17.506</b>	<b>110.578</b>	<b>128.084</b>	<b>3,2</b>	<b>0,79</b>	<b>24,45</b>
MT	1	9.316	0,7	0,0	0,7	179	0	179	0,1	0,02	25,94
<b>Basilicata</b>	<b>1</b>	<b>9.316</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>179</b>	<b>0</b>	<b>179</b>	<b>0,1</b>	<b>0,02</b>	<b>25,94</b>
VV	9	47.985	20,6	346,6	367,2	5.110	0	5.110	7,7	0,11	1,39
<b>Calabria</b>	<b>9</b>	<b>47.985</b>	<b>20,6</b>	<b>346,6</b>	<b>367,2</b>	<b>5.110</b>	<b>0</b>	<b>5.110</b>	<b>7,7</b>	<b>0,11</b>	<b>1,39</b>
AG	1	4.700	9,4	0,0	9,4	0	444	444	2,0	0,09	4,71

segue: Tabella 5.24 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti metallici

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 150104	Quantità CER 200140	Quantità Totali	Costi CER 150104	Costi CER 200140	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
CT	2	24.911	5,6	0,0	<b>5,6</b>	116	1.984	<b>2.100</b>	0,2	0,08	37,63
PA	7	698.445	877,9	0,0	<b>877,9</b>	2.080	185.365	<b>187.445</b>	1,3	0,27	21,35
RG	1	29.325	83,5	0,0	<b>83,5</b>	0	8.646	<b>8.646</b>	2,8	0,29	10,35
SR	4	51.583	77,9	168,3	<b>246,2</b>	21.379	89.563	<b>110.942</b>	4,8	2,15	45,07
TP	3	51.638	810,9	0,0	<b>810,9</b>	0	24.855	<b>24.855</b>	15,7	0,48	3,07
<b>Sicilia</b>	<b>18</b>	<b>860.602</b>	<b>1.865,2</b>	<b>168,3</b>	<b>2.033,5</b>	<b>23.575</b>	<b>310.857</b>	<b>334.432</b>	<b>2,4</b>	<b>0,39</b>	<b>16,45</b>
<b>SUD</b>	<b>99</b>	<b>2.669.514</b>	<b>2.727,1</b>	<b>1.646,9</b>	<b>4.374,0</b>	<b>73.094</b>	<b>624.098</b>	<b>697.192</b>	<b>1,6</b>	<b>0,26</b>	<b>15,94</b>
<b>ITALIA</b>	<b>1.233</b>	<b>9.931.607</b>	<b>25.170,6</b>	<b>49.959,0</b>	<b>75.129,6</b>	<b>1.335.859</b>	<b>3.888.371</b>	<b>5.224.230</b>	<b>7,6</b>	<b>0,53</b>	<b>6,95</b>

Fonte: APAT

vanti dalla raccolta differenziata di rifiuti metallici ferrosi e non ferrosi a livello nazionale.

Il calcolo è stato eseguito sul quantitativo aggregato delle due tipologie di rifiuti metallici, in quanto anche se entrambe le dichiarazioni dei quantitativi e dei costi sono stati effettuati per codice CER distinto, nella maggior parte dei casi nel campione non risulta una netta separazione tra i dati quantitativi ed i dati di costo. In particolare, i dati quantitativi includono anche i metalli non ferrosi, quali i rifiuti in alluminio e le lattine in banda stagnata derivanti da raccolta differenziata. Il costo medio valutato a livello nazionale risulta di 6,95 eurocent/kg, in corrispondenza di un conferimento pro capite di 7,6 kg/abitante per anno, ed un costo pro capite annuo di 0,53 euro.

L'incidenza del costo di gestione degli imballaggi metallici (CER 150104) risulta pari al 25,6% dei costi complessivi della raccolta differenziata dei metalli, a fronte di una percentuale quantitativa della stessa tipologia del 33,5%. Infatti, è da notare che i dati quantitativi sono stati spesso indicati semplicemente con la denominazione "metalli da raccolta differenziata", senza specificare se si tratta di imballaggi o altre tipologie.

A livello di macroarea territoriale, il costo di gestione risulta di 6,43 eurocent/kg per il Nord e di 6,32 eurocent/kg per il Centro, a fronte di quantitativi pro capite annui conferiti rispettivamente pari a 9,3 e 11,2 kg/abitante per anno. Risulta invece pari a 15,94 eurocent/kg nel Sud a fronte di un conferimento pro-capite di 1,6 kg/abitante per anno. Il costo annuo pro capite, invece, risulta pari a 0,60 al Nord, 0,71 euro al Centro e 0,26 euro al Sud.

L'analisi della distribuzione dei costi specifici per kg di materiale, valutati come medie provinciali, mostra che la correlazione lineare tra essi ed i quantitativi pro

capite annui conferiti è inesistente ( $R^2 = 0,0398$ ). La distribuzione di tali valori con la retta di correlazione calcolata è riportata nella figura 5.24.

La correlazione, invece, tra costo annuo pro capite e conferimento pro capite annuo risulta approssimativamente lineare, con un coefficiente di correlazione  $R^2 = 0,5447$ , come riportato nella figura 5.25.

#### 5.4.5 Costi di gestione della raccolta differenziata dei rifiuti in legno

Il campione di Comuni sottoposto all'analisi dei costi è costituito da quelli che presentano un costo specifico per kg compreso tra 0,25 e 50 eurocent/kg.

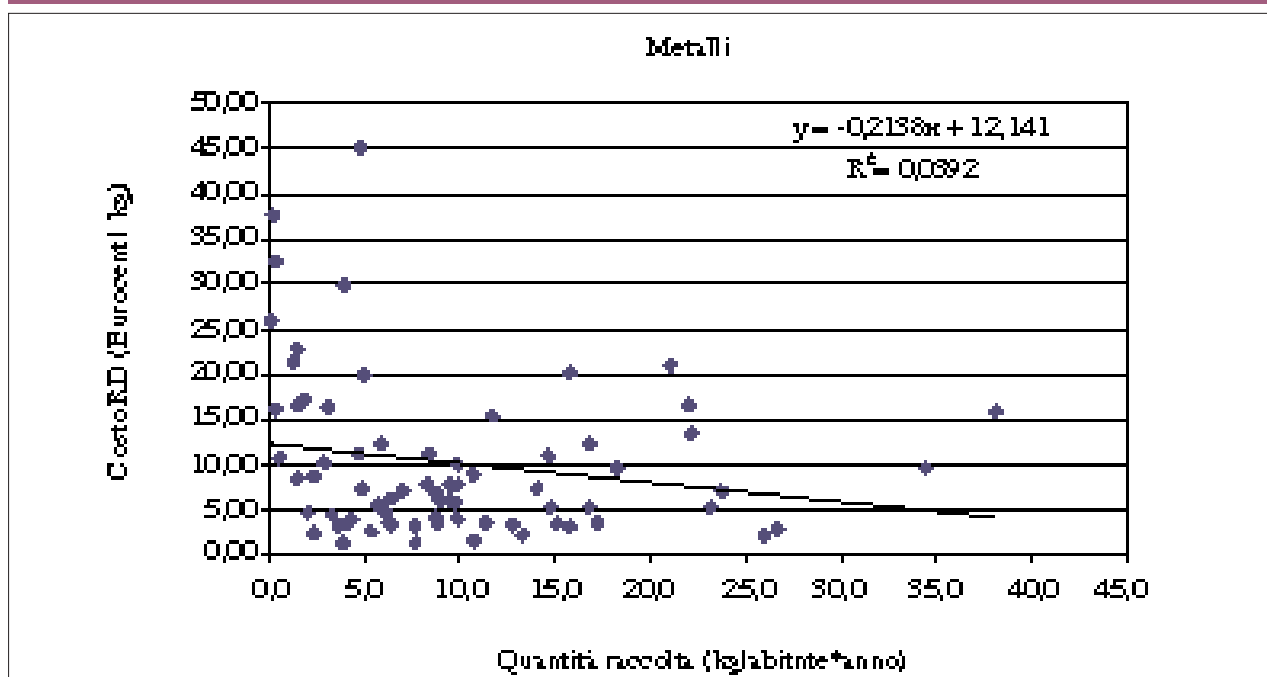
Nella figura 5.26 è riportata la distribuzione del costo totale di ciascun comune in funzione della quantità totale raccolta. La correlazione non risulta lineare, essendo il coefficiente  $R^2$  pari a 0,3234.

Complessivamente l'analisi ha riguardato n. 1.078 Comuni di 62 Province del Centro-Nord, corrispondenti a 8.184.121 abitanti, con un conferimento globale di 134.559 tonnellate, di cui 93.765 tonnellate di rifiuti di imballaggi in legno (CER 150103), 222 tonnellate di legno contenente sostanze pericolose (CER 200137\*) e 67.001 tonnellate di altri rifiuti in legno non contenenti sostanze pericolose (CER 200138). Nella tabella 5.25 sono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

I Comuni analizzati rappresentano il 13,3% dei comuni italiani, il 14,1% degli abitanti e il 42,8% dei quantitativi derivanti dalla raccolta differenziata di rifiuti in legno a livello nazionale.

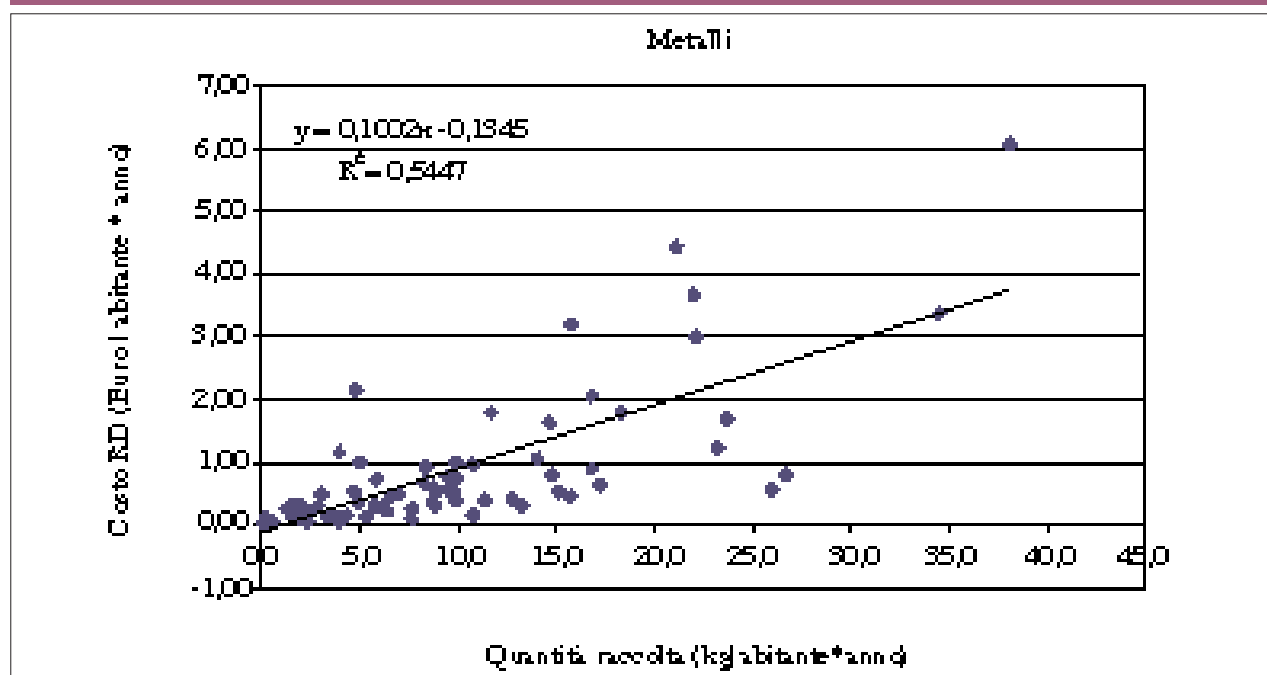
Il calcolo è stato eseguito sul quantitativo aggregato delle tre tipologie di rifiuti in legno, in quanto anche se entrambe le dichiarazioni riportanti i quantitativi ed i costi sono stati effettuati per codice CER

Figura 5.24 - Andamento del costo per kg della R.D. dei metalli in funzione delle quantità raccolte



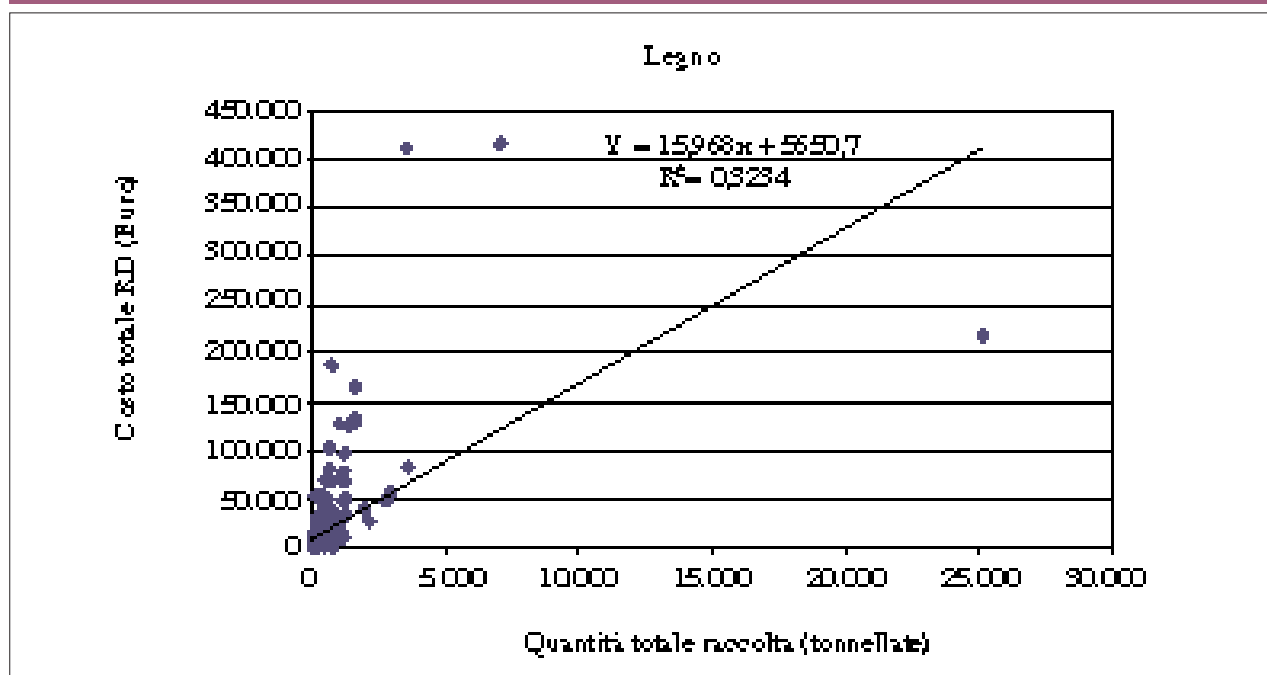
Fonte: APAT

Figura 5.25 - Andamento del costo annuo per abitante della R.D. dei metalli in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

Figura 5.26 - Andamento dei costi totali di R.D. del legno in funzione delle quantità totali raccolte



Fonte: APAT

Tabella 5.25 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti in legno

Provincia	Comuni campione		Abitanti campione		Quantità CER 150103		Quantità CER 200137		Quantità CER 200138		Quantità Totali		Costi CER 150103		Costi CER 200137		Costi CER 200138		Costi Totali		Raccolta pro capite		Costo <sub>ab</sub>		Costo <sub>kg</sub>	
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	kg/ab*anno	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
AL	18	49.254	702,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	702,6	1.372	0	0	60.176	61.548	14,3	1,25	8,76	14,3	1,25	8,76	14,3	1,25	8,76
AT	1	2.219	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0	0	0	926	926	0,9	0,42	45,39	0,9	0,42	45,39	0,9	0,42	45,39
BI	1	2.446	22,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	0	0	0	274	274	9,1	0,11	1,23	9,1	0,11	1,23	9,1	0,11	1,23
CN	133	327.116	4.309,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.309,5	0	0	0	168.517	168.517	13,2	0,52	3,91	13,2	0,52	3,91	13,2	0,52	3,91
NO	11	48.230	674,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	674,2	0	0	0	57.859	57.859	14,0	1,20	8,58	14,0	1,20	8,58	14,0	1,20	8,58
TO	2	36.480	175,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	175,4	0	0	0	11.059	11.059	4,8	0,30	6,31	4,8	0,30	6,31	4,8	0,30	6,31
VB	7	8.732	52,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,5	266	0	0	6.505	6.771	6,0	0,78	12,89	6,0	0,78	12,89	6,0	0,78	12,89
VC	3	1.888	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	1.440	0	0	25	1.465	3,8	0,78	20,66	3,8	0,78	20,66	3,8	0,78	20,66
<b>Piemonte</b>	<b>176</b>	<b>476.365</b>	<b>5.945,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5.945,8</b>	<b>3.078</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>305.341</b>	<b>308.419</b>	<b>12,5</b>	<b>0,65</b>	<b>5,19</b>	<b>12,5</b>	<b>0,65</b>	<b>5,19</b>	<b>12,5</b>	<b>0,65</b>	<b>5,19</b>
AO	25	28.060	343,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	343,8	0	0	0	18.684	18.684	12,3	0,67	5,43	12,3	0,67	5,43	12,3	0,67	5,43
<b>Valle d'A.</b>	<b>25</b>	<b>28.060</b>	<b>343,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>343,8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18.684</b>	<b>18.684</b>	<b>12,3</b>	<b>0,67</b>	<b>5,43</b>	<b>12,3</b>	<b>0,67</b>	<b>5,43</b>	<b>12,3</b>	<b>0,67</b>	<b>5,43</b>
BG	55	311.695	5.039,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.039,6	21.829	0	0	218.576	240.405	16,2	0,77	4,77	16,2	0,77	4,77	16,2	0,77	4,77
BS	36	264.891	5.026,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.026,5	91.705	0	0	239.868	331.573	19,0	1,25	6,60	19,0	1,25	6,60	19,0	1,25	6,60
CO	25	98.672	1.677,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.677,7	2.663	0	0	45.730	48.393	17,0	0,49	2,88	17,0	0,49	2,88	17,0	0,49	2,88
CR	32	142.504	2.929,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.929,9	19.984	0	0	53.137	73.121	20,6	0,51	2,50	20,6	0,51	2,50	20,6	0,51	2,50
LC	34	199.200	2.412,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.412,0	3.399	0	0	123.266	126.665	12,1	0,64	5,25	12,1	0,64	5,25	12,1	0,64	5,25
LO	9	29.878	362,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	362,8	15.076	0	0	12.919	27.995	12,1	0,94	7,72	12,1	0,94	7,72	12,1	0,94	7,72
MI	108	1.164.966	21.301,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21.301,7	118.610	6.971	0	935.988	1.061.569	18,3	0,91	4,98	18,3	0,91	4,98	18,3	0,91	4,98
MN	22	108.795	1.567,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.567,2	10.959	0	0	67.737	78.696	14,4	0,72	5,02	14,4	0,72	5,02	14,4	0,72	5,02
PV	44	134.598	1.221,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.221,4	15.290	0	0	110.020	125.310	9,1	0,93	10,26	9,1	0,93	10,26	9,1	0,93	10,26
SO	2	15.956	108,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108,4	0	0	3.475	3.475	6,8	0,22	3,21	6,8	0,22	3,21	6,8	0,22	3,21	
VA	30	266.157	4.051,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4.051,3	2.808	1.656	0	135.053	139.517	15,2	0,52	3,44	15,2	0,52	3,44	15,2	0,52	3,44
<b>Lombardia</b>	<b>397</b>	<b>2.737.312</b>	<b>45.698,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>45.698,5</b>	<b>302.323</b>	<b>8.627</b>	<b>1.945.769</b>	<b>2.256.719</b>	<b>16,7</b>	<b>0,82</b>	<b>4,94</b>	<b>16,7</b>	<b>0,82</b>	<b>4,94</b>	<b>16,7</b>	<b>0,82</b>	<b>4,94</b>	
BZ	31	94.035	194,8	222,3	5.787,1	815,2	14.548	0	0	68.795	88.732	8,7	0,94	10,88												
TN	100	154.701	0,0	0,0	1.575,1	1.575,1	0	0	233.516	233.516	10,2	1,51	14,83													
<b>Trentino AA</b>	<b>131</b>	<b>248.736</b>	<b>194,8</b>	<b>222,3</b>	<b>7.362,2</b>	<b>2.390,3</b>	<b>14.548</b>	<b>0</b>	<b>302.311</b>	<b>322.248</b>	<b>9,6</b>	<b>1,30</b>	<b>13,48</b>													
BL	4	45.181	54,0	0,0	0,0	54,0	5.747	0	7.056	12.803	1,2	0,28	23,69													
PD	1	7.067	87,6	0,0	0,0	87,6	3.241	0	0	3.241	12,4	0,46	3,70													
UD	65	391.331	1.617,7	0,0	3.643,1	5.260,8	8.787	0	297.907	306.694	13,4	0,78	5,83													
VI	3	26.490	297,0	0,0	0,0	297,0	1.443	0	2.860	4.303	11,2	0,16	1,45													
VR	15	111.753	110,1	0,0	112,0	110,1	3.922	0	17.166	21.200	1,0	0,19	19,26													
<b>Veneto</b>	<b>88</b>	<b>581.822</b>	<b>2.166,4</b>	<b>0,0</b>	<b>3.755,1</b>	<b>5.809,5</b>	<b>23.140</b>	<b>0</b>	<b>324.989</b>	<b>348.241</b>	<b>10,0</b>	<b>0,60</b>	<b>5,99</b>													
GE	4	41.996	0,0	0,0	830,7	830,7	0	0	83.122	83.122	19,8	1,98	10,01													
IM	1	923	0,0	0,0	39,4	39,4	0	0	2.845	2.845	42,7	3,08	7,22													



segue: Tabella 5.25 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti in legno

Provincia	Comuni campione		Abitanti campione		Quantità CER 150103		Quantità CER 200137		Quantità CER 200138		Quantità Totali		Costi CER 150103		Costi CER 200137		Costi CER 200138		Costi Totali		Raccolta pro capite		Costo <sub>ab</sub>		Costo <sub>kg</sub>	
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	kg/ab*anno	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
SP	1	1.480	14,7	0,0	3.827,6	0,0	0,0	92,3	4.807	0	5.700	14.257	62,3	9,63	15,45											
SV	1	757	1,4	0,0	7,5	0,0	8,9	800	1.372	0	2.172	11,7	2,87	24,49												
<b>Liguria</b>	<b>7</b>	<b>45.156</b>	<b>16,1</b>	<b>0,0</b>	<b>4.705,2</b>	<b>0,0</b>	<b>971,2</b>	<b>5.607</b>	<b>93.039</b>	<b>0</b>	<b>102.396</b>	<b>21,5</b>	<b>2,27</b>	<b>10,54</b>												
BO	18	280.379	3.509,4	0,0	0,0	3.509,4	0,0	77.351	13.650	0	91.001	12,5	0,32	2,59												
FE	19	154.419	795,6	0,0	0,0	795,6	0,0	58.442	83	0	58.525	5,2	0,38	7,36												
FO	3	24.257	154,8	0,0	0,0	154,8	0,0	19.638	0	0	19.638	6,4	0,81	12,69												
MO	7	63.621	1.293,8	0,0	0,0	1.293,8	0,0	41.872	2.582	3.879	41.872	20,3	0,66	3,24												
PC	9	61.773	584,6	0,0	0,0	584,6	0,0	22.428	1.010	0	28.889	9,5	0,47	4,94												
PR	17	286.642	3.174,1	0,0	0,0	3.174,1	0,0	171.033	2.281	0	172.043	11,1	0,60	5,42												
RA	13	172.285	0,0	0,0	1.587,1	0,0	1.587,1	2.281	0	141.255	143.536	9,2	0,83	9,04												
RE	37	404.720	25.144,5	0,0	0,0	25.144,5	0,0	218.325	0	0	218.325	62,1	0,54	0,87												
<b>Emilia R.</b>	<b>123</b>	<b>1.448.096</b>	<b>34.656,8</b>	<b>0,0</b>	<b>1.587,1</b>	<b>0,0</b>	<b>36.243,9</b>	<b>19.606</b>	<b>3.879</b>	<b>750.344</b>	<b>773.829</b>	<b>25,0</b>	<b>0,53</b>	<b>2,14</b>												
<b>NORD</b>	<b>947</b>	<b>5.565.547</b>	<b>89.022,1</b>	<b>222,3</b>	<b>17.409,6</b>	<b>0,0</b>	<b>97.403,0</b>	<b>368.302</b>	<b>12.506</b>	<b>3.740.477</b>	<b>4.130.536</b>	<b>17,5</b>	<b>0,74</b>	<b>4,24</b>												
AR	3	18.008	0,0	0,0	389,0	0,0	389,0	2.383	0	9.180	11.563	21,6	0,64	2,97												
FI	11	619.653	0,0	0,0	12.097,3	0,0	12.097,3	0	600.476	0	600.476	19,5	0,97	4,96												
LI	4	166.439	0,0	0,0	7.213,6	0,0	3.056,6	75.895	0	9.480	89.532	18,4	0,54	2,93												
LU	25	294.808	0,0	0,0	6.341,5	0,0	6.341,5	0	690.332	0	690.332	21,5	2,34	10,89												
MS	5	25.939	0,0	0,0	6.429,2	0,0	359,2	10.000	0	26.197	42.267	13,8	1,63	11,77												
PI	9	211.948	0,0	0,0	4.641,0	0,0	4.641,0	0	82.901	0	82.901	21,9	0,39	1,79												
PT	3	48.922	0,0	0,0	702,6	0,0	702,6	8.363	0	14.492	22.855	14,4	0,47	3,25												
SI	11	137.191	0,0	0,0	2.784,5	0,0	2.784,5	11.894	0	105.115	117.009	20,3	0,85	4,20												
<b>Toscana</b>	<b>71</b>	<b>1.522.908</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>40.598,7</b>	<b>0,0</b>	<b>30.371,7</b>	<b>108.535</b>	<b>0</b>	<b>1.538.173</b>	<b>1.656.935</b>	<b>19,9</b>	<b>1,09</b>	<b>5,46</b>												
PG	10	131.126	326,8	0,0	0,0	326,8	3.108	3.108	0	51.440	54.548	2,5	0,42	16,69												
TR	2	110.254	3.612,8	0,0	0,0	3.612,8	0	82.909	0	82.909	82.909	32,8	0,75	2,29												
<b>Umbria</b>	<b>12</b>	<b>241.380</b>	<b>3.939,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3.939,6</b>	<b>3.108</b>	<b>0</b>	<b>134.349</b>	<b>0</b>	<b>137.457</b>	<b>16,3</b>	<b>0,57</b>	<b>3,49</b>												
AN	6	145.039	0,0	0,0	3.386,3	0,0	850,3	0	53.563	0	56.099	5,9	0,39	6,60												
AP	1	46.057	359,8	0,0	0,0	359,8	0	1.364	0	1.364	1.364	7,8	0,03	0,38												
PS	1	6.918	0,0	0,0	27,9	0,0	27,9	0	4.916	0	4.916	4,0	0,71	17,60												
<b>Marche</b>	<b>8</b>	<b>198.014</b>	<b>359,8</b>	<b>0,0</b>	<b>3.414,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1.238,0</b>	<b>0</b>	<b>59.843</b>	<b>0</b>	<b>62.379</b>	<b>6,3</b>	<b>0,32</b>	<b>5,04</b>												
<b>CENTRO</b>	<b>91</b>	<b>1.962.302</b>	<b>4.299,4</b>	<b>0,0</b>	<b>44.012,9</b>	<b>0,0</b>	<b>35.549,4</b>	<b>111.643</b>	<b>0</b>	<b>1.732.365</b>	<b>1.856.771</b>	<b>18,1</b>	<b>0,95</b>	<b>5,22</b>												
AQ	4	72.466	0,0	0,0	124,0	0,0	124,0	0	5.285	0	5.285	1,7	0,07	4,26												
TE	1	8.088	3,6	0,0	0,0	3,6	0	1.244	0	1.244	1.244	0,4	0,15	34,56												
<b>Abruzzo</b>	<b>5</b>	<b>80.554</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>124,0</b>	<b>0,0</b>	<b>127,6</b>	<b>0</b>	<b>6.529</b>	<b>0</b>	<b>6.529</b>	<b>1,6</b>	<b>0,08</b>	<b>5,12</b>												
CE	20	302.638	0,0	0,0	431,2	0,0	431,2	0	70.017	0	70.017	1,4	0,23	16,24												

segue: Tabella 5.25 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti in legno

Provincia	Comuni campione		Abitanti campione		Quantità CER 150103		Quantità CER 200137		Quantità CER 200138		Quantità Totali		Costi CER 150103		Costi CER 200137		Costi CER 200138		Costi Totali		Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	tonnellate	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
Campania	20	302.638	0,0	0,0	431,2	0,0	431,2	0	0	70.017	0	70.017	0	0	0	0	70.017	0	0	70.017	1,4	0,23	16,24
CS	2	75.811	0,0	0,0	608,1	0,0	608,1	0	0	82.769	0	82.769	0	0	0	0	82.769	0	0	82.769	8,0	1,09	13,61
VV	3	37.391	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7	1.750	0	1.750	0	1.750	0	0	0	0	1.750	0	0	1.750	0,3	0,05	14,96
Calabria	5	113.202	11,7	0,0	608,1	0,0	619,8	1.750	0	1.750	0	1.750	0	0	0	0	82.769	0	0	84.519	5,5	0,75	13,64
AG	1	4.700	13,0	0,0	1.160,0	0,0	13,0	442	0	442	0	442	0	0	0	0	1.602	0	0	1.602	2,8	0,34	12,37
PA	4	46.159	51,9	0,0	1.489,0	0,0	51,9	455	0	455	0	455	0	0	0	0	5.884	0	0	5.884	1,1	0,13	11,34
RG	1	29.325	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7	0	0	652	0	652	0	0	0	0	652	0	0	652	0,4	0,02	5,60
SR	1	31.661	107,7	0,0	0,0	0,0	107,7	0	0	53.390	0	53.390	0	0	0	0	53.390	0	0	53.390	3,4	1,69	49,55
TP	3	48.033	244,0	0,0	1.766,0	0,0	244,0	11.900	0	11.900	0	11.900	0	0	0	0	18.496	0	0	18.496	5,1	0,39	7,58
Sicilia	10	159.878	428,2	0,0	4.415,0	0,0	428,2	12.355	0	12.355	0	12.355	0	0	0	0	63.254	0	0	80.024	2,7	0,50	18,69
SUD	40	656.272	443,5	0,0	5.578,2	0,0	443,5	14.105	0	14.105	0	14.105	0	0	0	0	222.569	0	0	241.089	2,4	0,37	15,01
ITALIA	1.078	8.184.121	93.765,1	222,3	67.000,7	134.559,1	222,3	494.050	12.506	5.695.411	6.228.396	16,4	0,76	4,63									

Fonte: APAT

distinto, nella maggior parte dei casi nel campione non risulta una netta separazione tra i dati quantitativi ed i dati di costo. Il costo medio valutato a livello nazionale risulta di 4,63 eurocent/kg, in corrispondenza di un conferimento pro capite di 16,4 kg/abitante per anno, mentre il costo annuo pro capite risulta di 0,76 euro annui. L'incidenza del costo di gestione degli imballaggi in legno (CER 150103) risulta pari al 7,9% dei costi complessivi della raccolta differenziata dei rifiuti in legno, a fronte di una percentuale quantitativa della stessa tipologia del 69,7%.

A livello di macroarea territoriale, il costo di gestione risulta di 4,24 eurocent/kg per il Nord e di 5,22 eurocent/kg per il Centro, a fronte di quantitativi pro capite annui conferiti pari, rispettivamente, a 17,5 e 18,1 kg/abitante per anno. Risulta, invece, pari a 15,01 eurocent/kg nel Sud a fronte di un conferimento pro capite di 2,4 kg/abitante per anno. Il costo annuo pro capite risulta, invece, di 0,74 euro al Nord, di 0,95 euro al Centro e 0,37 euro al Sud. Un'analisi della distribuzione dei costi specifici per kg di materiale (figura 5.27), valutati come medie provinciali, mostra che non esiste una correlazione lineare tra essi ed i quantitativi pro capite annui conferiti ( $R^2 = 0,1117$ ).

Anche la correlazione tra il costo annuo pro capite in rapporto al conferimento annuo pro capite risulta scarsa, come si desume dalla figura 5.28, in cui il coefficiente di correlazione risulta  $R^2 = 0,3863$ .

#### 5.4.6 Costi della raccolta differenziata dei rifiuti tessili

Il campione analizzato è stato scelto tra quelli che presentavano un costo specifico per kg compreso tra 5 e 50 eurocent/kg. Nel grafico di figura 5.29 è riportata la distribuzione dei costi totali in funzione della quantità totale raccolta. La correlazione tra questi due parametri risulta abbastanza lineare, con un  $R^2 = 0,8016$ .

L'analisi ha riguardato n. 206 Comuni di 33 Province, corrispondenti a 1.681.378 abitanti, con un conferimento globale di 3.413 tonnellate. Nella tabella 5.26 vengono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

I Comuni analizzati rappresentano il 2,5% dei comuni italiani, il 2,9% degli abitanti e il 6,8% dei quantitativi derivanti dalla raccolta differenziata di rifiuti tessili a livello nazionale.

La scarsa rappresentatività del campione di Comuni nella raccolta differenziata dei rifiuti tessili dipende dal fatto che la raccolta di questi viene effettuata principalmente da organizzazioni senza scopi di lucro. E' da notare, inoltre, che spesso vengono dichiarati come rifiuti tessili anche i materassi dimessi raccolti in modo differenziato, che dovrebbero essere codificati come rifiuti ingombranti, senza che ciò sia espressamente indicato.

Il costo medio valutato a livello nazionale risulta pari a 9,82 eurocent/kg, in corrispondenza di un conferimento pro capite

Figura 5.27 – Andamento del costo per kg della R.D. del legno in funzione delle quantità raccolte

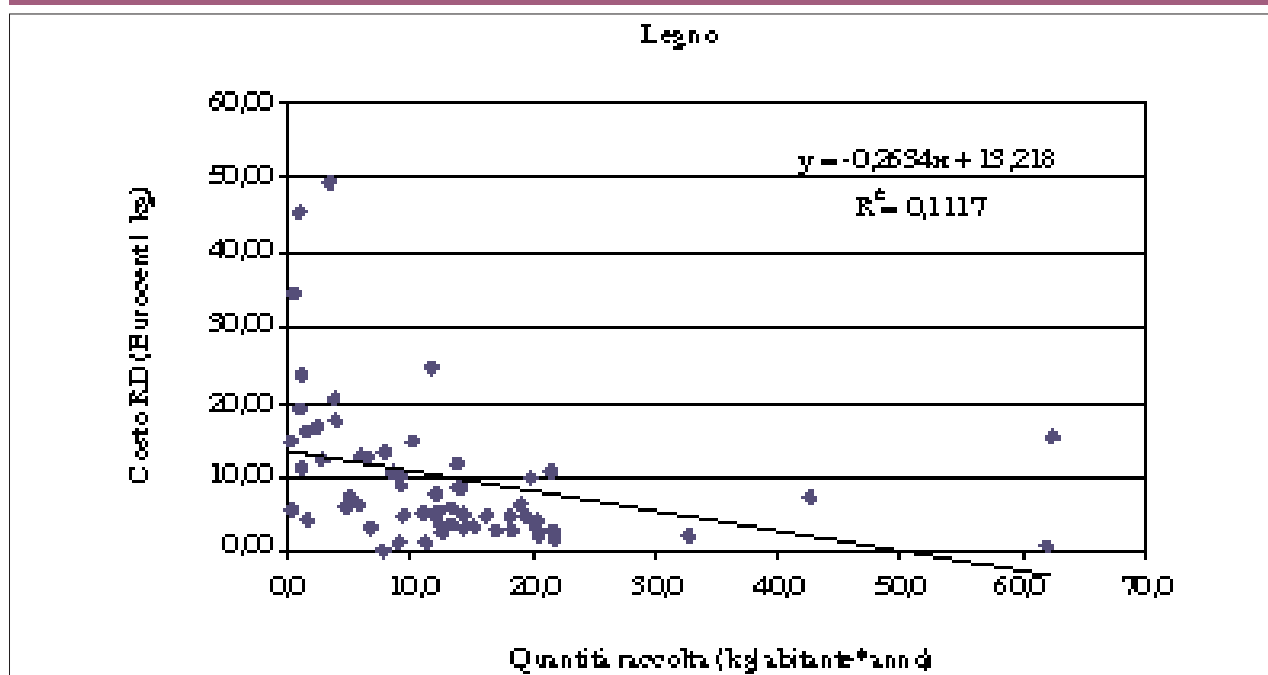
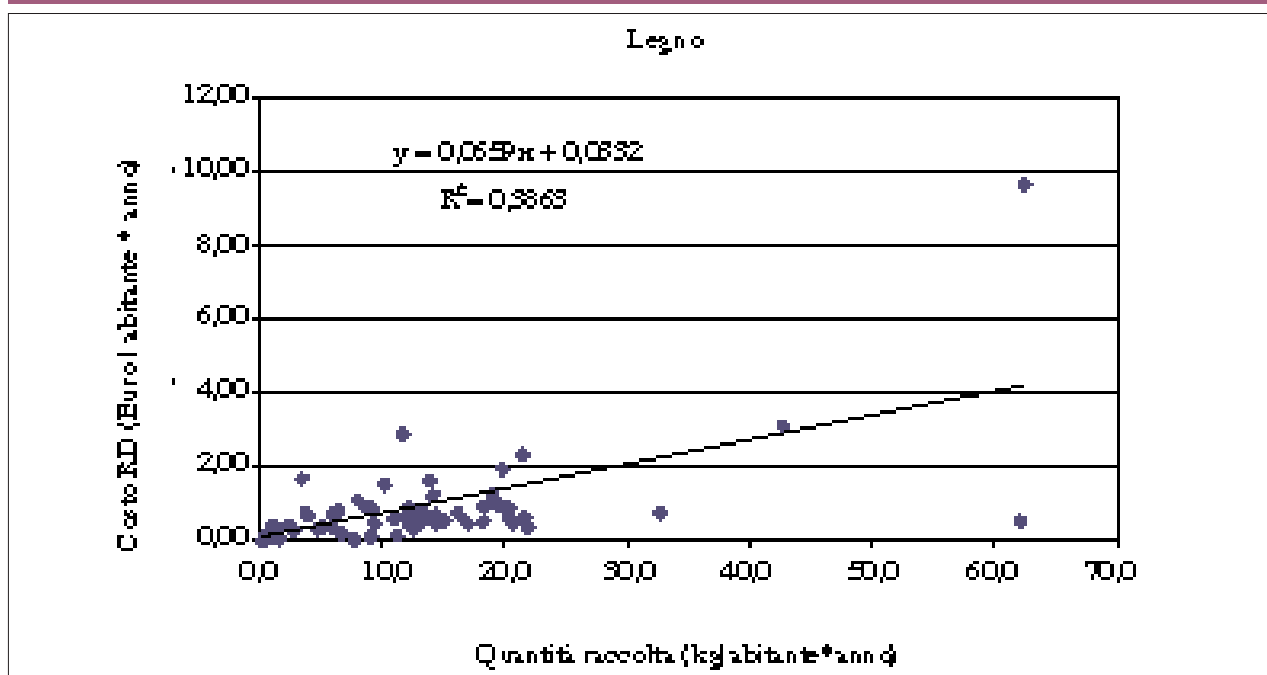
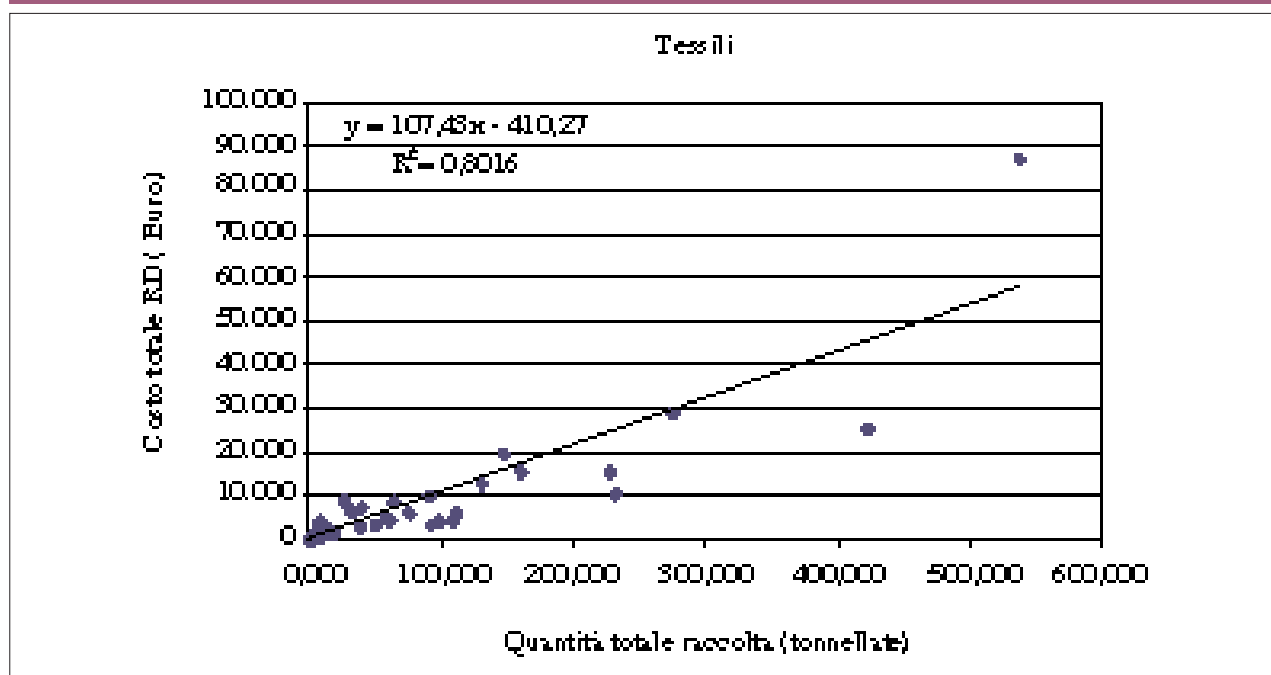


Figura 5.28 – Andamento del costo annuo per abitante della R.D. del legno in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

Figura 5.29 - Andamento dei costi totali di R.D. dei rifiuti tessili in funzione delle quantità totali raccolte



Fonte: APAT

Tabella 5.26 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei rifiuti tessili

Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi CER 200110 €	Costi CER 200111 €	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
AL	4	6.563	<b>11,522</b>	1.300	0	<b>1.300</b>	1,756	0,20	11,28
CN	11	29.349	<b>39,170</b>	9.187	0	<b>9.187</b>	1,335	0,31	23,45
VB	2	3.189	<b>1,040</b>	182	0	<b>182</b>	0,326	0,06	17,50
VC	1	609	<b>0,605</b>	45	0	<b>45</b>	0,993	0,07	7,44
<b>Piemonte</b>	<b>18</b>	<b>39.710</b>	<b>52,337</b>	<b>10.714</b>	<b>0</b>	<b>10.714</b>	<b>1,318</b>	<b>0,27</b>	<b>20,47</b>
BG	4	20.179	<b>22,000</b>	2.863	0	<b>2.863</b>	1,090	0,14	13,01
BS	7	21.724	<b>30,162</b>	1.651	695	<b>2.346</b>	1,388	0,11	7,78
CO	1	1.577	<b>2,423</b>	0	980	<b>980</b>	1,536	0,62	40,45
CR	1	71.458	<b>11,360</b>	2.598	0	<b>2.598</b>	0,159	0,04	22,87
MI	2	53.692	<b>95,253</b>	10.386	0	<b>10.386</b>	1,774	0,19	10,90
MN	2	11.166	<b>45,926</b>	8.089	0	<b>8.089</b>	4,113	0,72	17,61
VA	2	26.391	<b>24,200</b>	3.300	1.914	<b>5.214</b>	0,917	0,20	21,55
<b>Lombardia</b>	<b>19</b>	<b>206.187</b>	<b>231,324</b>	<b>28.887</b>	<b>3.589</b>	<b>32.476</b>	<b>1,122</b>	<b>0,16</b>	<b>14,04</b>
BZ	1	989	<b>0,024</b>	2	0	<b>2</b>	0,024	0,00	8,33
TN	90	244.495	<b>537,529</b>	28.751	8.597	<b>37.348</b>	2,199	0,15	6,95
<b>Trentino AA</b>	<b>91</b>	<b>245.484</b>	<b>537,553</b>	<b>28.753</b>	<b>8.597</b>	<b>37.350</b>	<b>2,190</b>	<b>0,15</b>	<b>6,95</b>
PD	3	37.931	<b>80,888</b>	1.193	4.056	<b>5.249</b>	2,133	0,14	6,49
VE	3	75.454	<b>182,927</b>	13.449	0	<b>13.449</b>	2,424	0,18	7,35
VI	3	125.528	<b>495,300</b>	29.644	1.650	<b>31.294</b>	3,946	0,25	6,32
Veneto	9	238.913	<b>759,115</b>	44.286	5.706	<b>49.992</b>	3,177	0,21	6,59
UD	1	6.024	<b>92,430</b>	0	3.146	<b>3.146</b>	15,344	0,52	3,40
<b>Friuli VG</b>	<b>1</b>	<b>6.024</b>	<b>92,430</b>	<b>0</b>	<b>3.146</b>	<b>3.146</b>	<b>15,344</b>	<b>0,52</b>	<b>3,40</b>
FE	17	102.096	<b>275,560</b>	28.629	0	<b>28.629</b>	2,699	0,28	10,39
FO	2	6.081	<b>4,250</b>	701	0	<b>701</b>	0,699	0,12	16,49
MO	1	3.437	<b>8,900</b>	1.335	0	<b>1.335</b>	2,589	0,39	15,00
PC	1	955	<b>0,930</b>	256	0	<b>256</b>	0,974	0,27	27,53
PR	1	4.695	<b>9,240</b>	500	0	<b>500</b>	1,968	0,11	5,41
RA	9	96.334	<b>146,900</b>	19.576	0	<b>19.576</b>	1,525	0,20	13,33
<b>Emilia R.</b>	<b>31</b>	<b>213.598</b>	<b>445,780</b>	<b>50.997</b>	<b>0</b>	<b>50.997</b>	<b>2,087</b>	<b>0,24</b>	<b>11,44</b>
<b>NORD</b>	<b>169</b>	<b>949.916</b>	<b>2.118,539</b>	<b>163.637</b>	<b>21.038</b>	<b>184.675</b>	<b>2,230</b>	<b>0,19</b>	<b>8,72</b>
AR	1	8.295	<b>1,800</b>	512	0	<b>512</b>	0,217	0,06	28,44
PI	1	26.787	<b>39,040</b>	0	2.700	<b>2.700</b>	1,457	0,10	6,92
SI	1	54.370	<b>160,470</b>	15.386	0	<b>15.386</b>	2,951	0,28	9,59
<b>Toscana</b>	<b>3</b>	<b>89.452</b>	<b>201,310</b>	<b>15.898</b>	<b>2.700</b>	<b>18.598</b>	<b>2,250</b>	<b>0,21</b>	<b>9,24</b>
PG	1	39.032	<b>75,360</b>	5.810	0	<b>5.810</b>	1,931	0,15	7,71
<b>Umbria</b>	<b>1</b>	<b>39.032</b>	<b>75,360</b>	<b>5.810</b>	<b>0</b>	<b>5.810</b>	<b>1,931</b>	<b>0,15</b>	<b>7,71</b>
AN	5	127.754	<b>271,311</b>	19.465	0	<b>19.465</b>	2,124	0,15	7,17
<b>Marche</b>	<b>5</b>	<b>127.754</b>	<b>271,311</b>	<b>19.465</b>	<b>0</b>	<b>19.465</b>	<b>2,124</b>	<b>0,15</b>	<b>7,17</b>
<b>CENTRO</b>	<b>9</b>	<b>256.238</b>	<b>547,981</b>	<b>41.173</b>	<b>2.700</b>	<b>43.873</b>	<b>2,139</b>	<b>0,17</b>	<b>8,01</b>
AQ	1	70.664	<b>108,400</b>	4.056	0	<b>4.056</b>	1,534	0,06	3,74
CH	1	330	<b>3,810</b>	0	1.175	<b>1.175</b>	11,545	3,56	30,84
<b>Abruzzo</b>	<b>2</b>	<b>70.994</b>	<b>112,210</b>	<b>4.056</b>	<b>1.175</b>	<b>5.231</b>	<b>1,581</b>	<b>0,07</b>	<b>4,66</b>
CE	20	302.638	<b>537,945</b>	462	86.407	<b>86.869</b>	1,778	0,29	16,15
<b>Campania</b>	<b>20</b>	<b>302.638</b>	<b>537,945</b>	<b>462</b>	<b>86.407</b>	<b>86.869</b>	<b>1,778</b>	<b>0,29</b>	<b>16,15</b>
RG	4	61.183	<b>77,992</b>	12.367	0	<b>12.367</b>	1,275	0,20	15,86
TP	2	40.409	<b>18,550</b>	0	2.078	<b>2.078</b>	0,459	0,05	11,20
<b>Sicilia</b>	<b>6</b>	<b>101.592</b>	<b>96,542</b>	<b>12.367</b>	<b>2.078</b>	<b>14.445</b>	<b>0,950</b>	<b>0,14</b>	<b>14,96</b>
SUD	28	475.224	<b>746,697</b>	16.885	89.660	<b>106.545</b>	1,571	0,22	14,27
<b>ITALIA</b>	<b>206</b>	<b>1.681.378</b>	<b>3.413,217</b>	<b>221.695</b>	<b>113.398</b>	<b>335.093</b>	<b>2,030</b>	<b>0,20</b>	<b>9,82</b>

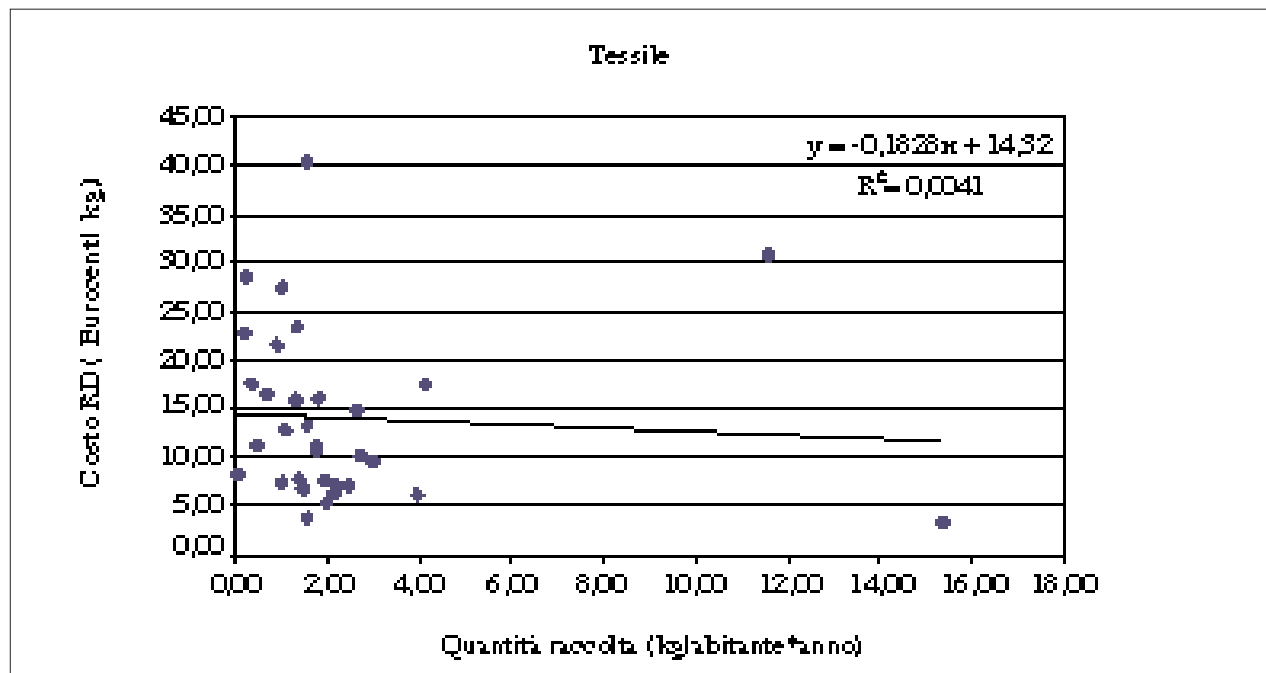
Fonte: APAT

di 2,03 kg/ab. per anno, ed un costo annuo pro capite di 0,20 euro. A livello di macroarea territoriale, il costo di gestione risulta di 8,72 eurocent/kg per il Nord e di 8,02 eurocent/kg per il Centro, a fronte di quantitativi pro capite annui conferiti rispettivamente pari a 2,23 e

2,14 kg/abitante per anno. Risulta, invece, pari a 14,96 eurocent/kg nel Sud a fronte di un conferimento pro capite di 1,57 kg/abitante per anno. Il costo annuo pro capite, invece, risulta pari a 0,19 euro al Nord, 0,17 euro al Centro e 0,22 euro al Sud.

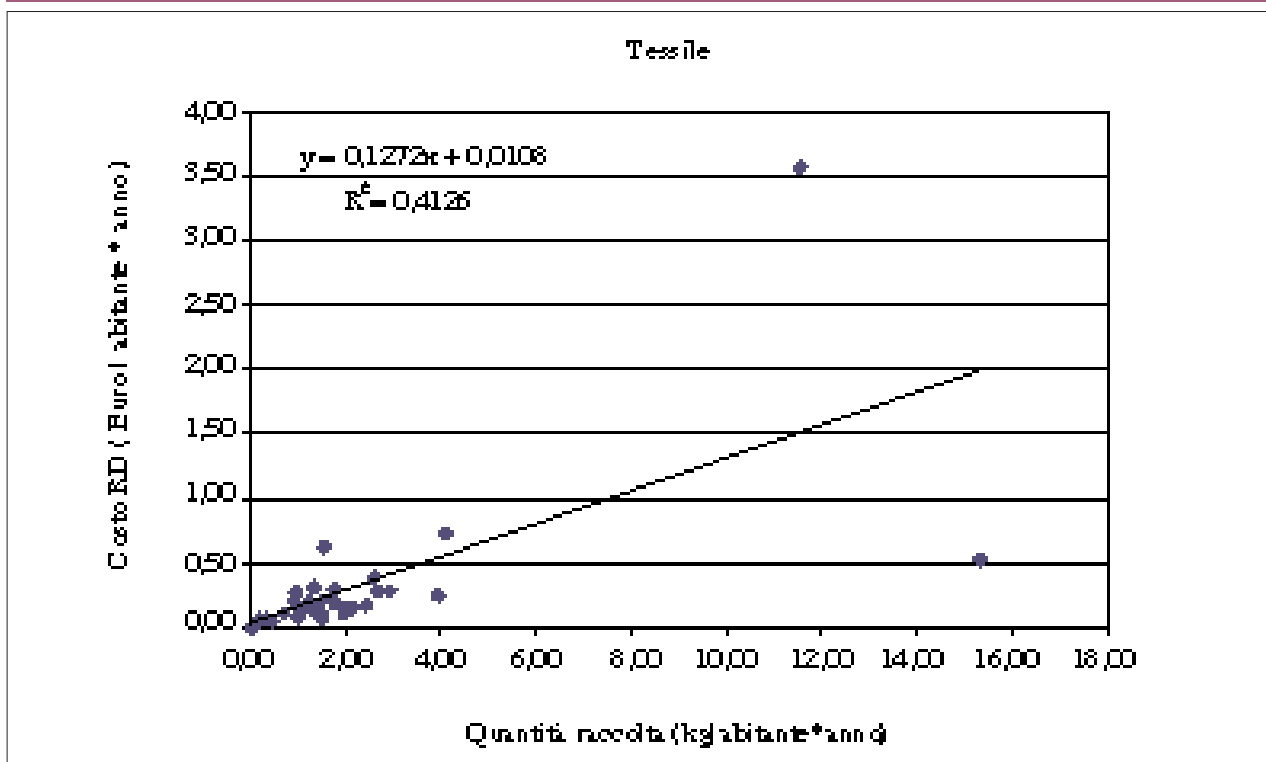
L'analisi della distribuzione dei costi specifici per kg di materiale e dei costi pro-capite annui, valutati come medie provinciali, riportati nelle figura 5.30 e 5.31, mostra che non esiste una correlazione lineare del costo specifico per kg ( $R^2 = 0,0041$ ), mentre vi è una

Figura 5.30 – Andamento del costo per kg della R.D. dei rifiuti tessili in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

Figura 5.31 – Andamento del costo annuo per abitante della R.D. dei rifiuti tessili in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT



limitata correlazione del costo pro capite annuo in funzione della quantità conferita, risultando un  $R^2$  pari a 0,4126.

#### 5.4.7 Costi della raccolta differenziata dei farmaci e medicinali scaduti

Il campione di Comuni individuato comprende quelli che presentano un costo specifico per kg compreso tra 10 e 1.000 eurocent/kg. Nel grafico di figura 5.32 è riportata la distribuzione del costo totale in funzione della quantità totale raccolta. La correlazione tra i due parametri risulta scarsamente lineare con un coefficiente  $R^2 = 0,446$ .

Complessivamente l'analisi ha riguardato n. 1.143 Comuni di 58 Province, corrispondenti a 9.425.408 abitanti, con un conferimento globale di 746,6 tonnellate, costituite per il 53% da farmaci scaduti pericolosi (medicinali citotossici e citostatici) (CER 200131\*) e per il restante 47% da farmaci scaduti non pericolosi (CER 200132). Nella tabella 5.27 vengono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

I Comuni analizzati rappresentano il 14,1% dei comuni italiani e il 16,3% degli abitanti.

Il calcolo è stato eseguito sul quantitativo aggregato delle due tipologie di farmaci scaduti, in quanto anche se entrambe le dichiarazioni dei quantitativi e dei costi sono stati effettuati per codice CER distinto, nella maggior parte dei casi nel campione non risulta una netta separazione tra i dati quantitativi ed i dati di costo. Il costo medio valutato a livello nazionale risulta pari a 181,06 eurocent/kg, in corrispondenza di un conferimento pro capite di 79 g/abitante per anno, ed un costo annuo pro-capite pari a 0,14 euro.

A livello di macroarea territoriale, il costo di gestione risulta di 176,98 eurocent/kg per il Nord e di 176,01 eurocent/kg per il Centro, a fronte di quantitativi pro capite annui conferiti rispettivamente pari a 88 e 59 g/ab. per anno. Risulta invece pari a 462,45 eurocent/kg nel Sud a fronte di un conferimento pro capite di 27 g/abitante per anno. I costi annui pro capite risultano, invece, pari a 0,16 euro al Nord, a 0,10 euro al Centro e a 0,12 euro al Sud.

L'analisi della distribuzione dei costi per kg di materiale (figura 5.33), valutati come medie provinciali, mostra che non vi è correlazione lineare ( $R^2 = 0,0278$ ) tra essi ed i quantitativi pro capite annui conferiti.

L'analisi della distribuzione dei costi annui pro capite in dipendenza della quantità annua pro capite conferita (figura 5.34) mostra che anche tra questi due parame-

tri vi è una scarsissima correlazione lineare, risultando un  $R^2$  pari a 0,3034.

#### 5.4.8 Costi della raccolta differenziata della frazione organica umida putrescibile

Il campione è stato scelto tra quelli che presentavano un costo specifico per kg compreso tra 1 e 50 eurocent/kg. Nel grafico di figura 5.35 è riportata la distribuzione dei costi totali in funzione del costo totale di raccolta, correlati linearmente tra loro con un coefficiente  $R^2 = 0,908$ .

Il campione ha riguardato n. 773 Comuni per complessivi 13.964.146 abitanti di 60 Province, con un quantitativo complessivo raccolto pari a 472.401 tonnellate. Nella tabella 5.28 vengono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

I Comuni in esame rappresentano il 12% dei comuni italiani, il 24,1% degli abitanti e il 48,3% dei quantitativi derivanti dalla raccolta differenziata di frazione organica umida a livello nazionale.

Il costo di gestione della raccolta differenziata della frazione organica umida risulta a livello nazionale pari a 17,95 eurocent/kg a fronte di un conferimento annuo di 33,8 kg/abitante, mentre il costo annuo pro capite è di 6,07 euro.

A livello di area geografica il costo risulta al Nord pari a 17,93 eurocent/kg per 38,4 kg/abitante per anno conferiti, al Centro di 15,90 eurocent/kg a fronte di 29,2 kg/abitante per anno e al Sud di 20,41 eurocent/kg in corrispondenza di 20,7 kg pro capite annui conferiti. Il costo annuo pro capite risulta, invece, pari a 6,89 euro al Nord, 4,64 euro al Centro e 4,23 euro al Sud.

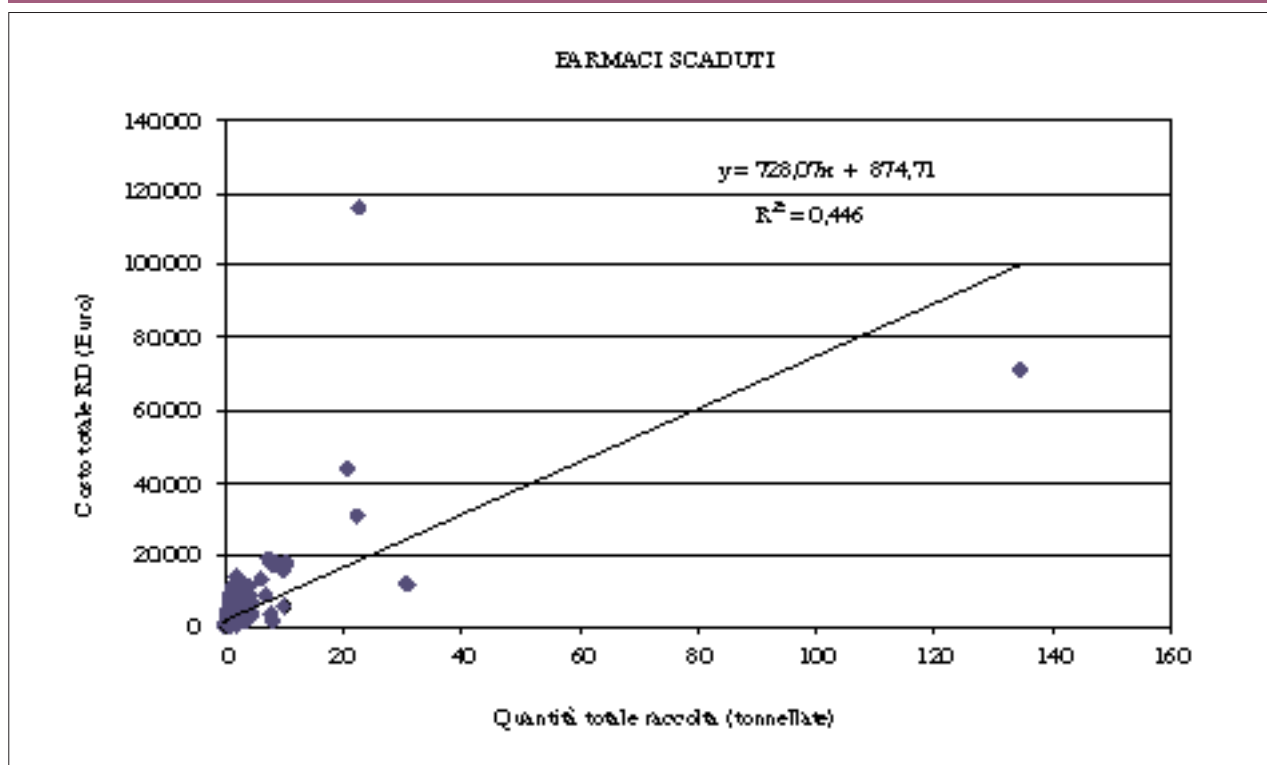
Un'analisi della distribuzione dei costi specifici per kg (figura 5.36), valutati come medie provinciali, mostra che è inesistente una correlazione lineare ( $R^2 = 0,0018$ ) tra essi ed i quantitativi pro capite annui conferiti.

Al contrario la distribuzione dei costi pro capite annui con la quantità pro capite annua conferita risulta come riportato in figura 5.37, abbastanza lineare e presenta un coefficiente di correlazione  $R^2 = 0,960$ .

#### 5.4.9 Costi della raccolta differenziata della frazione verde

Il campione in esame è costituito dai dichiaranti che presentano un costo specifico per kg compreso tra 0,25 e 50 eurocent/kg. Nel grafico di figura 5.38 è riportata la distribuzione dei costi totali in funzione della quantità totale raccolta, corre-

Figura 5.32 - Andamento dei costi totali di raccolta dei farmaci scaduti in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

Tabella 5.27 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei farmaci scaduti

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 200131	Quantità CER 200132	Quantità Totali	Costi CER 200131	Costi CER 200132	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€cent/kg
AO	13	15.128	0,960	0,000	<b>0,960</b>	0	1.840	<b>1.840</b>	0,063	0,12	191,67
<b>Valle d'Aosta</b>	<b>13</b>	<b>15.128</b>	<b>0,960</b>	<b>0,000</b>	<b>0,960</b>	<b>0</b>	<b>1.840</b>	<b>1.840</b>	<b>0,063</b>	<b>0,12</b>	<b>191,67</b>
BG	57	263.556	22,503	0,000	<b>22,503</b>	252	50.521	<b>50.773</b>	0,085	0,19	225,63
BS	37	269.122	15,182	0,000	<b>15,182</b>	24.203	14.024	<b>38.227</b>	0,056	0,14	251,79
CO	55	171.328	12,449	0,000	<b>12,449</b>	23.259	10.761	<b>34.020</b>	0,073	0,20	273,27
CR	43	149.842	16,150	0,000	<b>16,150</b>	0	18.847	<b>18.847</b>	0,108	0,13	116,70
LO	15	37.185	5,240	0,000	<b>5,240</b>	8.701	2.085	<b>10.786</b>	0,141	0,29	205,84
MI	95	2.295.252	236,546	0,000	<b>236,546</b>	36.892	214.488	<b>251.380</b>	0,103	0,11	106,27
MN	16	82.747	7,312	0,000	<b>7,312</b>	0	28.420	<b>28.420</b>	0,088	0,34	388,68
PV	20	173.998	11,720	0,000	<b>11,720</b>	3.571	20.427	<b>23.998</b>	0,067	0,14	204,76
SO	50	99.238	4,992	0,000	<b>4,992</b>	716	12.883	<b>13.599</b>	0,050	0,14	272,42
VA	44	297.598	26,556	0,000	<b>26,556</b>	41.016	9.081	<b>50.097</b>	0,089	0,17	188,65
<b>Lombardia</b>	<b>432</b>	<b>3.839.866</b>	<b>358,650</b>	<b>0,000</b>	<b>358,650</b>	<b>138.610</b>	<b>381.537</b>	<b>520.147</b>	<b>0,093</b>	<b>0,14</b>	<b>145,03</b>
BZ	54	137.867	6,363	4,018	<b>10,380</b>	7.229	4.371	<b>11.600</b>	0,075	0,08	111,75
TN	122	289.197	3,030	17,850	<b>20,880</b>	6.508	35.072	<b>41.580</b>	0,072	0,14	199,14
<b>Trentino AA</b>	<b>176</b>	<b>427.064</b>	<b>9,393</b>	<b>21,868</b>	<b>31,260</b>	<b>13.737</b>	<b>39.443</b>	<b>53.180</b>	<b>0,073</b>	<b>0,12</b>	<b>170,12</b>
BL	24	58.735	0,000	4,887	<b>4,887</b>	0	5.128	<b>5.128</b>	0,083	0,09	104,93
PD	15	138.175	0,580	13,714	<b>14,294</b>	700	27.272	<b>27.972</b>	0,103	0,20	195,69
TV	37	279.194	0,000	25,751	<b>25,751</b>	0	119.446	<b>119.446</b>	0,092	0,43	463,85
VE	3	34.688	0,000	3,183	<b>3,183</b>	0	10.262	<b>10.262</b>	0,092	0,30	322,40
VI	50	426.406	0,000	53,491	<b>53,491</b>	0	109.925	<b>109.925</b>	0,125	0,26	205,50
VR	27	199.084	0,500	15,493	<b>15,993</b>	0	47.859	<b>47.859</b>	0,080	0,24	299,25
<b>Veneto</b>	<b>156</b>	<b>1.136.282</b>	<b>1,080</b>	<b>116,519</b>	<b>117,599</b>	<b>700</b>	<b>319.892</b>	<b>320.592</b>	<b>0,103</b>	<b>0,28</b>	<b>272,61</b>
PN	19	60.414	6,950	0,000	<b>6,950</b>	0	13.243	<b>13.243</b>	0,115	0,22	190,55
UD	93	344.039	0,000	22,946	<b>22,946</b>	0	60.875	<b>60.875</b>	0,067	0,18	265,30
<b>Friuli VG</b>	<b>112</b>	<b>404.453</b>	<b>6,950</b>	<b>22,946</b>	<b>29,896</b>	<b>0</b>	<b>74.118</b>	<b>74.118</b>	<b>0,074</b>	<b>0,18</b>	<b>247,92</b>
AO	13	15.128	0,960	0,000	<b>0,960</b>	0	1.840	<b>1.840</b>	0,063	0,12	191,67
Valle d'Aosta	13	15.128	0,960	0,000	<b>0,960</b>	0	1.840	<b>1.840</b>	0,063	0,12	191,67

segue: Tabella 5.27 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei farmaci scaduti

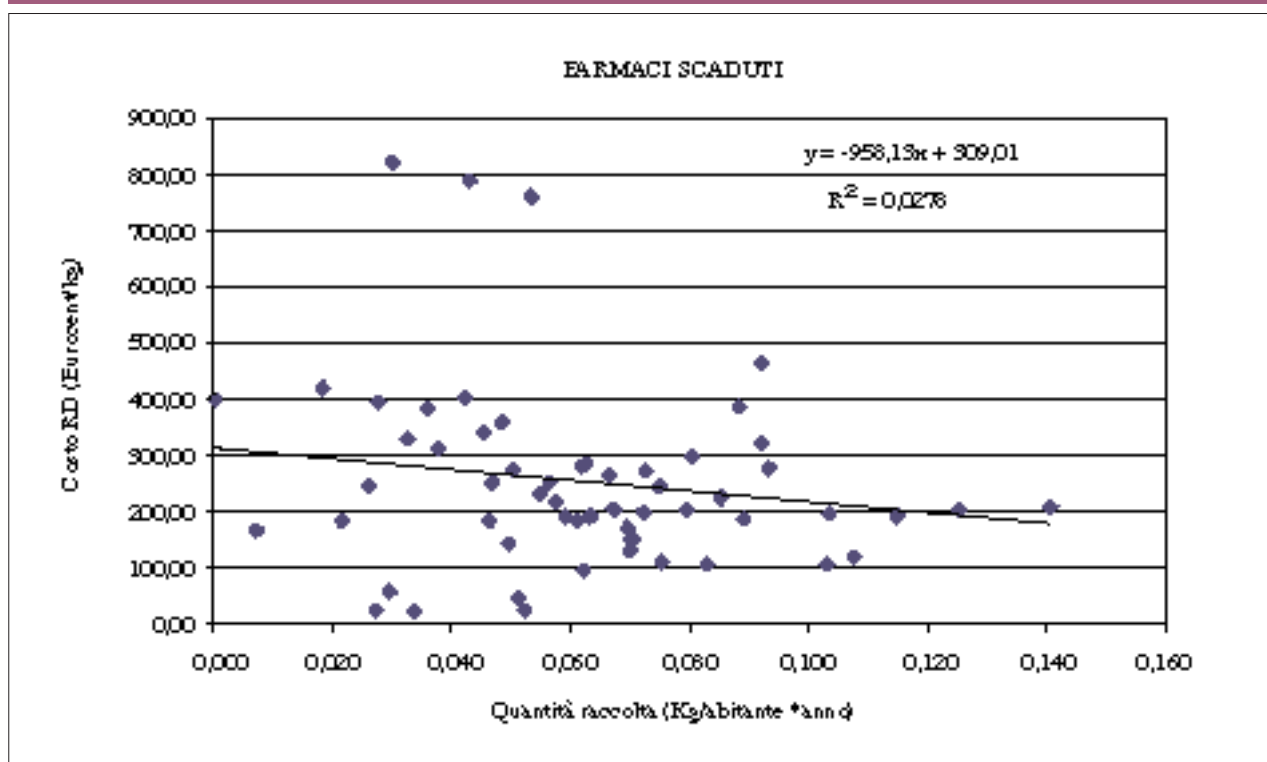
Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 200131	Quantità CER 200132	Quantità Totali	Costi CER 200131	Costi CER 200132	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
BG	57	263.556	22,503	0,000	<b>22,503</b>	252	50.521	<b>50.773</b>	0,085	0,19	225,63
BS	37	269.122	15,182	0,000	<b>15,182</b>	24.203	14.024	<b>38.227</b>	0,056	0,14	251,79
CO	55	171.328	12,449	0,000	<b>12,449</b>	23.259	10.761	<b>34.020</b>	0,073	0,20	273,27
CR	43	149.842	16,150	0,000	<b>16,150</b>	0	18.847	<b>18.847</b>	0,108	0,13	116,70
LO	15	37.185	5,240	0,000	<b>5,240</b>	8.701	2.085	<b>10.786</b>	0,141	0,29	205,84
MI	95	2.295.252	236,546	0,000	<b>236,546</b>	36.892	214.488	<b>251.380</b>	0,103	0,11	106,27
MN	16	82.747	7,312	0,000	<b>7,312</b>	0	28.420	<b>28.420</b>	0,088	0,34	388,68
PV	20	173.998	11,720	0,000	<b>11,720</b>	3.571	20.427	<b>23.998</b>	0,067	0,14	204,76
SO	50	99.238	4,992	0,000	<b>4,992</b>	716	12.883	<b>13.599</b>	0,050	0,14	272,42
VA	44	297.598	26,556	0,000	<b>26,556</b>	41.016	9.081	<b>50.097</b>	0,089	0,17	188,65
<b>Lombardia</b>	<b>432</b>	<b>3.839.866</b>	<b>358,650</b>	<b>0,000</b>	<b>358,650</b>	<b>138.610</b>	<b>381.537</b>	<b>520.147</b>	<b>0,093</b>	<b>0,14</b>	<b>145,03</b>
BZ	54	137.867	6,363	4,018	<b>10,380</b>	7.229	4.371	<b>11.600</b>	0,075	0,08	111,75
TN	122	289.197	3,030	17,850	<b>20,880</b>	6.508	35.072	<b>41.580</b>	0,072	0,14	199,14
<b>Trentino AA</b>	<b>176</b>	<b>427.064</b>	<b>9,393</b>	<b>21,868</b>	<b>31,260</b>	<b>13.737</b>	<b>39.443</b>	<b>53.180</b>	<b>0,073</b>	<b>0,12</b>	<b>170,12</b>
BL	24	58.735	0,000	4,887	<b>4,887</b>	0	5.128	<b>5.128</b>	0,083	0,09	104,93
PD	15	138.175	0,580	13,714	<b>14,294</b>	700	27.272	<b>27.972</b>	0,103	0,20	195,69
TV	37	279.194	0,000	25,751	<b>25,751</b>	0	119.446	<b>119.446</b>	0,092	0,43	463,85
VE	3	34.688	0,000	3,183	<b>3,183</b>	0	10.262	<b>10.262</b>	0,092	0,30	322,40
VI	50	426.406	0,000	53,491	<b>53,491</b>	0	109.925	<b>109.925</b>	0,125	0,26	205,50
VR	27	199.084	0,500	15,493	<b>15,993</b>	0	47.859	<b>47.859</b>	0,080	0,24	299,25
<b>Veneto</b>	<b>156</b>	<b>1.136.282</b>	<b>1,080</b>	<b>116,519</b>	<b>117,599</b>	<b>700</b>	<b>319.892</b>	<b>320.592</b>	<b>0,103</b>	<b>0,28</b>	<b>272,61</b>
PN	19	60.414	6,950	0,000	<b>6,950</b>	0	13.243	<b>13.243</b>	0,115	0,22	190,55
UD	93	344.039	0,000	22,946	<b>22,946</b>	0	60.875	<b>60.875</b>	0,067	0,18	265,30
<b>Friuli VG</b>	<b>112</b>	<b>404.453</b>	<b>6,950</b>	<b>22,946</b>	<b>29,896</b>	<b>0</b>	<b>74.118</b>	<b>74.118</b>	<b>0,074</b>	<b>0,18</b>	<b>247,92</b>
GE	4	43.147	0,000	3,229	<b>3,229</b>	0	7.830	<b>7.830</b>	0,075	0,18	242,49
IM	1	923	0,000	0,030	<b>0,030</b>	0	99	<b>99</b>	0,033	0,11	330,00
SV	4	7.573	0,000	0,470	<b>0,470</b>	0	1.317	<b>1.317</b>	0,062	0,17	280,21
<b>Liguria</b>	<b>9</b>	<b>51.643</b>	<b>0,000</b>	<b>3,729</b>	<b>3,729</b>	<b>0</b>	<b>9.246</b>	<b>9.246</b>	<b>0,072</b>	<b>0,18</b>	<b>247,95</b>
BO	33	759.046	6,935	46,074	<b>53,009</b>	24.836	45.078	<b>69.914</b>	0,070	0,09	131,89
FE	4	66.427	0,760	2,630	<b>3,390</b>	0	1.483	<b>1.483</b>	0,051	0,02	43,75
FO	1	2.962	0,000	0,100	<b>0,100</b>	0	21	<b>21</b>	0,034	0,01	21,00
MO	4	46.470	0,000	4,348	<b>4,348</b>	0	12.026	<b>12.026</b>	0,094	0,26	276,59
PC	5	20.001	0,000	0,934	<b>0,934</b>	0	1.717	<b>1.717</b>	0,047	0,09	183,83
PR	21	281.922	0,000	16,705	<b>16,705</b>	0	32.031	<b>32.031</b>	0,059	0,11	191,74
RA	5	28.688	1,800	0,000	<b>1,800</b>	5.143	0	<b>5.143</b>	0,063	0,18	285,72
<b>Emilia R.</b>	<b>73</b>	<b>1.205.516</b>	<b>9,495</b>	<b>70,791</b>	<b>80,286</b>	<b>29.979</b>	<b>92.356</b>	<b>122.335</b>	<b>0,067</b>	<b>0,10</b>	<b>152,37</b>
<b>NORD</b>	<b>971</b>	<b>7.079.952</b>	<b>386,528</b>	<b>235,853</b>	<b>622,380</b>	<b>183.026</b>	<b>918.432</b>	<b>1.101.458</b>	<b>0,088</b>	<b>0,16</b>	<b>176,98</b>
AR	5	46.019	0,000	2,290	<b>2,290</b>	1.000	2.283	<b>3.283</b>	0,050	0,07	143,36
FI	14	619.927	0,000	37,920	<b>37,920</b>	2.276	67.670	<b>69.946</b>	0,061	0,11	184,46
LI	3	163.059	0,000	8,510	<b>8,510</b>	0	2.102	<b>2.102</b>	0,052	0,01	24,70
LU	17	332.669	0,000	23,453	<b>23,453</b>	3.000	32.147	<b>35.147</b>	0,070	0,11	149,86
MS	7	25.225	0,000	1,759	<b>1,759</b>	0	2.973	<b>2.973</b>	0,070	0,12	169,02
PI	15	258.034	0,000	14,914	<b>14,914</b>	0	32.305	<b>32.305</b>	0,058	0,13	216,61
SI	15	114.945	0,000	7,175	<b>7,175</b>	0	6.585	<b>6.585</b>	0,062	0,06	91,78
<b>Toscana</b>	<b>76</b>	<b>1.559.878</b>	<b>0,000</b>	<b>96,021</b>	<b>96,021</b>	<b>6.276</b>	<b>146.065</b>	<b>152.341</b>	<b>0,062</b>	<b>0,10</b>	<b>158,65</b>
PG	14	179.245	0,109	4,844	<b>4,953</b>	508	19.124	<b>19.632</b>	0,028	0,11	396,37
TR	6	117.942	0,090	9,292	<b>9,382</b>	282	18.894	<b>19.176</b>	0,080	0,16	204,39
<b>Umbria</b>	<b>20</b>	<b>297.187</b>	<b>0,199</b>	<b>14,136</b>	<b>14,335</b>	<b>790</b>	<b>38.018</b>	<b>38.808</b>	<b>0,048</b>	<b>0,13</b>	<b>270,72</b>
AN	5	19.221	0,000	0,934	<b>0,934</b>	0	3.360	<b>3.360</b>	0,049	0,17	359,74
AP	4	5.030	0,236	0,000	<b>0,236</b>	0	598	<b>598</b>	0,047	0,12	253,39
PS	1	9.695	0,000	0,265	<b>0,265</b>	0	69	<b>69</b>	0,027	0,01	26,04
<b>Marche</b>	<b>10</b>	<b>33.946</b>	<b>0,236</b>	<b>1,199</b>	<b>1,435</b>	<b>0</b>	<b>4.027</b>	<b>4.027</b>	<b>0,042</b>	<b>0,12</b>	<b>280,63</b>
FR	5	20.631	0,445	0,000	<b>0,445</b>	810	0	<b>810</b>	0,022	0,04	182,02
VT	6	20.696	0,000	0,943	<b>0,943</b>	0	3.222	<b>3.222</b>	0,046	0,16	341,68
<b>Lazio</b>	<b>11</b>	<b>41.327</b>	<b>0,445</b>	<b>0,943</b>	<b>1,388</b>	<b>810</b>	<b>3.222</b>	<b>4.032</b>	<b>0,034</b>	<b>0,10</b>	<b>290,49</b>
<b>CENTRO</b>	<b>117</b>	<b>1.932.338</b>	<b>0,880</b>	<b>112,299</b>	<b>113,179</b>	<b>7.876</b>	<b>191.332</b>	<b>199.208</b>	<b>0,059</b>	<b>0,10</b>	<b>176,01</b>

segue: Tabella 5.27 - Costi e quantità della raccolta differenziata dei farmaci scaduti

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Quantità CER 200131	Quantità CER 200132	Quantità Totali	Costi CER 200131	Costi CER 200132	Costi Totali	Raccolta pro capite	Costo <sub>ab</sub>	Costo <sub>kg</sub>
	N°	N°	tonnellate	tonnellate	tonnellate	€	€	€	kg/ab*anno	€/ab*anno	€/cent/kg
AQ	9	60.219	0,037	1,068	<b>1,105</b>	312	4.302	<b>4.614</b>	0,018	0,08	417,56
CH	4	2.244	0,000	0,124	<b>0,124</b>	0	288	<b>288</b>	0,055	0,13	232,73
TE	5	50.127	1,804	0,000	<b>1,804</b>	0	6.913	<b>6.913</b>	0,036	0,14	383,20
<b>Abruzzo</b>	<b>18</b>	<b>112.590</b>	<b>1,841</b>	<b>1,192</b>	<b>3,033</b>	<b>312</b>	<b>11.503</b>	<b>11.815</b>	<b>0,027</b>	<b>0,10</b>	<b>389,58</b>
CB	10	14.829	0,000	0,629	<b>0,629</b>	0	2.529	<b>2.529</b>	0,042	0,17	402,07
IS	7	9.905	0,000	0,529	<b>0,529</b>	0	4.030	<b>4.030</b>	0,053	0,41	762,45
<b>Molise</b>	<b>17</b>	<b>24.734</b>	<b>0,000</b>	<b>1,158</b>	<b>1,158</b>	<b>0</b>	<b>6.559</b>	<b>6.559</b>	<b>0,047</b>	<b>7,27</b>	<b>566,62</b>
BA	2	31.678	0,934	0,000	<b>0,934</b>	514	0	<b>514</b>	0,029	0,02	55,03
FG	2	41.165	1,236	0,000	<b>1,236</b>	3.500	6.647	<b>10.147</b>	0,030	0,25	820,95
TA	3	51.555	1,941	0,000	<b>1,941</b>	0	6.049	<b>6.049</b>	0,038	0,12	311,64
<b>Puglia</b>	<b>7</b>	<b>124.398</b>	<b>4,111</b>	<b>0,000</b>	<b>4,111</b>	<b>4.014</b>	<b>12.696</b>	<b>16.710</b>	<b>0,033</b>	<b>0,13</b>	<b>406,47</b>
MT	1	9.316	0,255	0,000	<b>0,255</b>	0	66	<b>66</b>	0,027	0,01	25,88
PZ	5	24.446	0,002	0,637	<b>0,639</b>	0	1.557	<b>1.557</b>	0,026	0,06	243,66
<b>Basilicata</b>	<b>6</b>	<b>33.762</b>	<b>0,257</b>	<b>0,637</b>	<b>0,894</b>	<b>0</b>	<b>1.623</b>	<b>1.623</b>	<b>0,026</b>	<b>0,05</b>	<b>181,54</b>
CS	2	72.472	0,000	0,035	<b>0,035</b>	0	140	<b>140</b>	0,000	0,00	400,00
<b>Calabria</b>	<b>2</b>	<b>72.472</b>	<b>0,000</b>	<b>0,035</b>	<b>0,035</b>	<b>0</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>0,000</b>	<b>0,00</b>	<b>400,00</b>
OR	3	3.044	0,022	0,000	<b>0,022</b>	0	37	<b>37</b>	0,007	0,01	168,18
SS	2	42.118	1,810	0,000	<b>1,810</b>	0	14.274	<b>14.274</b>	0,043	0,34	788,62
<b>Sardegna</b>	<b>5</b>	<b>45.162</b>	<b>1,832</b>	<b>0,000</b>	<b>1,832</b>	<b>0</b>	<b>14.311</b>	<b>14.311</b>	<b>0,041</b>	<b>0,32</b>	<b>781,17</b>
SUD	55	413.118	8,041	3,021	11,062	4.326	46.832	51.158	0,027	0,12	462,45
ITALIA	1.143	9.425.408	395,449	351,173	746,622	195.228	1.156.596	1.351.824	0,079	0,14	181,06

Fonte: APAT

Figura 5.33 - Andamento del costo per kg della R.D. di farmaci scaduti in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

lati linearmente tra loro con un coefficiente  $R^2 = 0,7598$ .

L'analisi ha riguardato n. 1.430 Comuni di 59 Province per complessivi 13.584.361 abitanti, con un quantitativo totale raccolto di 427.992 tonnellate. Il costo medio di gestione a livello nazionale risulta pari a 6,77 eurocent/kg, corrispondente a 2,13 euro/abitante per anno, a fronte di un conferimento pro capite di 31,5 kg/abitante per anno. Nella tabella 5.29 vengono riportati i dati disaggregati a livello provinciale.

I Comuni analizzati rappresentano il 17,7% dei comuni italiani, il 23,5% degli abitanti e il 45,7% dei quantitativi derivanti dalla raccolta differenziata della frazione verde a livello nazionale.

A livello territoriale il costo risulta pari a 6,48 eurocent/kg nel Nord, in corrispondenza di un conferimento di 36,5 kg/abitante per anno e di 7,33 eurocent/kg al Centro, a fronte di un conferimento pro capite di 29,3 kg/abitante per anno. Al Sud, il costo risulta pari a 31,61 eurocent/kg, a fronte di un conferimento pro-capite di 1,9 kg/abitante per anno. Il costo annuo pro capite risulta, invece, pari a 2,37 euro al Nord, 2,15 euro al Centro e 0,60 euro al Sud.

Un'analisi dei costi per kg valutati come medie provinciali mostra che non vi è correlazione lineare ( $R^2 = 0,2343$ ) con coefficiente negativo tra essi ed i quantitativi pro-capite annui conferiti, come riportato nel grafico di figura 5.39.

La correlazione tra il costo annuo pro capite e la quantità annua conferita pro capite, come riportato nella figura 5.40, risulta invece abbastanza lineare con un coefficiente di correlazione  $R^2 = 0,5102$ .

#### **5.4.10 Costi della raccolta differenziata degli oli commestibili esausti**

Il campione comprende i Comuni che

presentavano un costo specifico per kg compreso tra 5 e 100 eurocent/kg. Nel grafico di figura 5.41 è riportata la distribuzione dei costi totali in funzione della quantità totale raccolta.

L'analisi ha riguardato n. 348 Comuni di 33 province del Centro-Nord per complessivi 2.906.797 abitanti, con un quantitativo totale di oli commestibili esausti pari a 687,7 tonnellate.

I Comuni analizzati rappresentano il 4,3% dei Comuni italiani e il 5,0% della popolazione nazionale.

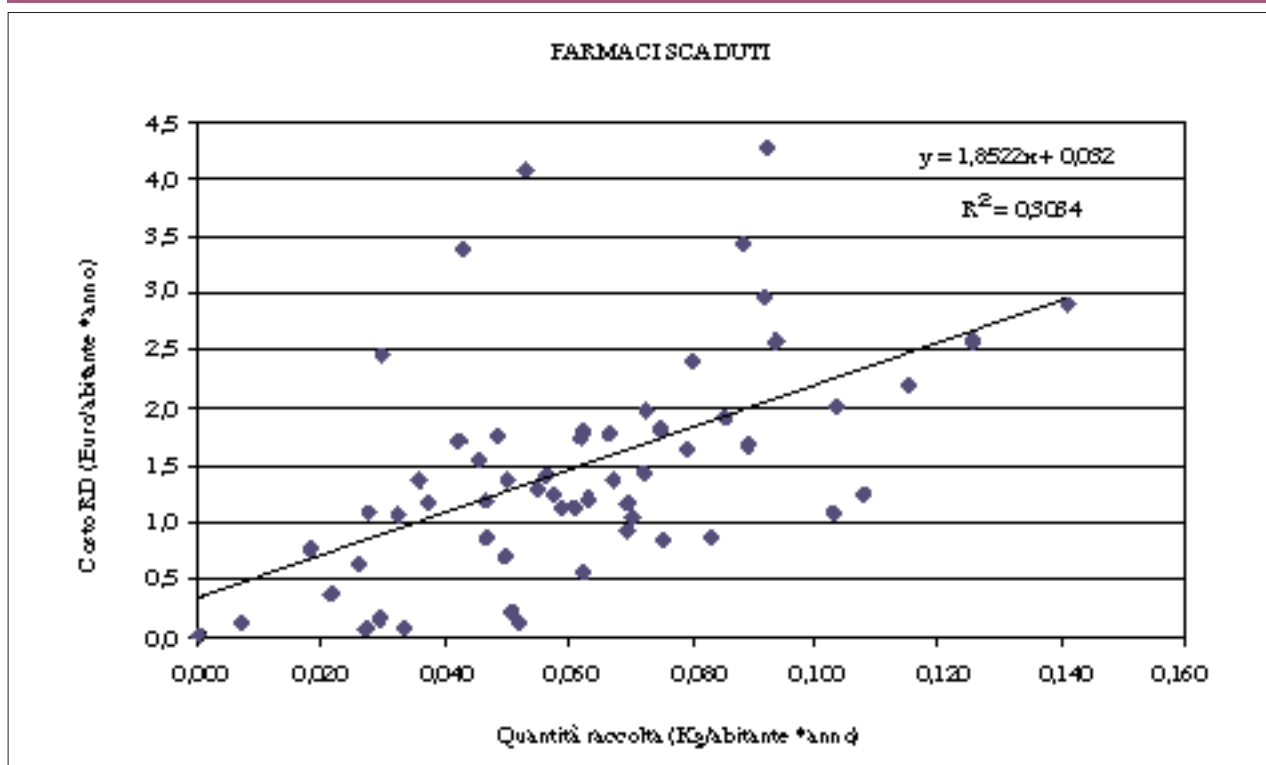
Come riportato nella tabella 5.30, il costo medio nazionale per kg è risultato di 27,14 eurocent/kg a fronte di una quantità pro capite annua raccolta di 0,237 kg. A livello territoriale il costo specifico è risultato di 16,27 eurocent/kg al Nord in corrispondenza di una raccolta pro capite di 0,283 kg/abitante per anno e di 9,10 eurocent/kg al Centro a fronte di una raccolta pro capite di 0,44 kg/abitante per anno.

L'analisi della distribuzione del costo specifico per kg con la quantità pro capite raccolta (figura 5.42) non mostra l'esistenza di alcuna correlazione lineare risultando un  $R^2$  pari a 0,0106.

L'analisi dell'andamento del costo annuo per abitante con la quantità pro capite annua conferita (figura 5.43), mostra, invece, l'esistenza di una buona correlazione lineare con un  $R^2$  pari a 0,7285.

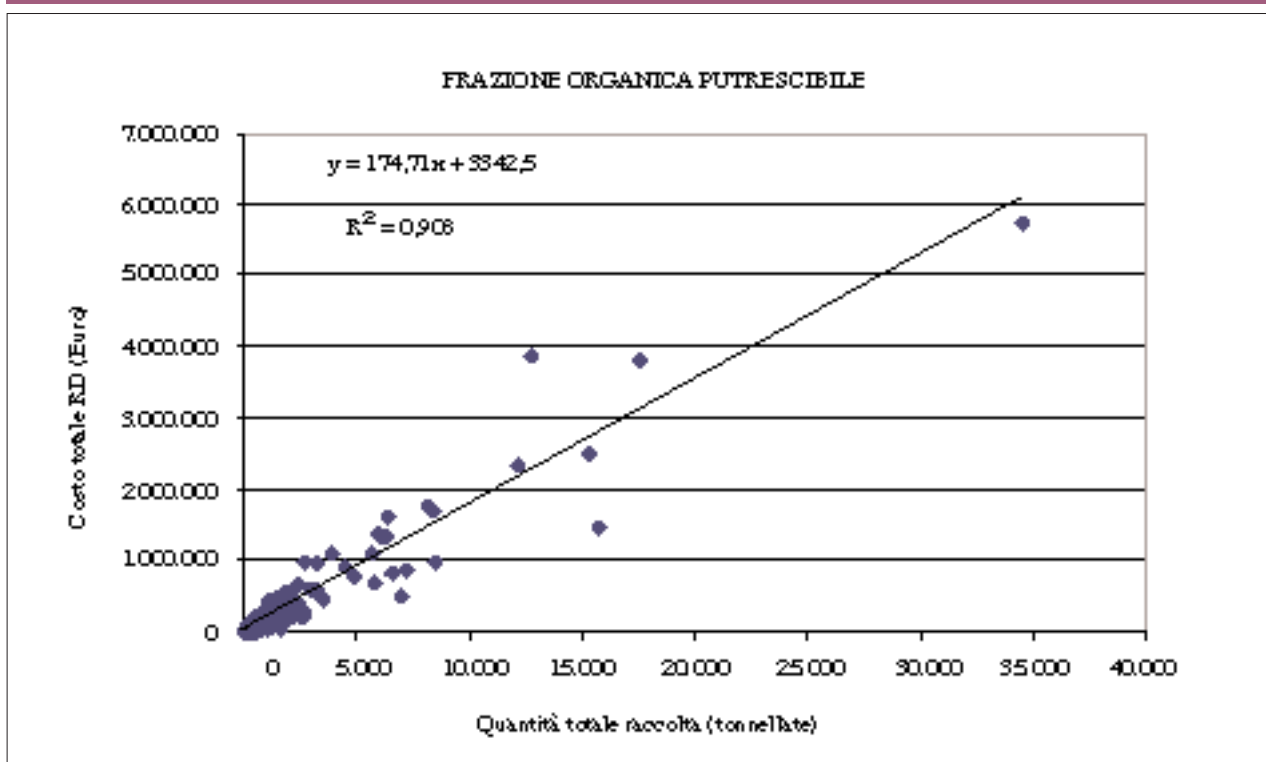
A conclusione dell'esame dei costi specifici di gestione delle raccolte differenziate, negli istogrammi delle figure 5.44, 5.45 e 5.46 si riportano a confronto le medie per frazione merceologica e per macroarea geografica rispettivamente delle quantità conferite pro capite, dei costi specifici per kg e dei costi pro capite annui.

Figura 5.34 - Andamento del costo annuo per abitante della R.D. di farmaci scaduti in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

Figura 5.35 - Andamento dei costi totali di raccolta della frazione organica in funzione dei costi totali di raccolta



Fonte: APAT



Tabella 5.28 - Costi e quantità della raccolta differenziata della frazione organica putrescibile

Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi CER 200108 €	Costi CER 200302 €	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
AL	12	121.828	<b>2.294,0</b>	610.297	1.954	<b>612.251</b>	18,8	5,03	26,69
AT	1	3.010	<b>197,4</b>	18.432	0	<b>18.432</b>	65,6	6,12	9,34
BI	2	61.646	<b>1.823,6</b>	534.465	0	<b>534.465</b>	29,6	8,67	29,31
CN	51	154.720	<b>923,1</b>	92.033	0	<b>92.033</b>	6,0	0,59	9,97
NO	21	61.243	<b>3.746,3</b>	540.010	0	<b>540.010</b>	61,2	8,82	14,41
TO	12	1.081.042	<b>19.523,0</b>	4.144.416	0	<b>4.144.416</b>	18,1	3,83	21,23
VB	5	9.812	<b>389,9</b>	77.365	0	<b>77.365</b>	39,7	7,88	19,84
VC	1	952	<b>41,4</b>	3.249	0	<b>3.249</b>	43,5	3,41	7,85
<b>Piemonte</b>	<b>105</b>	<b>1.494.253</b>	<b>28.938,7</b>	<b>6.020.267</b>	<b>1.954</b>	<b>6.022.221</b>	<b>19,4</b>	<b>4,03</b>	<b>20,81</b>
BG	57	421.149	<b>24.625,1</b>	4.360.506	3.277	<b>4.363.783</b>	58,5	10,36	17,72
BS	6	67.471	<b>2.129,2</b>	355.257	3.235	<b>358.492</b>	31,6	5,31	16,84
CO	3	22.590	<b>713,2</b>	76.567	0	<b>76.567</b>	31,6	3,39	10,74
CR	18	117.668	<b>2.881,4</b>	835.564	0	<b>835.564</b>	24,5	7,10	29,00
LC	38	205.210	<b>10.420,9</b>	2.055.507	0	<b>2.055.507</b>	50,8	10,02	19,72
LO	9	33.796	<b>2.259,8</b>	246.439	10.306	<b>256.745</b>	66,9	7,60	11,36
MI	141	2.865.000	<b>126.931,0</b>	22.385.003	0	<b>22.385.003</b>	44,3	7,81	17,64
MN	1	5.109	<b>228,3</b>	66.415	0	<b>66.415</b>	44,7	13,00	29,09
PV	3	80.383	<b>381,6</b>	114.543	0	<b>114.543</b>	4,7	1,42	30,02
SO	12	44.093	<b>792,3</b>	219.936	11.302	<b>231.238</b>	18,0	5,24	29,19
VA	15	297.697	<b>16.019,9</b>	3.403.065	0	<b>3.403.065</b>	53,8	11,43	21,24
<b>Lombardia</b>	<b>303</b>	<b>4.160.166</b>	<b>187.382,7</b>	<b>34.118.802</b>	<b>28.120</b>	<b>34.146.922</b>	<b>45,0</b>	<b>8,21</b>	<b>18,22</b>
BZ	36	137.081	<b>4.545,3</b>	486.481	558	<b>487.039</b>	33,2	3,55	10,72
TN	122	289.197	<b>6.097,0</b>	944.432	28.593	<b>973.025</b>	21,1	3,36	15,96
<b>Trentino AA</b>	<b>158</b>	<b>426.278</b>	<b>10.642,3</b>	<b>1.430.913</b>	<b>29.151</b>	<b>1.460.064</b>	<b>25,0</b>	<b>3,43</b>	<b>13,72</b>
BL	11	31.596	<b>1.552,0</b>	287.380	0	<b>287.380</b>	49,1	9,10	18,52
PD	17	354.700	<b>25.200,6</b>	3.569.721	0	<b>3.569.721</b>	71,0	10,06	14,17
TV	31	246.393	<b>14.274,5</b>	2.884.093	0	<b>2.884.093</b>	57,9	11,71	20,20
VE	17	242.679	<b>12.199,2</b>	2.112.857	0	<b>2.112.857</b>	50,3	8,71	17,32
VI	42	464.600	<b>26.572,4</b>	4.935.850	0	<b>4.935.850</b>	57,2	10,62	18,58
VR	33	215.173	<b>12.904,3</b>	2.689.940	0	<b>2.689.940</b>	60,0	12,50	20,85
<b>Veneto</b>	<b>151</b>	<b>1.555.141</b>	<b>92.703,0</b>	<b>16.479.841</b>	<b>0</b>	<b>16.479.841</b>	<b>59,6</b>	<b>10,60</b>	<b>17,78</b>
PN	6	42.432	<b>961,9</b>	311.391	18.718	<b>330.109</b>	22,7	7,78	34,32
<b>Friuli VG</b>	<b>6</b>	<b>42.432</b>	<b>961,9</b>	<b>311.391</b>	<b>18.718</b>	<b>330.109</b>	<b>22,7</b>	<b>7,78</b>	<b>34,32</b>
GE	2	33.534	<b>375,0</b>	72.308	0	<b>72.308</b>	11,2	2,16	19,28
IM	1	646	<b>331,2</b>	57.357	0	<b>57.357</b>	512,8	88,79	17,32
<b>Liguria</b>	<b>3</b>	<b>34.180</b>	<b>706,2</b>	<b>129.665</b>	<b>0</b>	<b>129.665</b>	<b>20,7</b>	<b>3,79</b>	<b>18,36</b>
BO	14	570.175	<b>12.721,9</b>	1.398.057	0	<b>1.398.057</b>	22,3	2,45	10,99
FE	17	102.096	<b>6.347,5</b>	1.598.231	4.091	<b>1.602.322</b>	62,2	15,69	25,24
FO	2	16.521	<b>316,3</b>	42.730	0	<b>42.730</b>	19,1	2,59	13,51
MO	4	30.405	<b>1.375,8</b>	159.506	0	<b>159.506</b>	45,2	5,25	11,59
PC	5	113.463	<b>2.421,1</b>	330.678	0	<b>330.678</b>	21,3	2,91	13,66
PR	10	246.608	<b>2.269,4</b>	409.261	0	<b>409.261</b>	9,2	1,66	18,03
RA	10	150.649	<b>6.723,1</b>	787.234	4.005	<b>791.239</b>	44,6	5,25	11,77
RE	37	404.720	<b>5.719,0</b>	1.099.501	0	<b>1.099.501</b>	14,1	2,72	19,23
<b>Emilia R.</b>	<b>99</b>	<b>1.634.637</b>	<b>37.894,0</b>	<b>5.825.198</b>	<b>8.096</b>	<b>5.833.294</b>	<b>23,2</b>	<b>3,57</b>	<b>15,39</b>
<b>NORD</b>	<b>825</b>	<b>9.347.087</b>	<b>359.228,7</b>	<b>64.316.077</b>	<b>86.039</b>	<b>64.402.116</b>	<b>38,4</b>	<b>6,89</b>	<b>17,93</b>
AR	2	30.721	<b>454,5</b>	93.587	0	<b>93.587</b>	14,8	3,05	20,59
FI	11	610.248	<b>17.739,7</b>	2.132.442	145.007	<b>2.277.449</b>	29,1	3,73	12,84
LI	1	155.880	<b>6.224,0</b>	1.012.431	300.658	<b>1.313.089</b>	39,9	8,42	21,10
LU	20	354.292	<b>16.216,8</b>	2.742.046	0	<b>2.742.046</b>	45,8	7,74	16,91
MS	6	28.001	<b>568,1</b>	97.697	0	<b>97.697</b>	20,3	3,49	17,20
PI	10	218.436	<b>10.086,1</b>	1.654.548	1.376	<b>1.655.924</b>	46,2	7,58	16,42
PT	3	48.922	<b>76,0</b>	9.429	0	<b>9.429</b>	1,6	0,19	12,41
SI	16	187.433	<b>6.917,3</b>	1.034.965	0	<b>1.034.965</b>	36,9	5,52	14,96
<b>Toscana</b>	<b>69</b>	<b>1.633.933</b>	<b>58.282,4</b>	<b>8.777.145</b>	<b>447.041</b>	<b>9.224.186</b>	<b>35,7</b>	<b>5,65</b>	<b>15,83</b>
PG	15	182.287	<b>766,2</b>	216.333	0	<b>216.333</b>	4,2	1,19	28,23
TR	2	109.931	<b>697,4</b>	103.104	0	<b>103.104</b>	6,3	0,94	14,78

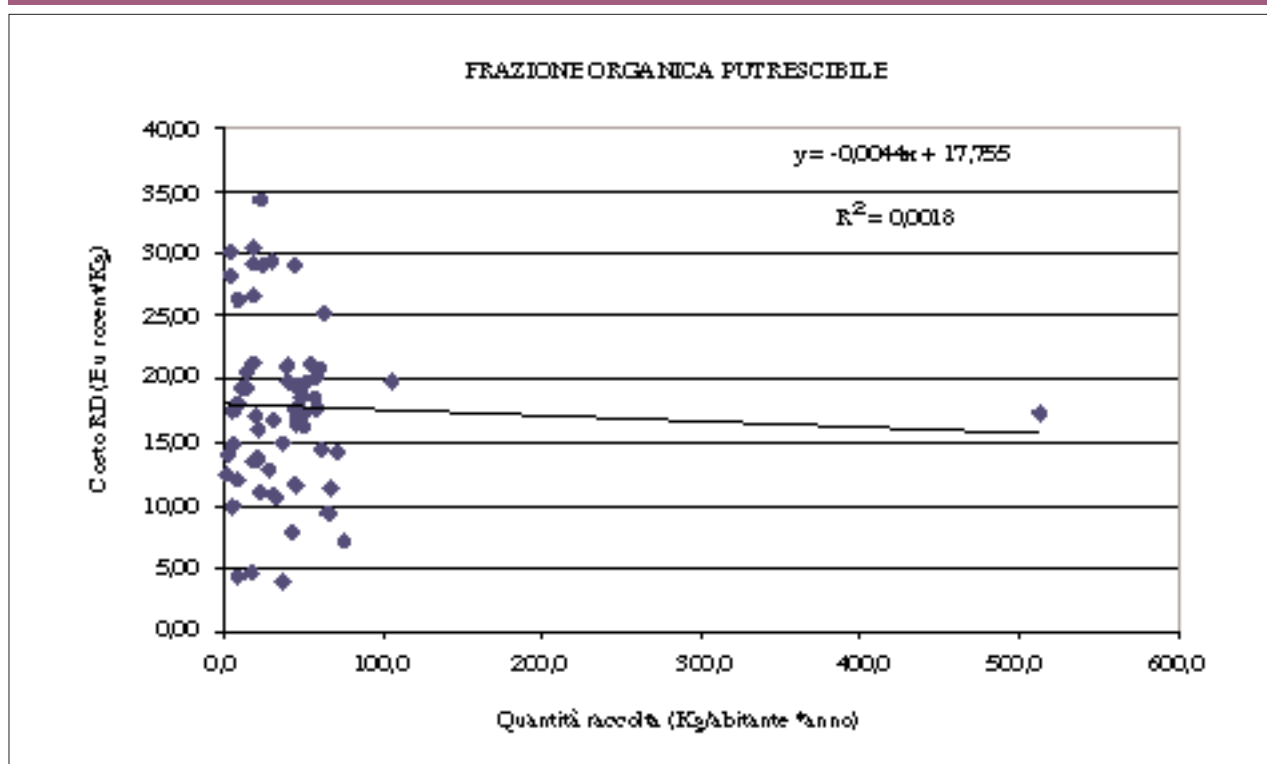


segue: Tabella 5.28 - Costi e quantità della raccolta differenziata della frazione organica putrescibile

Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi CER 200108 €	Costi CER 200302 €	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
<b>Umbria</b>	<b>17</b>	<b>292.218</b>	<b>1.463,6</b>	<b>319.437</b>	<b>0</b>	<b>319.437</b>	<b>5,0</b>	<b>1,09</b>	<b>21,83</b>
AN	2	107.348	297,5	41.674	0	41.674	2,8	0,39	14,01
AP	1	36.655	307,4	13.297	0	13.297	8,4	0,36	4,33
<b>Marche</b>	<b>3</b>	<b>144.003</b>	<b>604,9</b>	<b>54.971</b>	<b>0</b>	<b>54.971</b>	<b>4,2</b>	<b>0,38</b>	<b>9,09</b>
<b>CENTRO</b>	<b>89</b>	<b>2.070.154</b>	<b>60.351,0</b>	<b>9.151.553</b>	<b>447.041</b>	<b>9.598.594</b>	<b>29,2</b>	<b>4,64</b>	<b>15,90</b>
CH	4	22.062	1.676,5	121.727	0	121.727	76,0	5,52	7,26
TE	7	69.912	7.404,9	1.468.177	0	1.468.177	105,9	21,00	19,83
<b>Abruzzo</b>	<b>11</b>	<b>91.974</b>	<b>9.081,4</b>	<b>1.589.904</b>	<b>0</b>	<b>1.589.904</b>	<b>98,7</b>	<b>17,29</b>	<b>17,51</b>
AV	2	4.782	174,9	7.043	0	7.043	36,6	1,47	4,03
CE	20	302.638	15.275,7	2.480.660	0	2.480.660	50,5	8,20	16,24
NA	6	1.115.849	5.889,5	1.031.241	0	1.031.241	5,3	0,92	17,51
SA	12	168.196	7.686,0	1.496.079	0	1.496.079	45,7	8,89	19,47
<b>Campania</b>	<b>40</b>	<b>1.591.465</b>	<b>29.026,1</b>	<b>5.015.023</b>	<b>0</b>	<b>5.015.023</b>	<b>18,2</b>	<b>3,15</b>	<b>17,28</b>
MT	1	58.643	968,0	44.993	0	44.993	16,5	0,77	4,65
<b>Basilicata</b>	<b>1</b>	<b>58.643</b>	<b>968,0</b>	<b>44.993</b>	<b>0</b>	<b>44.993</b>	<b>16,5</b>	<b>0,77</b>	<b>4,65</b>
CS	4	119.150	942,5	248.770	0	248.770	7,9	2,09	26,39
<b>Calabria</b>	<b>4</b>	<b>119.150</b>	<b>942,5</b>	<b>248.770</b>	<b>0</b>	<b>248.770</b>	<b>7,9</b>	<b>2,09</b>	<b>26,39</b>
PA	2	681.700	12.769,6	1.000	3.879.433	3.880.433	18,7	5,69	30,39
TP	1	3.973	33,9	4.104	0	4.104	8,5	1,03	12,11
<b>Sicilia</b>	<b>3</b>	<b>685.673</b>	<b>12.803,5</b>	<b>5.104</b>	<b>3.879.433</b>	<b>3.884.537</b>	<b>18,7</b>	<b>5,67</b>	<b>30,34</b>
SUD	59	2.546.905	52.821,5	6.903.794	3.879.433	10.783.227	20,7	4,23	20,41
<b>ITALIA</b>	<b>973</b>	<b>13.964.146</b>	<b>472.401,2</b>	<b>80.371.424</b>	<b>4.412.513</b>	<b>84.783.937</b>	<b>33,8</b>	<b>6,07</b>	<b>17,95</b>

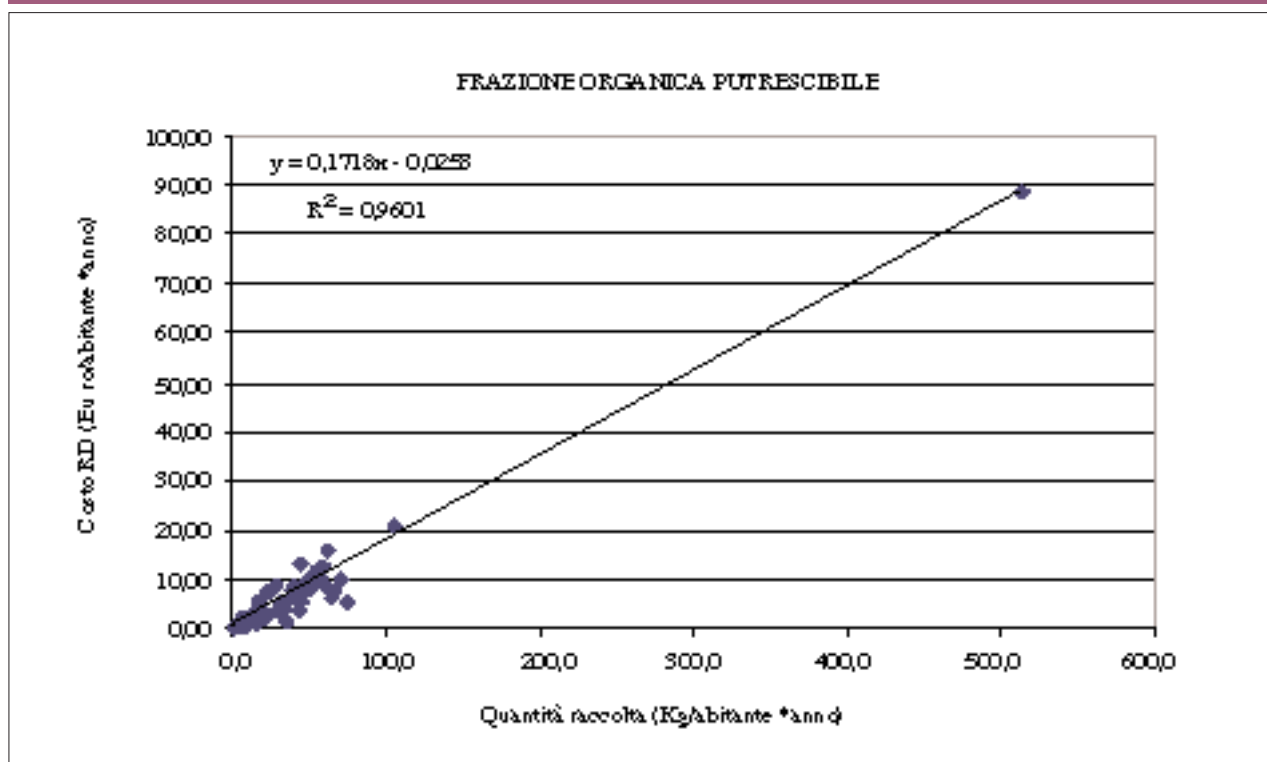
Fonte: APAT

Figura 5.36 - Andamento del costo per kg della R.D. dei rifiuti organici in funzione delle quantità raccolte



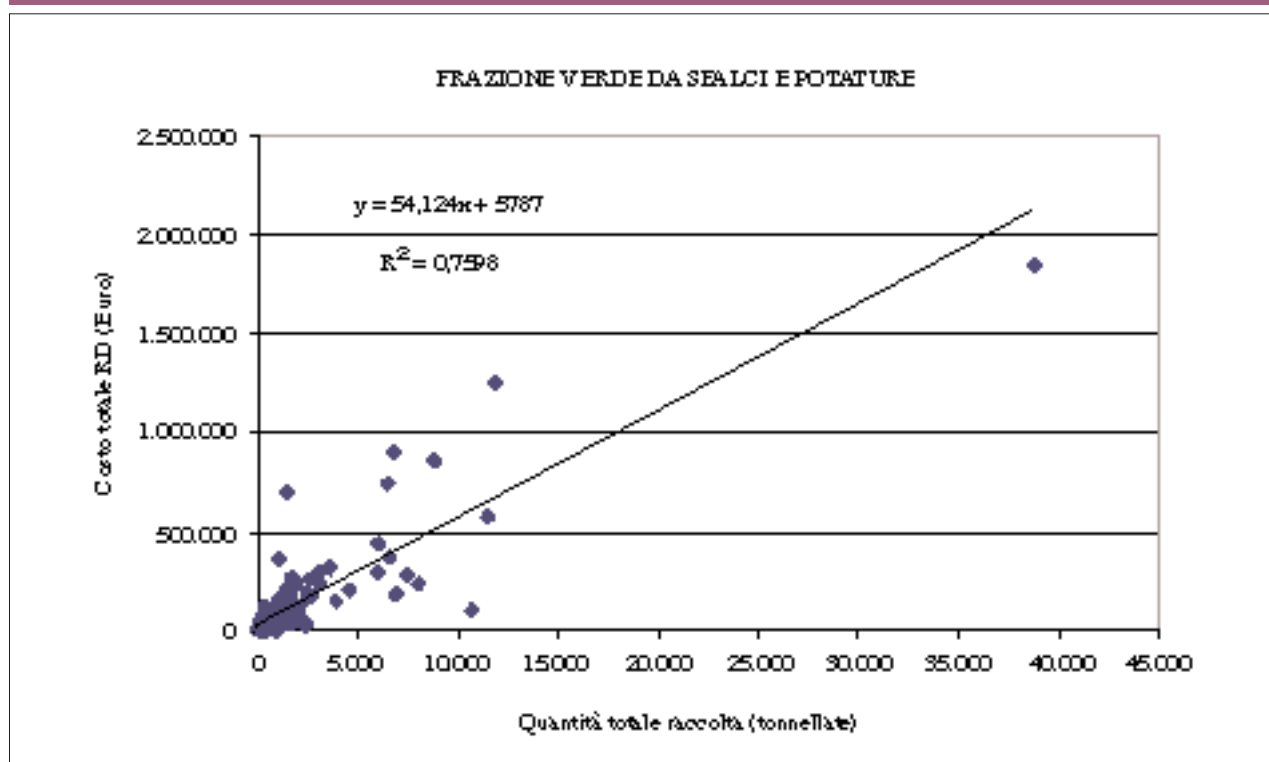
Fonte: APAT

Figura 5.37 - Andamento del costo annuo per abitante della R.D. di rifiuti organici in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

Figura 5.38 - Andamento dei costi totali di R.D. della frazione verde in funzione delle quantità totali raccolte



Fonte: APAT

Tabella 5.29 - Costi e quantità della raccolta differenziata della frazione verde da giardini e parchi

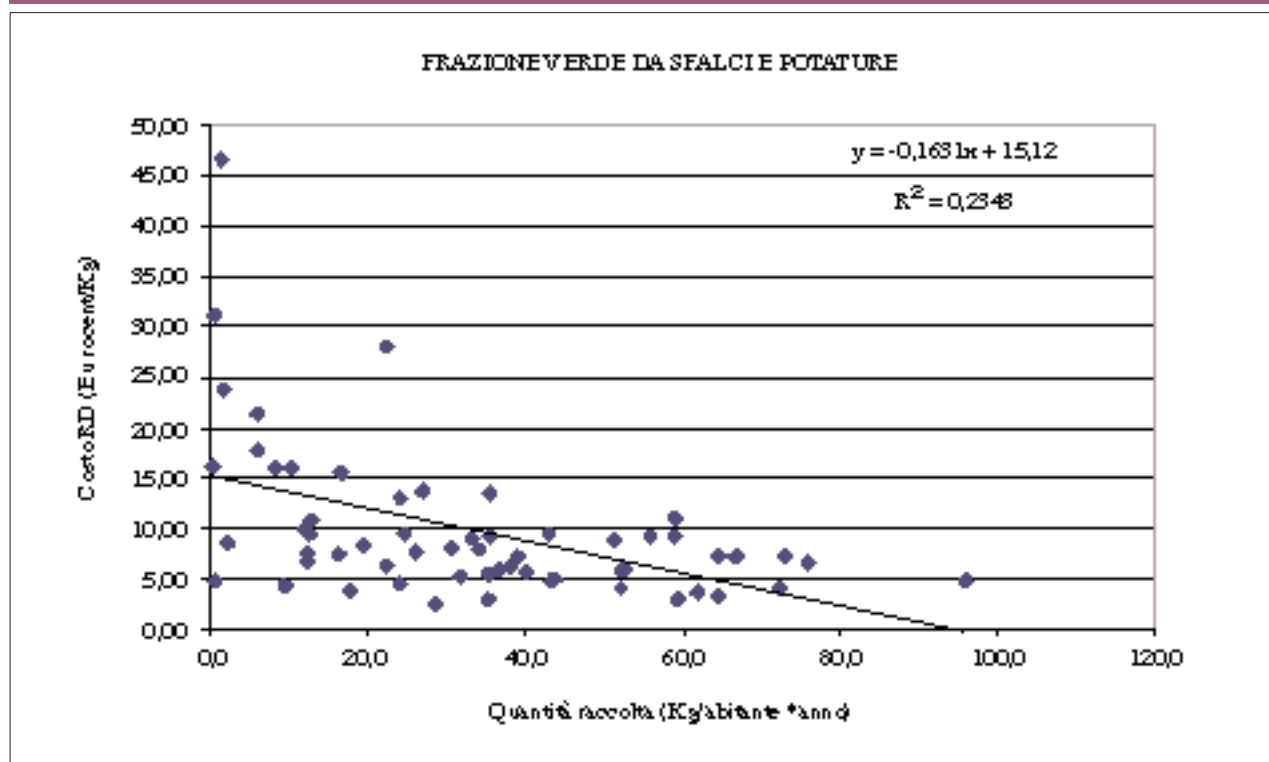
Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi CER 200201 €	Costi CER 200103 €	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
AL	9	115.950	2.798,2	366.026	0	366.026	24,1	3,16	13,08
AT	2	5.229	54,6	8.690	0	8.690	10,4	1,66	15,92
BI	23	112.905	3.858,7	298.544	0	298.544	34,2	2,64	7,74
CN	128	352.136	6.275,3	243.733	0	243.733	17,8	0,69	3,88
NO	23	71.799	4.788,1	347.775	0	347.775	66,7	4,84	7,26
TO	18	263.618	6.358,2	290.845	0	290.845	24,1	1,10	4,57
VB	4	4.132	243,4	22.520	0	22.520	58,9	5,45	9,25
VC	7	17.924	346,6	28.588	0	28.588	19,3	1,59	8,25
<b>Piemonte</b>	<b>214</b>	<b>943.693</b>	<b>24.722,9</b>	<b>1.606.721</b>	<b>0</b>	<b>1.606.721</b>	<b>26,2</b>	<b>1,70</b>	<b>6,50</b>
BG	81	386.390	14.687,9	878.975	0	878.975	38,0	2,27	5,98
BS	51	298.997	15.579,8	913.723	0	913.723	52,1	3,06	5,86
CO	48	182.029	9.513,7	383.358	0	383.358	52,3	2,11	4,03
CR	86	284.191	16.808,1	471.170	0	471.170	59,1	1,66	2,80
LC	13	56.770	3.506,1	125.956	0	125.956	61,8	2,22	3,59
LO	16	51.566	2.230,3	103.474	0	103.474	43,3	2,01	4,64
MI	141	2.913.370	65.008,2	4.021.534	0	4.021.534	22,3	1,38	6,19
MN	36	140.473	10.241,3	741.603	0	741.603	72,9	5,28	7,24
PV	54	164.375	5.018,7	403.691	0	403.691	30,5	2,46	8,04
SO	11	39.925	1.147,4	27.463	0	27.463	28,7	0,69	2,39
VA	46	323.696	14.161,4	696.265	0	696.265	43,7	2,15	4,92
<b>Lombardia</b>	<b>583</b>	<b>4.841.782</b>	<b>157.902,9</b>	<b>8.767.212</b>	<b>0</b>	<b>8.767.212</b>	<b>32,6</b>	<b>1,81</b>	<b>5,55</b>
BZ	20	108.476	3.452,1	177.759	0	177.759	31,8	1,64	5,15
TN	101	263.278	3.139,1	307.267	0	307.267	11,9	1,17	9,79
<b>Trentino AA</b>	<b>121</b>	<b>371.754</b>	<b>6.591,1</b>	<b>485.026</b>	<b>0</b>	<b>485.026</b>	<b>17,7</b>	<b>1,30</b>	<b>7,36</b>
BL	9	16.194	99,6	17.625	0	17.625	6,2	1,09	17,70
PD	17	354.700	11.766,3	1.047.196	0	1.047.196	33,2	2,95	8,90
TV	36	275.033	9.652,8	271.517	0	271.517	35,1	0,99	2,81
VE	17	242.679	13.575,7	1.240.666	0	1.240.666	55,9	5,11	9,14
VI	52	484.639	12.574,7	957.955	0	957.955	25,9	1,98	7,62
VR	30	209.626	7.421,3	679.807	0	679.807	35,4	3,24	9,16
<b>Veneto</b>	<b>161</b>	<b>1.582.871</b>	<b>55.090,3</b>	<b>4.214.766</b>	<b>0</b>	<b>4.214.766</b>	<b>34,8</b>	<b>2,66</b>	<b>7,65</b>
GO	1	8.818	636,0	26.345	0	26.345	72,1	2,99	4,14
PN	7	47.056	1.269,9	174.043	0	174.043	27,0	3,70	13,71
UD	52	301.669	7.403,7	681.330	8.683	690.013	24,5	2,29	9,32
<b>Friuli VG</b>	<b>60</b>	<b>357.543</b>	<b>9.309,5</b>	<b>881.718</b>	<b>8.683</b>	<b>890.401</b>	<b>26,0</b>	<b>2,49</b>	<b>9,56</b>
GE	3	52.378	644,0	47.718	0	47.718	12,3	0,91	7,41
IM	2	4.601	103,2	28.927	0	28.927	22,4	6,29	28,04
SP	1	1.480	95,4	3.051	0	3.051	64,5	2,06	3,20
SV	2	8.222	421,0	37.022	0	37.022	51,2	4,50	8,79
<b>Liguria</b>	<b>8</b>	<b>66.681</b>	<b>1.263,6</b>	<b>116.718</b>	<b>0</b>	<b>116.718</b>	<b>18,9</b>	<b>1,75</b>	<b>9,24</b>
BO	31	379.330	13.953,7	819.284	0	819.284	36,8	2,16	5,87
FE	22	184.128	11.849,4	837.108	0	837.108	64,4	4,55	7,06
FO	8	38.205	1.351,5	180.516	0	180.516	35,4	4,72	13,36
MO	8	67.155	2.356,3	128.294	0	128.294	35,1	1,91	5,44
PC	15	171.508	7.366,7	686.964	0	686.964	43,0	4,01	9,33
PR	21	313.329	16.498,5	927.631	26.914	954.545	52,7	3,05	5,79
RA	18	355.395	20.937,4	2.319.816	0	2.319.816	58,9	6,53	11,08
RE	37	404.720	38.786,5	1.844.229	0	1.844.229	95,8	4,56	4,75
<b>Emilia R.</b>	<b>160</b>	<b>1.913.770</b>	<b>113.099,9</b>	<b>7.743.842</b>	<b>26.914</b>	<b>7.770.756</b>	<b>59,1</b>	<b>4,06</b>	<b>6,87</b>
<b>NORD</b>	<b>1.307</b>	<b>10.078.094</b>	<b>367.980,3</b>	<b>23.816.003</b>	<b>35.597</b>	<b>23.851.600</b>	<b>36,5</b>	<b>2,37</b>	<b>6,48</b>
AR	4	46.518	588,7	55.314	0	55.314	12,7	1,19	9,40
FI	11	610.248	7.913,2	849.064	0	849.064	13,0	1,39	10,73
LI	3	193.038	7.511,3	538.127	0	538.127	38,9	2,79	7,16
LU	22	358.003	27.119,8	1.773.930	0	1.773.930	75,8	4,96	6,54
PI	9	190.352	7.617,2	426.213	0	426.213	40,0	2,24	5,60
PT	3	48.922	114,1	9.757	0	9.757	2,3	0,20	8,55
SI	18	168.336	2.757,9	204.442	0	204.442	16,4	1,21	7,41

segue: Tabella 5.29 - Costi e quantità della raccolta differenziata della frazione verde da giardini e parchi

Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi CER 200201 €	Costi CER 200103 €	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
<b>Toscana</b>	<b>70</b>	<b>1.615.417</b>	<b>53.622,2</b>	<b>3.856.847</b>	<b>0</b>	<b>3.856.847</b>	<b>33,2</b>	<b>2,39</b>	<b>7,19</b>
PG	10	131.126	1.089,4	173.211	0	173.211	8,3	1,32	15,90
<b>Umbria</b>	<b>10</b>	<b>131.126</b>	<b>1.089,4</b>	<b>173.211</b>	<b>0</b>	<b>173.211</b>	<b>8,3</b>	<b>1,32</b>	<b>15,90</b>
AN	9	160.591	1.987,9	134.074	0	134.074	12,4	0,83	6,74
AP	1	36.655	344,3	14.891	0	14.891	9,4	0,41	4,33
<b>Marche</b>	<b>10</b>	<b>197.246</b>	<b>2.332,2</b>	<b>148.965</b>	<b>0</b>	<b>148.965</b>	<b>11,8</b>	<b>0,76</b>	<b>6,39</b>
<b>CENTRO</b>	<b>90</b>	<b>1.943.789</b>	<b>57.043,8</b>	<b>4.179.023</b>	<b>0</b>	<b>4.179.023</b>	<b>29,3</b>	<b>2,15</b>	<b>7,33</b>
TE	6	66.555	1.109,2	170.886	0	170.886	16,7	2,57	15,41
<b>Abruzzo</b>	<b>6</b>	<b>66.555</b>	<b>1.109,2</b>	<b>170.886</b>	<b>0</b>	<b>170.886</b>	<b>16,7</b>	<b>2,57</b>	<b>15,41</b>
AV	3	12.388	74,9	15.896	0	15.896	6,0	1,28	21,22
CE	20	302.638	119,3	19.371	0	19.371	0,4	0,06	16,24
NA	1	1.000.449	1.493,7	696.019	0	696.019	1,5	0,70	46,60
SA	1	50.791	23,5	7.300	0	7.300	0,5	0,14	31,13
<b>Campania</b>	<b>25</b>	<b>1.366.266</b>	<b>1.711,3</b>	<b>738.586</b>	<b>0</b>	<b>738.586</b>	<b>1,3</b>	<b>0,54</b>	<b>43,16</b>
MT	1	58.643	32,0	1.474	0	1.474	0,5	0,03	4,61
<b>Basilicata</b>	<b>1</b>	<b>58.643</b>	<b>32,0</b>	<b>1.474</b>	<b>0</b>	<b>1.474</b>	<b>0,5</b>	<b>0,03</b>	<b>4,61</b>
CS	1	71.014	115,5	27.344	0	27.344	1,6	0,39	23,68
<b>Calabria</b>	<b>1</b>	<b>71.014</b>	<b>115,5</b>	<b>27.344</b>	<b>0</b>	<b>27.344</b>	<b>1,6</b>	<b>0,39</b>	<b>23,68</b>
SUD	33	1.562.478	2.968,0	938.290	0	938.290	1,9	0,60	31,61
<b>ITALIA</b>	<b>1.430</b>	<b>13.584.361</b>	<b>427.992,1</b>	<b>28.933.316</b>	<b>35.597</b>	<b>28.968.913</b>	<b>31,5</b>	<b>2,13</b>	<b>6,77</b>

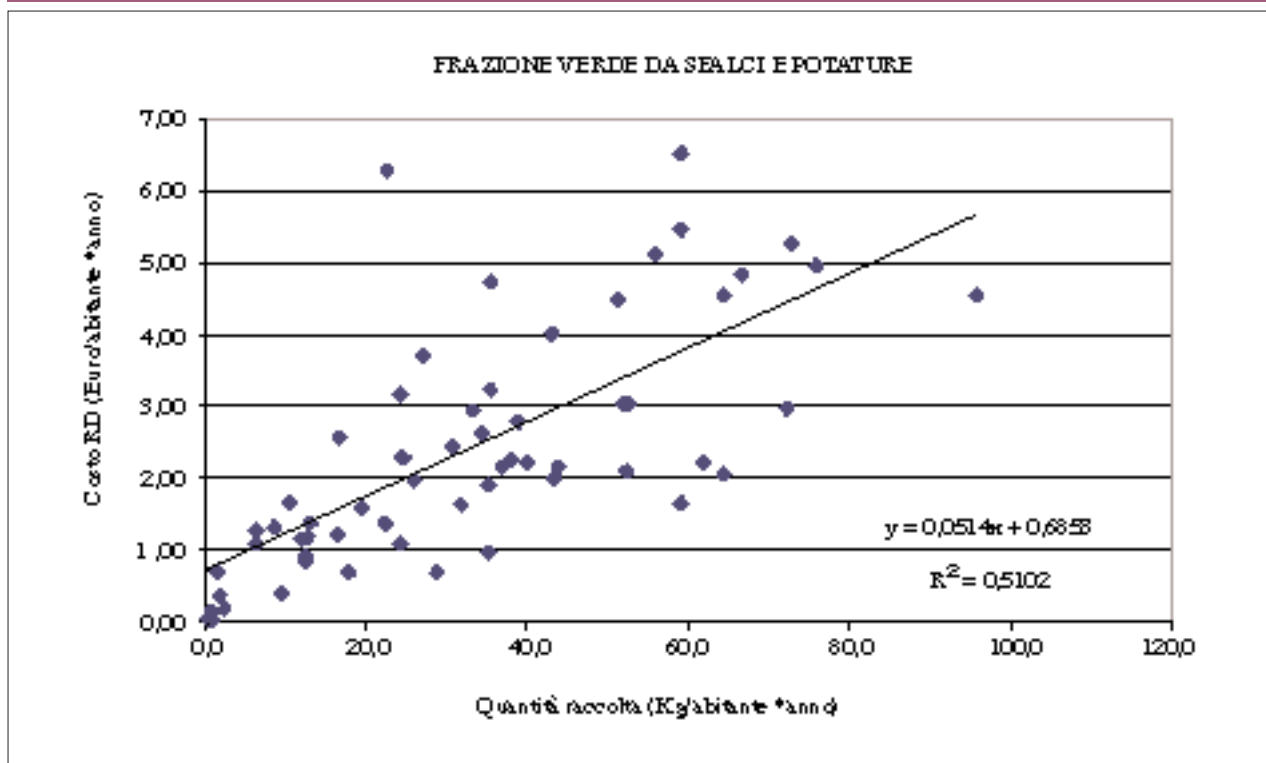
Fonte: APAT

Figura 5.39 - Andamento del costo per kg della R.D. di sfalci e potature in funzione delle quantità raccolte



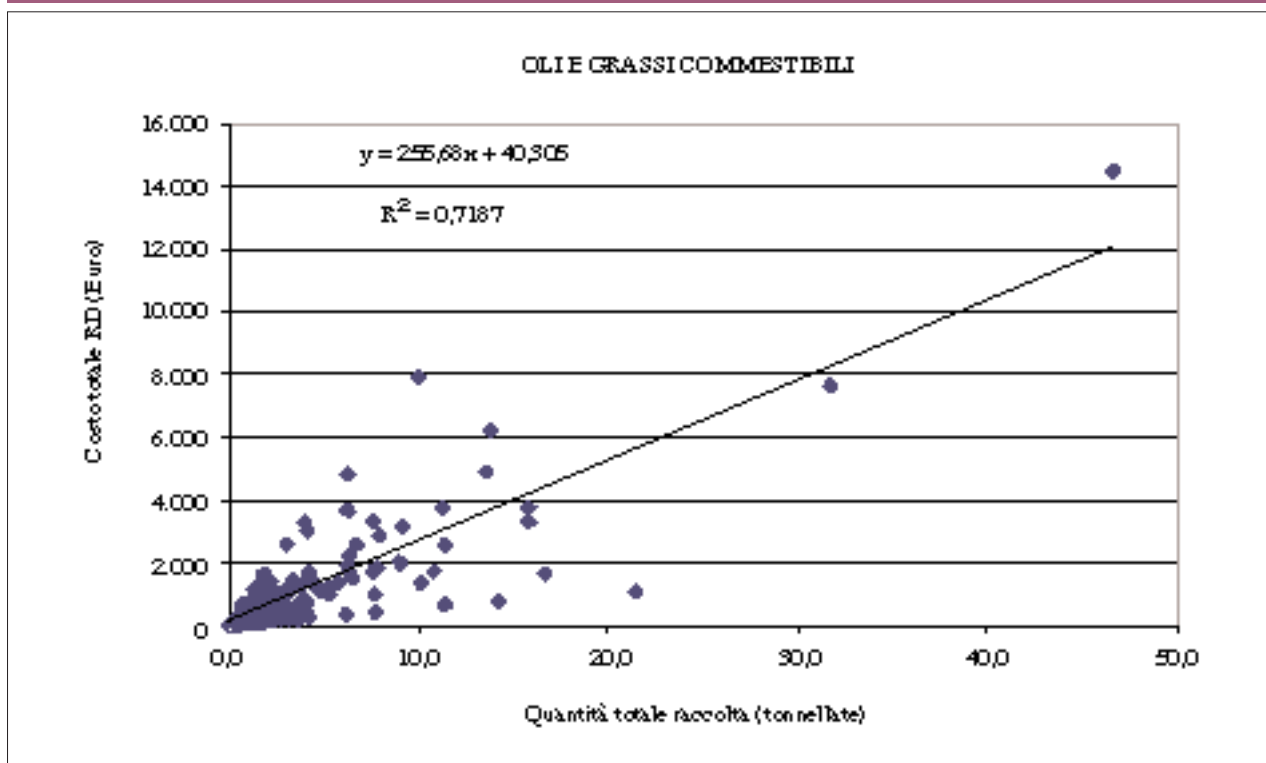
Fonte: APAT

Figura 5.40 - Andamento del costo annuo per abitante della R.D. di sfalci e potature in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

Figura 5.41 - Andamento dei costi totali della RD degli oli commestibili esausti in funzione delle quantità totali raccolte



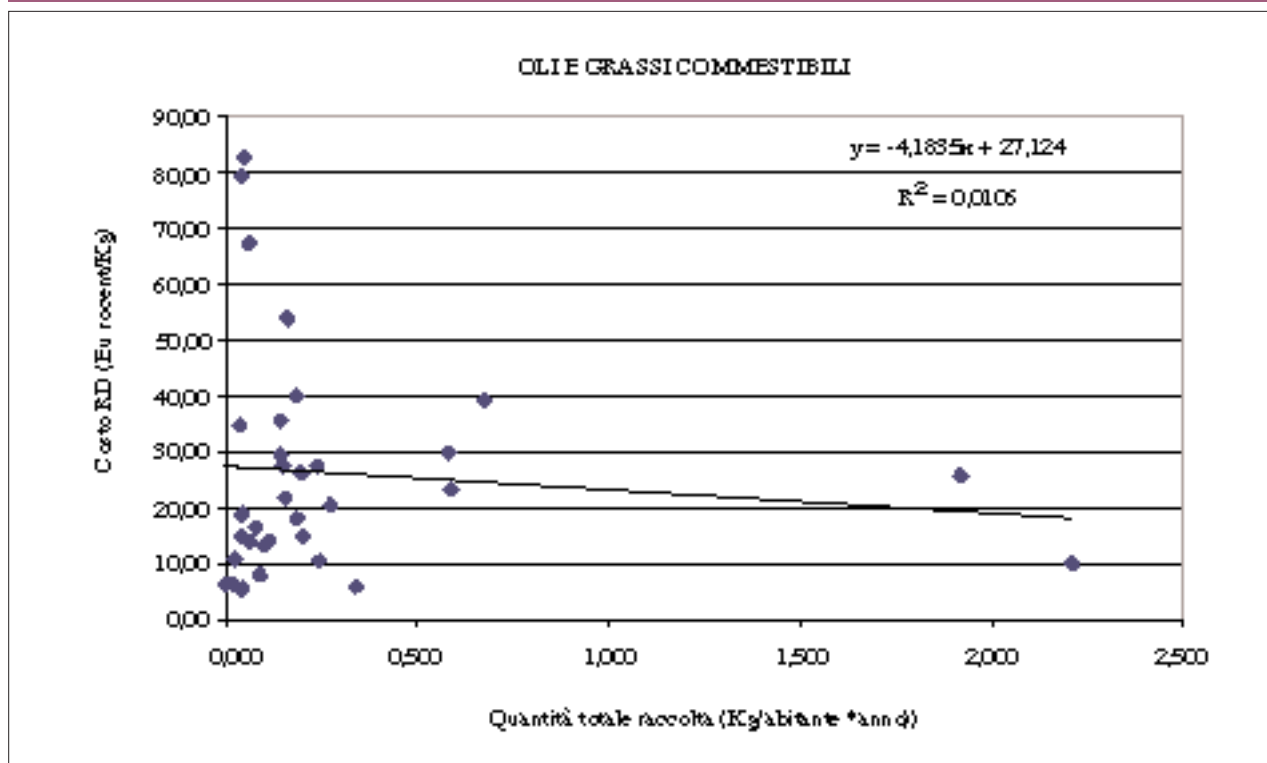
Fonte: APAT

Tabella 5.30 - Costi e quantità della raccolta differenziata degli oli commestibili esausti

Provincia	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Quantità totali tonnellate	Costi totali €	Raccolta pro capite kg/ab*anno	Costo <sub>ab</sub> €/ab*anno	Costo <sub>kg</sub> €/cent/kg
BG	21	129160	35,131	7212	0,272	0,06	20,53
BS	13	112015	16,528	4539	0,148	0,04	27,46
CO	10	59613	11,065	4427	0,186	0,07	40,01
CR	24	104604	60,678	18156	0,580	0,17	29,92
LC	2	16425	3,977	420	0,242	0,03	10,56
LO	1	1156	0,070	47	0,061	0,04	67,14
MI	34	554098	79,768	28612	0,144	0,05	35,87
MN	7	25020	16,880	6607	0,675	0,26	39,14
PV	1	7557	16,680	1668	2,207	0,22	10,00
SO	4	6307	0,900	266	0,143	0,04	29,56
VA	11	79176	12,810	6907	0,162	0,09	53,92
<b>Lombardia</b>	<b>128</b>	<b>1095131</b>	<b>254,487</b>	<b>78861</b>	<b>0,232</b>	<b>0,07</b>	<b>30,99</b>
BZ	60	160001	306,730	79439	1,917	0,50	25,90
TN	59	190574	7,723	6132	0,041	0,03	79,40
<b>Trentino AA</b>	<b>119</b>	<b>350575</b>	<b>314,453</b>	<b>85571</b>	<b>0,897</b>	<b>0,24</b>	<b>27,21</b>
BL	1	3039	0,150	124	0,049	0,04	82,67
PD	1	8437	1,300	284	0,154	0,03	21,85
TV	2	19084	6,500	386	0,341	0,02	5,94
VE	3	37938	9,070	2501	0,239	0,07	27,57
VI	29	194218	38,286	10149	0,197	0,05	26,51
VR	6	53957	9,880	1810	0,183	0,03	18,32
<b>Veneto</b>	<b>42</b>	<b>316673</b>	<b>65,186</b>	<b>15254</b>	<b>0,206</b>	<b>0,05</b>	<b>23,40</b>
UD	2	16936	0,705	133	0,042	0,01	18,87
<b>Friuli VG</b>	<b>2</b>	<b>16936</b>	<b>0,705</b>	<b>133</b>	<b>0,042</b>	<b>0,01</b>	<b>18,87</b>
BO	5	76920	2,800	979	0,036	0,01	34,96
FE	19	138865	5,420	815	0,039	0,01	15,04
FO	9	44521	2,611	367	0,059	0,01	14,06
MO	4	29417	5,980	888	0,203	0,03	14,85
PC	1	4555	0,340	56	0,075	0,01	16,47
PR	1	164528	0,300	20	0,002	0,00	6,67
RA	10	101735	10,400	1407	0,102	0,01	13,53
<b>Emilia R.</b>	<b>49</b>	<b>560541</b>	<b>27,851</b>	<b>4532</b>	<b>0,050</b>	<b>0,01</b>	<b>16,27</b>
<b>NORD</b>	<b>340</b>	<b>2339856</b>	<b>662,682</b>	<b>184351</b>	<b>0,283</b>	<b>0,08</b>	<b>27,82</b>
AR	1	17045	1,550	127	0,091	0,01	8,19
FI	1	367259	14,290	787	0,039	0,00	5,51
LI	1	4251	2,500	587	0,588	0,14	23,48
PI	1	26787	0,700	78	0,026	0,00	11,14
SI	2	35790	3,950	563	0,110	0,02	14,25
<b>Toscana</b>	<b>6</b>	<b>451132</b>	<b>22,990</b>	<b>2142</b>	<b>0,051</b>	<b>0,00</b>	<b>9,32</b>
AN	2	115809	1,980	131	0,017	0,00	6,62
<b>Marche</b>	<b>2</b>	<b>115809</b>	<b>1,980</b>	<b>131</b>	<b>0,017</b>	<b>0,00</b>	<b>6,62</b>
<b>CENTRO</b>	<b>8</b>	<b>566941</b>	<b>24,970</b>	<b>2273</b>	<b>0,044</b>	<b>0,00</b>	<b>9,10</b>
<b>ITALIA</b>	<b>348</b>	<b>2906797</b>	<b>687,652</b>	<b>186624</b>	<b>0,237</b>	<b>0,06</b>	<b>27,14</b>

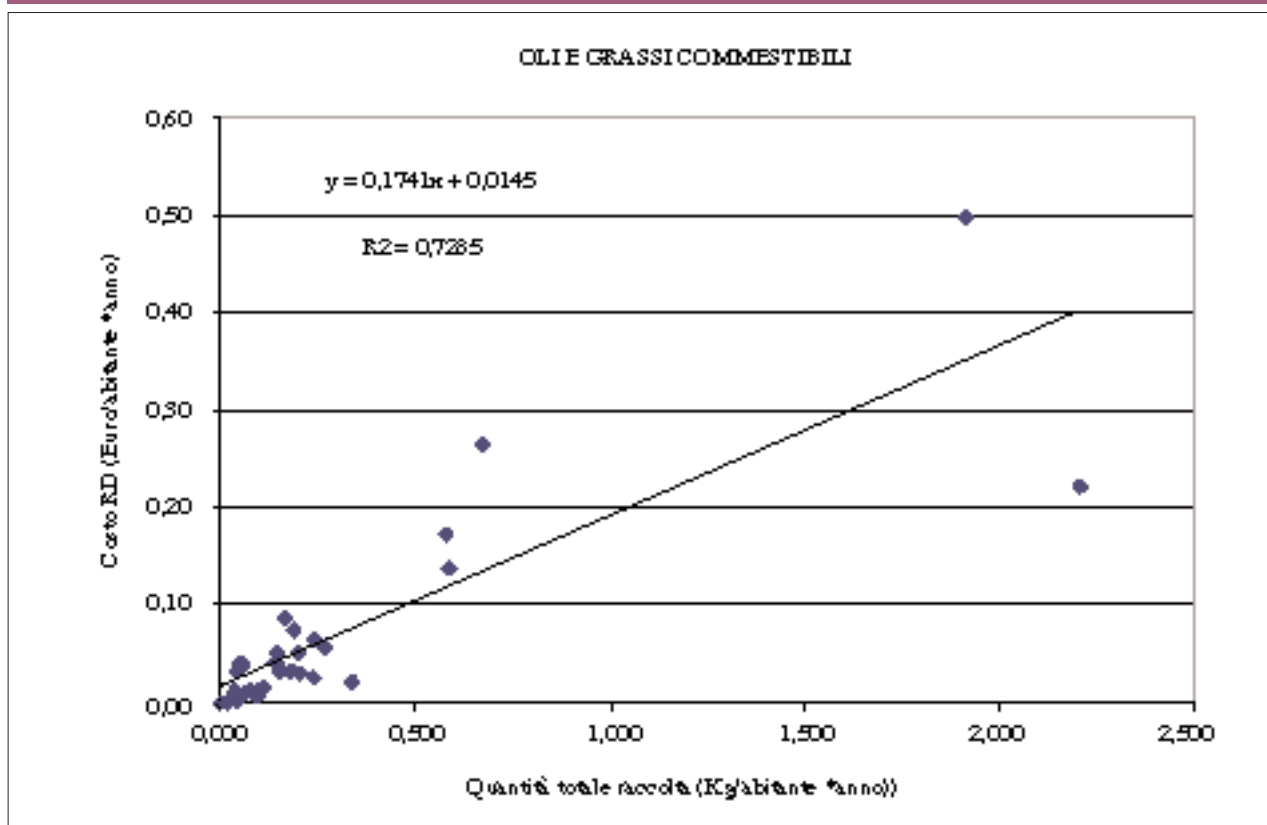
Fonte: APAT

Figura 5.42 - Andamento del costo per kg della RD degli oli commestibili esausti in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

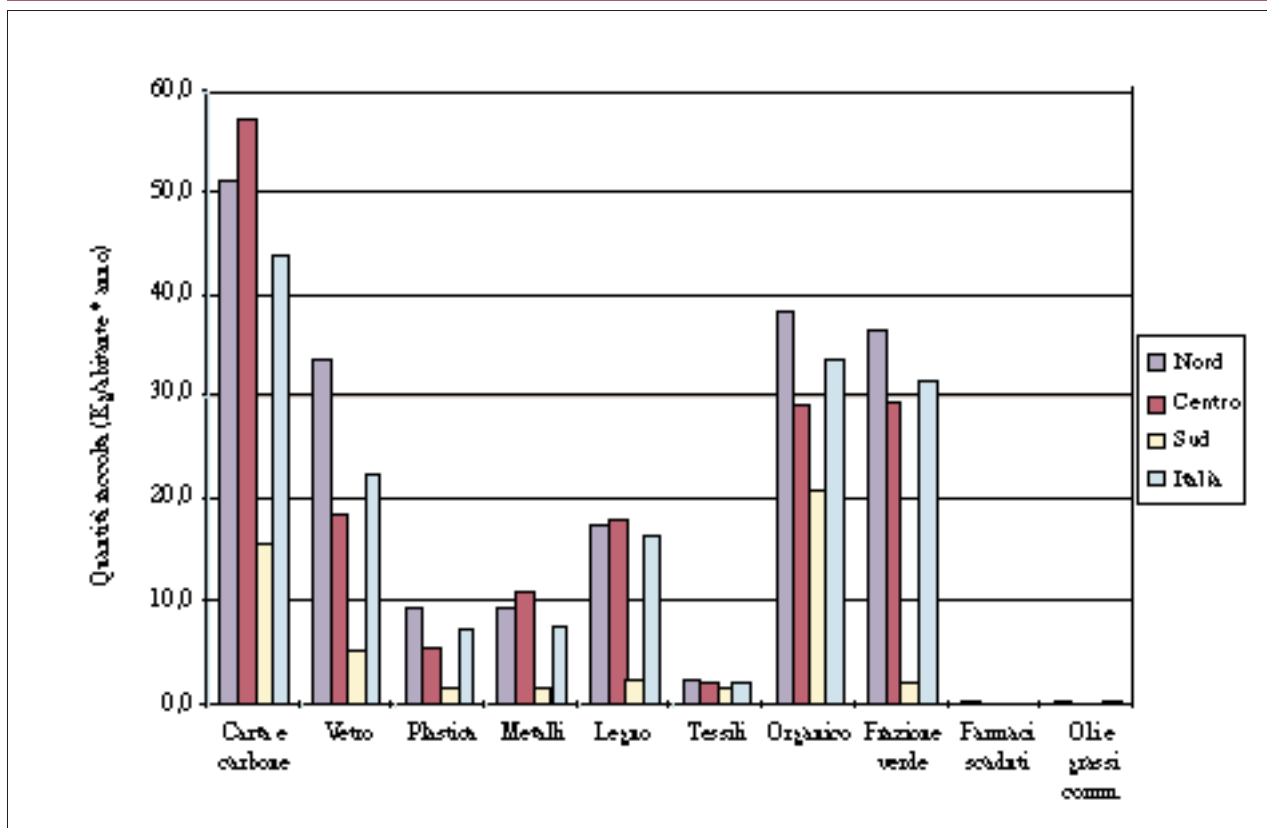
Figura 5.43 - Andamento del costo annuo pro capite degli oli commestibili esausti in funzione delle quantità raccolte



Fonte: APAT

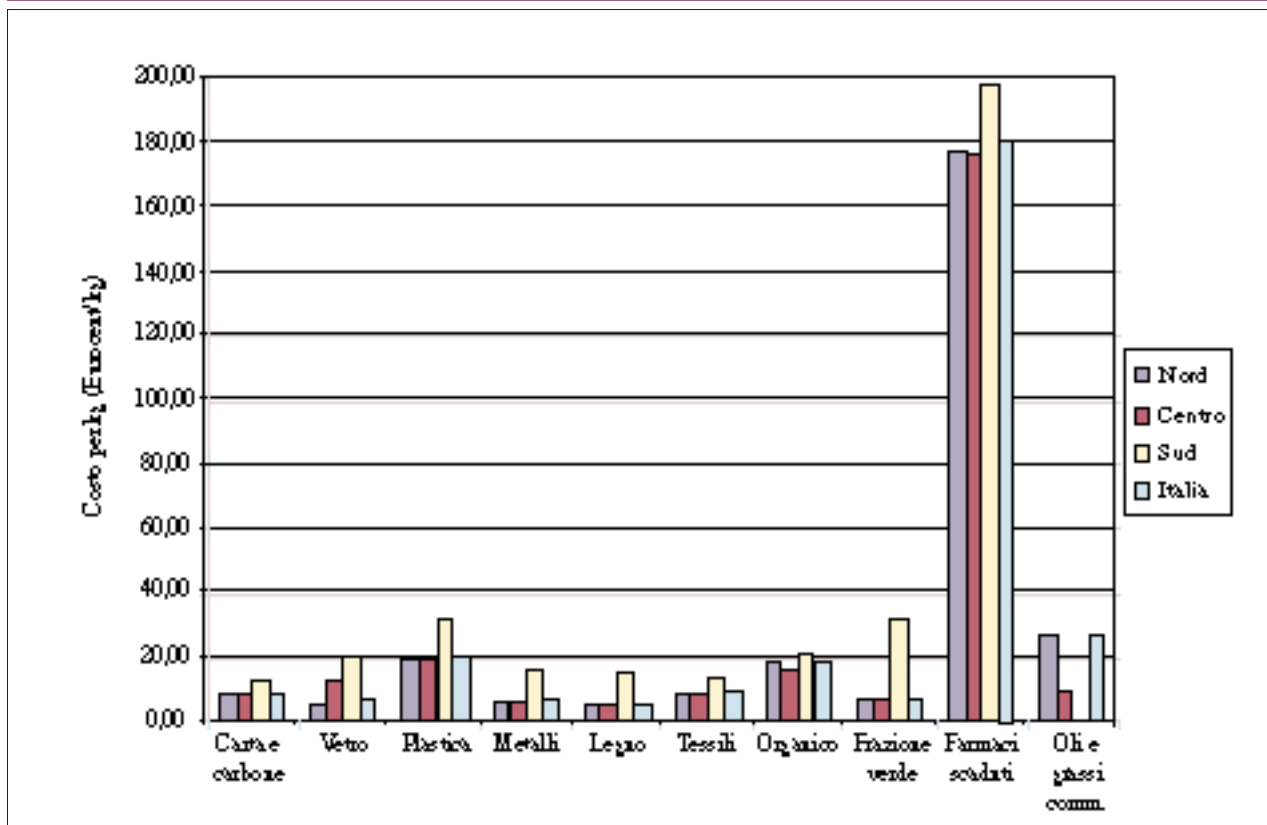


Figura 5.44 - Raccolta differenziata pro capite per frazione merceologica e macroarea geografica (kg/abitante per anno)



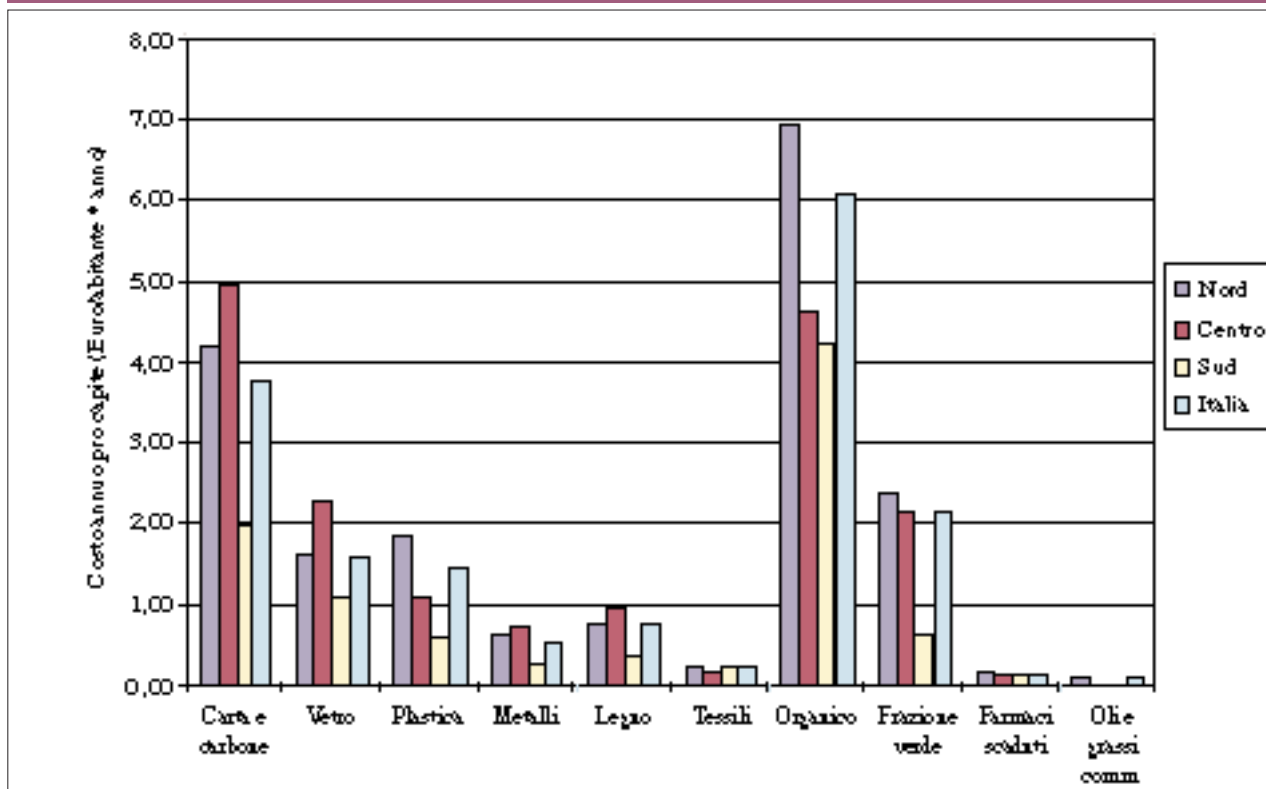
Fonte: APAT

Figura 5.45 - Costi specifici per kg di raccolta differenziata per frazione merceologica e per macroarea geografica (eurocent/kg)



Fonte: APAT

Figura 5.46 - Costi pro capite annui per la raccolta differenziata per frazione merceologica e macroarea geografica (euro/abitante per anno)



Fonte: APAT

### 5.5 ANDAMENTO TEMPORALE DEI COSTI

La valutazione dei costi, effettuata anche per gli anni 2001 e 2002 e riportata rispettivamente nei Rapporti sulla Gestione dei Rifiuti 2003 e 2004, consente una analisi temporale dell'andamento dei costi di gestione dei servizi di igiene urbana. Di seguito vengono esaminate le variazioni dei diversi parametri economici che caratterizzano la gestione del servizio.

È da rilevare che nel corso del triennio 2001-2003 sono aumentati sia il numero dei campioni di Comuni che il corrispondente numero di abitanti, rendendo in tal modo il campione in esame più rappresentativo della realtà nazionale, in conseguenza del maggior numero di Comuni e Consorzi che hanno presentato la dichiarazione MUD e della maggior precisione con cui la stessa è stata compilata. In particolare, il numero di Comuni campione è passato dai 4.727 del 2001 (58,3% del totale), per complessivi 31.409.111 abitanti (pari al 55,1% dell'intera popolazione), a

5.796 Comuni (pari al 71,6% del totale), corrispondenti a 41.885.770 abitanti (il 71,4% della popolazione italiana) del 2003. È da tener presente che nel corso del triennio considerato, come rilevato dal Bilancio Demografico annuale dell'Istat, la popolazione residente sull'intero territorio nazionale è passata da 56.995.744 abitanti del 2001 a 57.888.245 del 2003, per effetto delle nascite e della regolarizzazione degli immigrati. Nello stesso periodo, il numero dei Comuni è diminuito da 8.101 a 8.100 per effetto dell'aggregazione di due Comuni della provincia di Como.

Per quanto riguarda la copertura dei costi di gestione del servizio con i proventi da tassa o tariffa, si rileva (tabella 5.31 e figura 5.47) che la percentuale di copertura dei costi come media nazionale ha subito un incremento passando dall'83,9% del 2001 all'86,1% del 2003. A livello di singola Regione o di macroarea geografica, l'andamento non è risultato sempre crescente a causa della diversa variazione assoluta del costo totale e dei proventi, dati utilizzati per la determinazione del tasso di co-

pertura. Sui valori medi calcolati per ogni singola Regione o macroarea territoriale influisce anche la composizione del campione.

Riguardo ai costi annui pro capite, come si può osservare dai dati riportati nelle tabelle 5.32, 5.33 e 5.34 e dalla figura 5.48, il costo totale medio valutato a scala nazionale è aumentato, passando dai 91,67 €/abitante per anno del 2001 ai 111,43 € del 2003. Tale aumento si riscontra anche per macroarea geografica.

La parte di costo pro capite attribuita alla gestione dei rifiuti indifferenziati ( $C_{gind_{ab}}$ ) ha subito un incremento nel biennio 2001-02 ma una diminuzione nel biennio successivo, mentre la quota relativa alla gestione delle raccolte differenziate ha presentato un andamento progressivamente crescente, passando dai 12,48 euro pro capite del 2001 ai 16,44 euro del 2003.

Parimenti è aumentata la quota imputata ai costi di spazzamento e lavaggio stradale che è passata dai 12,87 euro del 2001 ai 17,53 euro del 2003.

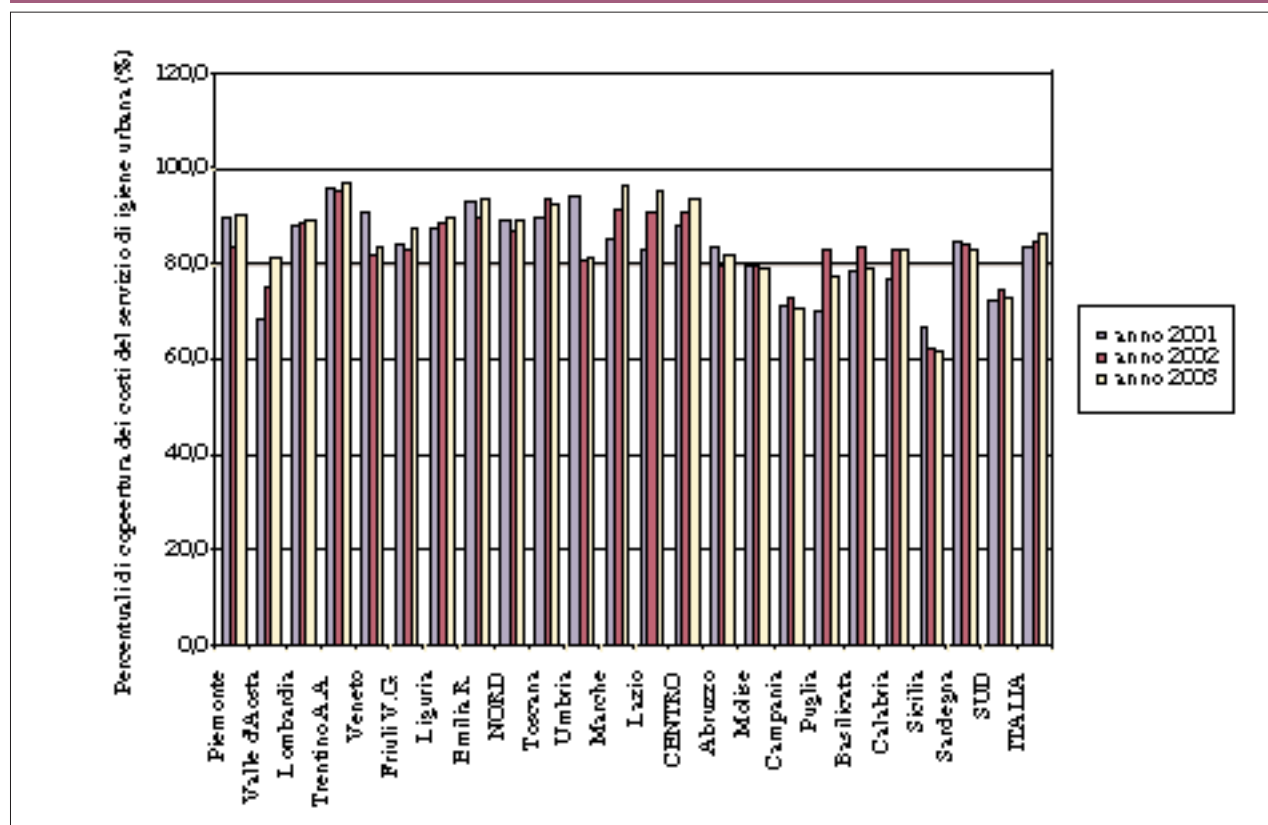
Analogamente, anche il costo valu-

Tabella 5.31 - Medie regionali dei costi pro capite totali di gestione del servizio di igiene urbana, dei proventi pro capite da tassa o tariffa e relative percentuali di copertura nel triennio 2001-2003

Regione	2001			2002			2003		
	Costo totale €/ab*anno	Proventi €/ab*anno	Copertura dei costi %	Costo totale €/ab*anno	Proventi €/ab*anno	Copertura dei costi %	Costo totale €/ab*anno	Proventi €/ab*anno	Copertura dei costi %
Piemonte	85,34	76,65	<b>89,8</b>	108,63	90,28	<b>83,1</b>	107,26	96,70	<b>90,2</b>
Valle d'A.	81,97	56,17	<b>68,5</b>	76,19	57,22	<b>75,1</b>	93,77	76,22	<b>81,3</b>
Lombardia	90,84	79,98	<b>88,0</b>	111,40	98,59	<b>88,5</b>	109,23	97,35	<b>89,1</b>
Trentino AA	76,16	73,03	<b>95,9</b>	84,81	80,83	<b>95,3</b>	86,18	83,61	<b>97,0</b>
Veneto	72,01	65,52	<b>91,0</b>	100,55	82,39	<b>81,9</b>	102,52	85,50	<b>83,4</b>
Friuli VG	106,06	89,07	<b>84,0</b>	94,84	78,22	<b>82,5</b>	90,21	78,54	<b>87,1</b>
Liguria	137,27	120,01	<b>87,4</b>	139,69	123,94	<b>88,7</b>	151,21	135,74	<b>89,8</b>
Emilia R.	106,10	98,42	<b>92,8</b>	111,99	100,15	<b>89,4</b>	113,33	105,97	<b>93,5</b>
<b>NORD</b>	<b>90,77</b>	<b>81,07</b>	<b>89,3</b>	<b>107,98</b>	<b>93,42</b>	<b>86,5</b>	<b>107,57</b>	<b>95,83</b>	<b>89,1</b>
Toscana	128,22	114,70	<b>89,5</b>	123,19	115,23	<b>93,5</b>	128,75	119,11	<b>92,5</b>
Umbria	104,91	98,44	<b>93,8</b>	95,98	77,58	<b>80,8</b>	106,70	86,93	<b>81,5</b>
Marche	87,71	74,63	<b>85,1</b>	91,52	83,85	<b>91,6</b>	92,97	89,70	<b>96,5</b>
Lazio	81,52	67,25	<b>82,5</b>	131,97	119,41	<b>90,5</b>	134,17	128,18	<b>95,5</b>
<b>CENTRO</b>	<b>107,49</b>	<b>94,55</b>	<b>88,0</b>	<b>121,38</b>	<b>110,42</b>	<b>91,0</b>	<b>124,18</b>	<b>116,12</b>	<b>93,5</b>
Abruzzo	66,65	55,66	<b>83,5</b>	83,20	66,30	<b>79,7</b>	85,89	70,22	<b>81,8</b>
Molise	52,35	41,77	<b>79,8</b>	69,23	54,92	<b>79,3</b>	61,82	48,58	<b>78,6</b>
Campania	97,70	69,53	<b>71,2</b>	108,86	79,43	<b>73,0</b>	118,35	83,45	<b>70,5</b>
Puglia	91,16	63,68	<b>69,9</b>	85,41	70,44	<b>82,5</b>	96,42	74,51	<b>77,3</b>
Basilicata	54,84	42,83	<b>78,1</b>	74,82	62,76	<b>83,9</b>	83,60	65,92	<b>78,9</b>
Calabria	61,12	47,14	<b>77,1</b>	67,38	55,67	<b>82,6</b>	78,71	64,95	<b>82,5</b>
Sicilia	80,62	53,57	<b>66,4</b>	92,46	57,37	<b>62,0</b>	97,71	60,51	<b>61,9</b>
Sardegna	89,06	75,21	<b>84,5</b>	93,27	78,35	<b>84,0</b>	83,57	69,34	<b>83,0</b>
<b>SUD</b>	<b>85,74</b>	<b>62,27</b>	<b>72,6</b>	<b>92,43</b>	<b>68,74</b>	<b>74,4</b>	<b>98,53</b>	<b>71,72</b>	<b>72,8</b>
<b>ITALIA</b>	<b>91,77</b>	<b>76,97</b>	<b>83,9</b>	<b>106,70</b>	<b>90,40</b>	<b>84,7</b>	<b>108,71</b>	<b>93,63</b>	<b>86,1</b>

Fonte: APAT

Figura 5.47 - Medie regionali delle percentuali di copertura dei costi del servizio di igiene urbana nel triennio 2001-2003



Fonte: APAT

Tabella 5.32 - Medie regionali dei costi pro capite annui di gestione del servizio di igiene urbana nell'anno 2001 (euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni campione		Comuni campione		Abitanti campione	Produzione pro capite	%RD	Crt <sub>ab</sub>	Cts <sub>ab</sub>	Cac <sub>ab</sub>	Cgind <sub>ab</sub>	Crd <sub>ab</sub>	Ctr <sub>ab</sub>	Cgd <sub>ab</sub>	Csl <sub>ab</sub>	Cc <sub>ab</sub>	Ck <sub>ab</sub>	Ctot <sub>ab</sub>
	N°	N°	%	%														
Piemonte	437	1.295.554	36,2	30,7	508	31,5	24,57	36,17	2,75	63,50	8,74	1,40	10,14	9,62	2,42	0,95	86,63	
Vallè d'A.	14	23.072	18,9	19,3	0	0,0	34,91	20,45	2,31	57,66	18,65	0,09	18,75	11,28	1,13	0,05	88,86	
Lombardia	801	5.718.654	51,8	63,3	511	36,0	15,67	28,30	1,96	45,94	12,76	5,10	17,86	13,15	7,63	4,25	88,83	
Trentino AA	219	392.747	64,6	41,8	0	0,0	20,35	17,89	2,49	40,73	8,85	3,99	12,84	10,49	7,76	3,84	75,65	
Veneto	280	2.175.498	48,2	48,0	444	37,7	18,97	25,01	3,72	47,71	14,55	5,18	19,73	6,26	4,68	1,04	79,41	
Friuli VG	57	605.330	26,0	51,1	0	0,0	33,25	31,33	0,71	65,29	9,67	9,44	19,11	15,96	7,36	2,37	110,09	
Liguria	117	488.688	49,8	31,1	0	0,0	46,08	46,26	0,72	93,06	10,11	1,21	11,31	21,37	4,85	1,00	131,59	
Emilia Rom.	143	1.934.415	41,9	48,6	600	23,2	27,98	34,67	3,81	66,46	9,77	1,88	11,66	14,31	10,31	5,63	108,38	
<b>NORD</b>	<b>2.068</b>	<b>12.633.958</b>	<b>45,5</b>	<b>49,4</b>	<b>508</b>	<b>31,5</b>	<b>21,24</b>	<b>30,02</b>	<b>2,54</b>	<b>53,80</b>	<b>11,84</b>	<b>4,25</b>	<b>16,09</b>	<b>12,14</b>	<b>6,87</b>	<b>3,34</b>	<b>92,24</b>	
Toscana	159	2.315.382	55,4	66,2	663	25,4	23,35	43,60	2,28	69,23	13,19	4,63	17,82	14,18	17,52	8,38	127,13	
Umbria	44	500.239	47,8	60,6	535	9,3	26,85	27,47	0,07	54,39	6,17	0,22	6,39	13,59	6,20	2,11	82,67	
Marche	101	644.103	41,1	43,8	553	12,8	23,95	30,28	3,52	57,75	5,94	0,39	6,33	12,09	10,70	6,45	93,31	
Lazio	123	690.649	32,5	13,5	350	4,6	26,16	30,44	2,53	59,12	4,51	0,52	5,03	14,09	2,16	0,35	80,75	
<b>CENTRO</b>	<b>427</b>	<b>4.150.373</b>	<b>42,6</b>	<b>38,1</b>	<b>623</b>	<b>21,7</b>	<b>24,33</b>	<b>37,40</b>	<b>2,25</b>	<b>63,98</b>	<b>9,78</b>	<b>2,76</b>	<b>12,53</b>	<b>13,77</b>	<b>12,54</b>	<b>5,99</b>	<b>108,80</b>	
Abruzzo	108	329.621	35,4	26,1	468	13,2	29,23	21,45	1,27	51,95	5,35	0,65	6,00	9,05	3,10	1,93	72,03	
Molise	69	190.606	50,7	59,4	0	0,0	19,55	9,37	1,36	30,27	3,54	0,41	3,96	21,23	0,67	0,52	56,66	
Campania	189	1.429.154	34,3	25,1	405	10,2	32,80	16,40	1,23	50,42	4,98	0,92	5,89	12,10	3,56	0,76	72,73	
Puglia	71	1.210.346	27,5	30,1	0	0,0	32,78	12,15	5,90	50,83	4,43	0,40	4,84	19,15	3,52	2,74	81,07	
Basilicata	54	253.362	41,2	42,4	0	0,0	26,31	9,72	0,78	36,81	3,98	0,05	4,03	9,46	4,20	1,40	55,90	
Calabria	55	323.183	13,4	16,1	0	0,0	28,12	12,86	2,14	43,13	4,86	0,56	5,42	10,72	3,25	0,61	63,12	
Sicilia	139	1.934.957	35,6	38,9	460	5,3	35,37	17,34	6,98	59,69	4,66	0,23	4,89	12,78	8,06	5,26	90,68	
Sardegna	97	455.802	25,7	27,9	490	3,4	33,11	21,26	3,70	58,06	3,22	0,09	3,30	13,71	3,60	2,17	80,85	
<b>SUD</b>	<b>782</b>	<b>6.127.031</b>	<b>30,6</b>	<b>29,9</b>	<b>456</b>	<b>6,3</b>	<b>32,51</b>	<b>15,81</b>	<b>4,19</b>	<b>52,51</b>	<b>4,57</b>	<b>0,45</b>	<b>5,02</b>	<b>13,76</b>	<b>4,87</b>	<b>2,75</b>	<b>78,91</b>	
<b>ITALIA</b>	<b>3.277</b>	<b>22.911.362</b>	<b>40,5</b>	<b>40,2</b>	<b>520</b>	<b>25,4</b>	<b>24,81</b>	<b>27,56</b>	<b>2,93</b>	<b>55,30</b>	<b>9,52</b>	<b>2,97</b>	<b>12,48</b>	<b>12,87</b>	<b>7,36</b>	<b>3,66</b>	<b>91,67</b>	

Fonte: APAT

Tabella 5.33 - Medie regionali dei costi pro capite annui di gestione del servizio di igiene urbana nell'anno 2002 (euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni campione		Abitanti campione		Produzione pro capite kg/ab*anno	%RD	Crt <sub>ab</sub> €/ab*anno	Cts <sub>ab</sub> €/ab*anno	Cac <sub>ab</sub> €/ab*anno	Cgind <sub>ab</sub> €/ab*anno	Crd <sub>ab</sub> €/ab*anno	Ctr <sub>ab</sub> €/ab*anno	Cgd <sub>ab</sub> €/ab*anno	Csl <sub>ab</sub> €/ab*anno	Cc <sub>ab</sub> €/ab*anno	Ck <sub>ab</sub> €/ab*anno	Ctot <sub>ab</sub> €/ab*anno
	N°	%	N°	%													
Piemonte	604	50,1	61,2	513	24,6	22,97	24,80	1,49	49,26	11,52	2,98	14,50	11,52	8,82	21,63	10,32	107,23
Valle d'A.	33	35,465	29,3	527	23,1	35,56	16,31	1,29	53,16	17,54	0,09	17,62	8,82	1,77	0,14	0,14	81,51
Lombardia	964	6,276,338	68,9	510	38,9	16,81	30,70	2,51	50,03	14,52	6,73	22,15	16,44	13,69	6,20	6,20	108,51
Trentino AA	46	108,927	13,6	596	17,2	23,23	28,17	0,38	51,77	8,49	2,20	10,69	4,50	6,40	5,46	5,46	78,83
Veneto	323	3,041,164	66,4	474	39,2	25,10	28,72	2,90	56,73	13,34	5,38	18,72	11,31	11,28	4,27	4,27	102,31
Friuli VG	109	800,700	49,8	515	25,4	23,80	33,22	4,86	61,88	12,77	2,65	15,42	10,70	6,22	2,83	2,83	97,06
Liguria	102	440,337	43,4	641	12,8	42,93	49,15	2,22	94,29	8,60	1,41	10,01	25,42	7,76	1,76	1,76	139,24
Emilia Rom.	208	2,651,494	61,0	634	28,6	25,02	33,31	2,61	60,94	13,60	2,81	16,41	13,15	11,96	9,21	9,21	111,67
<b>NORD</b>	<b>2.389</b>	<b>15.945.416</b>	<b>61,8</b>	<b>529</b>	<b>32,9</b>	<b>21,92</b>	<b>30,39</b>	<b>2,53</b>	<b>54,83</b>	<b>13,72</b>	<b>4,82</b>	<b>18,54</b>	<b>13,98</b>	<b>13,62</b>	<b>6,69</b>	<b>6,69</b>	<b>107,65</b>
Toscana	170	2,323,541	66,1	672	26,4	21,14	42,56	2,65	66,35	13,43	4,74	18,17	14,48	16,00	10,44	10,44	125,44
Umbria	58	490,980	58,9	530	13,5	26,38	34,86	2,49	63,74	7,97	0,96	8,94	13,61	7,43	3,90	3,90	97,62
Marche	153	1,031,782	62,2	544	15,6	24,50	31,20	2,92	58,62	7,33	1,32	8,65	13,31	9,72	5,40	5,40	95,69
Lazio	75	3,050,299	19,8	594	7,8	38,51	28,42	0,57	67,51	5,39	0,04	5,43	34,73	17,97	13,57	13,57	139,20
<b>CENTRO</b>	<b>456</b>	<b>6.896.602</b>	<b>62,8</b>	<b>608</b>	<b>16,1</b>	<b>29,70</b>	<b>34,06</b>	<b>1,76</b>	<b>65,52</b>	<b>8,57</b>	<b>1,88</b>	<b>10,45</b>	<b>23,20</b>	<b>15,32</b>	<b>10,60</b>	<b>10,60</b>	<b>125,10</b>
Abruzzo	97	496,164	31,8	469	13,1	22,90	37,28	1,66	61,84	5,23	2,21	7,44	6,88	3,79	0,41	0,41	80,36
Molise	36	136,819	26,5	424	2,9	17,88	10,27	0,16	28,31	3,78	0,09	3,87	32,69	0,43	0,43	0,43	65,73
Campania	194	2,462,454	35,2	482	10,5	39,25	27,08	2,85	69,18	12,07	0,87	12,94	22,93	3,11	2,39	2,39	110,55
Puglia	78	1,241,567	30,2	394	6,7	23,53	23,15	6,19	52,88	6,08	0,37	6,44	18,68	3,31	2,71	2,71	84,03
Basilicata	44	229,712	33,6	357	7,2	32,03	14,67	1,52	48,22	4,53	0,31	4,84	23,72	1,25	0,48	0,48	78,51
Calabria	32	163,886	7,8	363	5,3	23,44	16,63	0,65	40,72	7,30	0,06	7,37	13,95	0,63	0,16	0,16	62,83
Sicilia	165	2,010,662	42,3	476	5,9	34,06	23,52	6,19	63,76	5,10	0,71	5,80	15,16	10,29	6,68	6,68	101,70
Sardegna	88	244,479	23,3	435	3,6	27,60	26,81	0,48	54,89	6,64	0,52	7,16	5,13	1,27	0,35	0,35	68,81
<b>SUD</b>	<b>734</b>	<b>6.985.743</b>	<b>28,7</b>	<b>454</b>	<b>8,2</b>	<b>32,36</b>	<b>25,09</b>	<b>4,09</b>	<b>61,54</b>	<b>7,80</b>	<b>0,76</b>	<b>8,56</b>	<b>18,18</b>	<b>5,03</b>	<b>3,32</b>	<b>3,32</b>	<b>96,63</b>
<b>ITALIA</b>	<b>3.579</b>	<b>29.827.761</b>	<b>44,2</b>	<b>530</b>	<b>23,5</b>	<b>26,16</b>	<b>30,00</b>	<b>2,72</b>	<b>58,87</b>	<b>11,14</b>	<b>3,19</b>	<b>14,33</b>	<b>17,09</b>	<b>12,00</b>	<b>6,81</b>	<b>6,81</b>	<b>109,11</b>

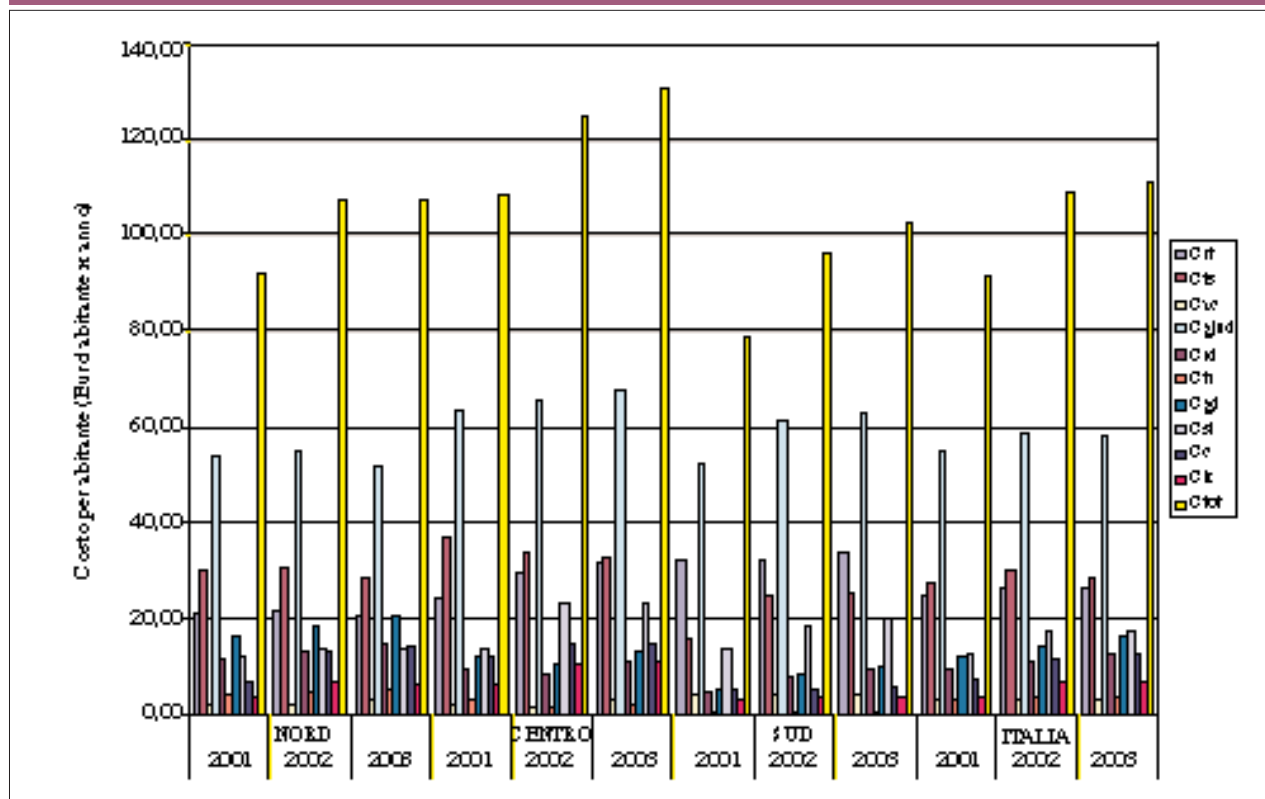
Fonte: APAT

Tabella 5.34 - Medie regionali dei costi pro capite annui di gestione del servizio di igiene urbana nell'anno 2003 (euro/abitante per anno)

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Comuni campione	Abitanti campione	Produzione pro capite	%RD	Crt <sub>ab</sub>	Cts <sub>ab</sub>	Cac <sub>ab</sub>	Cgind <sub>ab</sub>	Crd <sub>ab</sub>	Ctr <sub>ab</sub>	Cgd <sub>ab</sub>	Csl <sub>ab</sub>	Cc <sub>ab</sub>	Ck <sub>ab</sub>	Ctot <sub>ab</sub>
	N°	%	N°	%	kg/ab*anno		€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno	€/ab*anno
Piemonte	811	67,2	3.228.716	75,6	503	27,5	23,67	24,73	3,42	51,82	13,07	2,92	15,99	11,55	19,72	7,19	106,27
Vallè d'A.	32	43,2	35.408	29,0	580	25,6	39,10	16,71	1,34	57,15	18,64	0,26	18,90	12,30	1,50	0,00	89,85
Lombardia	984	63,7	6.895.258	74,6	504	41,0	16,52	29,17	2,39	48,09	17,05	7,02	24,07	16,24	14,07	5,89	108,36
Trentino AA	215	63,4	709.572	73,7	493	33,3	15,49	21,37	4,04	40,89	11,16	4,21	15,37	8,99	13,05	6,24	84,54
Veneto	327	56,3	3.289.602	70,9	455	42,1	23,52	28,95	3,31	55,78	16,28	6,11	22,39	11,70	14,47	4,10	108,44
Friuli VG	155	70,8	694.787	58,0	467	35,7	16,94	21,93	0,60	39,47	14,62	7,37	21,99	4,98	8,25	4,14	78,83
Liguria	104	44,3	383.063	24,3	640	15,0	44,55	49,75	1,62	95,91	9,43	0,55	9,98	33,44	2,92	1,44	143,69
Emilia R.	225	66,0	2.983.862	73,1	634	31,3	22,95	30,08	3,51	56,54	13,71	3,73	17,43	14,02	14,97	10,38	113,34
<b>NORD</b>	<b>2.853</b>	<b>62,8</b>	<b>18.220.268</b>	<b>69,8</b>	<b>517</b>	<b>35,7</b>	<b>20,71</b>	<b>28,32</b>	<b>2,90</b>	<b>51,94</b>	<b>15,18</b>	<b>5,34</b>	<b>20,52</b>	<b>13,87</b>	<b>14,77</b>	<b>6,37</b>	<b>107,47</b>
Toscana	202	70,4	2.615.959	73,4	671	29,3	23,37	41,97	3,44	68,77	16,15	5,97	22,12	17,04	18,74	10,51	137,18
Umbria	62	67,4	724.090	85,4	555	22,2	29,22	28,13	4,98	62,33	14,36	1,69	16,05	18,22	5,07	7,41	109,09
Marche	138	56,1	1.062.225	70,6	548	17,5	26,06	29,92	5,04	61,02	7,98	1,57	9,55	11,49	8,95	5,34	96,34
Lazio	99	26,2	2.984.719	57,3	603	10,0	42,09	26,99	1,31	70,39	6,75	0,22	6,97	34,72	17,01	14,22	143,31
<b>CENTRO</b>	<b>501</b>	<b>50,0</b>	<b>7.386.993</b>	<b>66,4</b>	<b>614</b>	<b>19,5</b>	<b>31,89</b>	<b>32,83</b>	<b>2,96</b>	<b>67,68</b>	<b>11,00</b>	<b>2,60</b>	<b>13,60</b>	<b>23,50</b>	<b>15,29</b>	<b>10,96</b>	<b>131,03</b>
Abruzzo	95	31,1	423.914	33,0	498	17,1	35,35	26,28	0,45	62,08	7,43	2,69	10,13	8,16	6,91	1,29	88,58
Molise	65	47,8	175.072	54,4	362	3,7	27,52	14,93	1,17	43,62	4,37	0,08	4,45	6,54	3,09	0,52	58,23
Campania	158	28,7	2.489.662	43,2	491	9,9	35,29	30,17	2,75	68,20	14,29	0,74	15,03	25,63	7,19	3,50	119,56
Puglia	60	23,3	1.295.097	32,0	469	9,6	26,07	26,23	6,48	58,78	6,68	0,40	7,07	28,34	2,19	3,03	99,41
Basilicata	52	39,7	297.421	49,8	359	7,0	32,56	18,60	2,20	53,36	8,02	0,19	8,21	22,83	1,39	1,55	87,35
Calabria	136	33,3	776.864	38,6	460	9,2	28,01	20,08	2,00	50,09	8,74	0,88	9,62	13,56	2,50	0,29	76,06
Sicilia	168	43,1	2.269.881	45,4	483	6,4	38,02	25,64	5,62	69,28	7,34	0,21	7,55	17,28	8,38	5,88	108,38
Sardegna	126	33,4	507.485	30,9	467	4,4	38,06	19,02	0,79	57,87	5,82	0,49	6,32	10,40	1,99	2,02	78,60
<b>SUD</b>	<b>860</b>	<b>33,6</b>	<b>8.235.396</b>	<b>39,9</b>	<b>474</b>	<b>8,7</b>	<b>33,82</b>	<b>25,72</b>	<b>3,76</b>	<b>63,30</b>	<b>9,34</b>	<b>0,61</b>	<b>9,95</b>	<b>20,27</b>	<b>5,66</b>	<b>3,44</b>	<b>102,62</b>
<b>ITALIA</b>	<b>4.214</b>	<b>52,0</b>	<b>33.842.657</b>	<b>58,5</b>	<b>528</b>	<b>25,7</b>	<b>26,34</b>	<b>28,67</b>	<b>3,12</b>	<b>58,14</b>	<b>12,85</b>	<b>3,59</b>	<b>16,44</b>	<b>17,53</b>	<b>12,67</b>	<b>6,66</b>	<b>111,43</b>

Fonte: APAT

Figura 5.48 - Andamento delle medie regionali dei costi pro-capite di gestione del servizio di igiene urbana per nel triennio 2001-2003 (euro/abitante per anno)



Fonte: APAT

tato per kg di rifiuto (tabelle 5.35, 5.36 e 5.37 e figura 5.49) ha subito un aumento passando come media nazionale dai 18,07 eurocent/kg del 2001 ai 21,11 eurocent/kg del 2003. Variazioni analoghe si riscontrano a livello di macroarea territoriale.

Il costo per kg di rifiuto indifferenziato ha subito un decremento passando dai 17,46 eurocent/kg del 2001 ai 15,22 eurocent/kg del 2003, mentre il costo per kg di rifiuto differenziato è aumentato dai 10,55 eurocent/kg del 2001 ai 12,11 eurocent/kg del 2003, per effetto dell'aumento dei quantitativi conferiti in raccolta differenziata e diminuzione dei corrispondenti quantitativi conferiti in modo indifferenziato.

### 5.6 VALUTAZIONE DEI COSTI COMPLESSIVI DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA A LIVELLO NAZIONALE

Al termine delle valutazioni dei costi specifici di gestione dei servizi di igiene urbana, vengono valutati i costi complessivi del sistema di gestione a livello nazionale estrapolando all'intera popolazione i dati dei costi medi pro capite annui regionali calcolati nel paragrafo 5.3.3 e riportati nella tabella 5.4 dello stesso paragrafo. La stima è effettuata a disaggregazio-

ne regionale ed i risultati sono riportati nella tabella 5.38.

I risultati del calcolo portano a stimare che il costo complessivo di gestione dei servizi di igiene urbana a livello nazionale ammonta a 6.407,4 milioni di Euro, di cui

- 3.455,5 milioni per la gestione dei rifiuti indifferenziati;
- 870,3 milioni per la gestione delle raccolte differenziate;
- 1.073,4 milioni per lo spazzamento e lavaggio delle strade;
- 654,2 milioni per i costi comuni;
- 354,0 milioni per i costi del capitale.

E' da notare che i costi calcolati fanno riferimento ai valori di produzione pro capite totale di rifiuti urbani e alle percentuali di raccolta differenziata riferite al campione esaminato, riportati nella stessa tabella 5.32.

A livello di area geografica i costi totali calcolati risultano di 2.835,2 milioni di euro per il Nord (44,2% dei costi totali nazionali), di 1.472,7 per il Centro (il 23,0%) e di 2.099,6 milioni per il Sud (32,8%).

È da tener presente che la stima è stata effettuata sulla base dei costi unitari medi regionali derivanti dall'analisi dei dati relativi ad un campione di Comuni rappresentante il 52,0% dei Comuni italiani e su una popolazione di 33.842.657 abitanti che rappresenta il 58,5% della popolazione totale.



Tabella 5.35 - Medie regionali dei costi di gestione del servizio di igiene urbana per kg di rifiuto nell'anno 2001 (eurocent/kg)

Provincia	Comuni campione	Abitanti campione	Comuni campione	%	Abitanti campione	%	Produzione pro capite	%RD	Crt <sub>kg</sub>	Cts <sub>kg</sub>	Cac <sub>kg</sub>	Cgind <sub>kg</sub>	Crd <sub>kg</sub>	Ctr <sub>kg</sub>	Cgd <sub>kg</sub>	Csl <sub>kg</sub>	Cc <sub>kg</sub>	Ck <sub>kg</sub>	Ctot <sub>kg</sub>	
	N°	N°	%	%	N°	%	kg/ab*anno		€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg	€cent/kg
Piemonte	437	1.295.554	36,2	30,7	462	20,2	6,66	9,80	0,75	19,81	9,36	1,50	10,86	2,08	0,52	0,20	18,73			
Valle d'A.	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lombardia	801	5.718.654	51,8	63,3	511	35,1	4,72	8,53	0,59	17,81	7,11	2,84	9,95	2,57	1,49	0,83	17,37			
Trentino AA	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Veneto	280	2.175.498	48,2	48,0	444	37,7	6,86	9,04	1,34	19,51	8,70	3,10	11,79	1,41	1,05	0,23	17,89			
Friuli VG	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liguria	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emilia Rom.	143	1.934.415	41,9	48,6	600	23,2	6,07	7,52	0,83	17,51	7,02	1,35	8,38	2,38	1,72	0,94	18,05			
<b>NORD</b>	<b>1.661</b>	<b>11.124.121</b>	<b>45,5</b>	<b>49,4</b>	<b>508</b>	<b>31,5</b>	<b>5,60</b>	<b>8,53</b>	<b>0,78</b>	<b>18,25</b>	<b>7,57</b>	<b>2,58</b>	<b>10,15</b>	<b>2,28</b>	<b>1,36</b>	<b>0,69</b>	<b>17,74</b>			
Toscana	159	2.315.382	55,4	66,2	663	25,4	4,72	8,82	0,46	16,86	7,84	2,75	10,60	2,14	2,64	1,26	19,18			
Umbria	44	500.239	47,8	60,6	535	9,3	5,54	5,67	0,01	14,02	12,38	0,44	12,81	2,54	1,16	0,39	15,46			
Marche	70	400.401	41,1	43,8	553	12,8	5,07	7,38	1,05	15,97	7,05	0,77	7,82	2,16	1,78	0,74	17,44			
Lazio	20	73.345	32,5	13,5	350	4,6	8,59	9,52	0,55	22,78	19,38	0,17	19,55	3,93	0,67	0,10	23,40			
<b>CENTRO</b>	<b>293</b>	<b>3.289.367</b>	<b>42,6</b>	<b>38,1</b>	<b>623</b>	<b>21,7</b>	<b>4,94</b>	<b>8,18</b>	<b>0,46</b>	<b>16,42</b>	<b>8,08</b>	<b>2,49</b>	<b>10,57</b>	<b>2,22</b>	<b>2,33</b>	<b>1,08</b>	<b>18,56</b>			
Abruzzo	55	188.723	35,4	26,1	468	13,2	7,09	5,51	0,41	14,79	10,39	1,41	11,81	1,55	0,79	0,60	15,78			
Molise	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campania	56	535.208	34,3	25,1	405	10,2	9,84	4,40	0,50	17,41	14,10	4,87	18,97	2,40	0,21	0,08	17,86			
Puglia	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Basilicata	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calabria	0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sicilia	139	1.934.957	35,6	38,9	460	5,3	8,12	3,98	1,60	16,63	18,95	0,92	19,87	2,78	1,75	1,14	19,70			
Sardegna	97	455.802	25,7	27,9	490	3,4	6,99	4,49	0,78	15,15	19,49	0,53	20,02	2,80	0,73	0,44	16,49			
<b>ITALIA SUD</b>	<b>347</b>	<b>3.114.690</b>	<b>30,6</b>	<b>29,9</b>	<b>456</b>	<b>6,3</b>	<b>8,13</b>	<b>4,21</b>	<b>1,24</b>	<b>16,40</b>	<b>16,67</b>	<b>1,93</b>	<b>18,60</b>	<b>2,65</b>	<b>1,30</b>	<b>0,84</b>	<b>18,67</b>			
<b>ITALIA</b>	<b>2.301</b>	<b>17.528.178</b>	<b>40,5</b>	<b>40,2</b>	<b>520</b>	<b>25,4</b>	<b>5,94</b>	<b>7,60</b>	<b>0,80</b>	<b>17,46</b>	<b>8,02</b>	<b>2,53</b>	<b>10,55</b>	<b>2,32</b>	<b>1,57</b>	<b>0,80</b>	<b>18,07</b>			

Fonte: APAT

Tabella 5.36 - Medie regionali dei costi di gestione del servizio di igiene urbana per kg di rifiuto nell'anno 2002 (eurocent/kg)

Provincia	Comuni campione		Abitanti campione		Produzione pro capite	%RD	Crt <sub>kg</sub>	Ots <sub>kg</sub>	Cac <sub>kg</sub>	Cgmd <sub>kg</sub>	Crd <sub>kg</sub>	Ctr <sub>kg</sub>	Cgd <sub>kg</sub>	Csl <sub>ab</sub>	Cc <sub>kg</sub>	Ck <sub>kg</sub>	Ctot <sub>kg</sub>
	N°	%	N°	%													
Piemonte	604	50,1	501,1	61,2	513	24,6	5,94	6,42	0,38	12,74	9,14	2,37	11,51	2,25	4,22	2,01	20,92
Valle d'A.	33	35,465	44,6	29,3	527	23,1	8,77	4,02	0,32	13,11	14,42	0,07	14,50	1,67	0,34	0,03	15,47
Lombardia	964	6,276.338	62,4	68,9	510	38,9	5,40	9,85	0,81	16,05	7,76	3,39	11,15	3,22	2,68	1,22	21,26
Trentino AA	46	108.927	13,6	11,5	596	17,2	4,71	5,71	0,08	10,49	8,27	2,15	10,41	0,76	1,07	0,92	13,22
Veneto	323	3.041.164	55,4	66,4	474	39,2	8,71	9,96	1,01	19,68	7,19	2,90	10,09	2,39	2,38	0,90	21,59
Friuli VG	109	800.700	49,8	67,2	515	25,4	6,24	8,70	1,27	16,21	9,74	2,02	11,76	2,08	1,21	0,55	18,84
Liguria	102	440.337	43,4	28,0	641	12,8	7,67	8,78	0,40	16,84	10,52	1,72	12,24	3,97	1,21	0,27	21,72
Emilia Rom.	208	2.651.494	61,0	65,8	634	28,6	5,52	7,36	0,58	13,45	7,51	1,55	9,06	2,07	1,89	1,45	17,61
<b>NORD</b>	<b>2.389</b>	<b>15.945.416</b>	<b>52,6</b>	<b>61,8</b>	<b>529</b>	<b>32,9</b>	<b>6,18</b>	<b>8,57</b>	<b>0,71</b>	<b>15,46</b>	<b>7,89</b>	<b>2,77</b>	<b>10,65</b>	<b>2,64</b>	<b>2,57</b>	<b>1,27</b>	<b>20,36</b>
Toscana	170	2.323.541	59,2	66,1	672	26,4	4,27	8,59	0,53	13,39	7,57	2,67	10,24	2,15	2,38	1,55	18,66
Umbria	58	490.980	63,0	58,9	530	13,5	5,75	7,60	0,54	13,90	11,12	1,35	12,47	2,57	1,40	0,74	18,41
Marche	153	1.031.782	62,2	69,5	544	15,6	5,30	6,74	0,63	12,67	8,65	1,56	10,21	2,45	1,79	0,99	17,60
Lazio	75	3.050.299	19,8	59,3	594	7,8	7,03	5,19	0,10	12,32	1,59	0,08	11,67	5,85	3,02	2,28	23,43
<b>CENTRO</b>	<b>456</b>	<b>6.896.602</b>	<b>45,5</b>	<b>62,8</b>	<b>608</b>	<b>16,1</b>	<b>5,81</b>	<b>6,66</b>	<b>0,34</b>	<b>12,82</b>	<b>8,74</b>	<b>1,92</b>	<b>10,65</b>	<b>3,81</b>	<b>2,52</b>	<b>1,74</b>	<b>20,56</b>
Abruzzo	97	496.164	31,8	39,0	469	13,1	5,62	9,15	0,41	15,17	8,50	3,60	12,09	1,47	0,81	0,09	17,13
Molise	36	136.819	26,5	42,6	424	2,9	4,34	2,49	0,04	6,88	30,82	0,76	31,58	7,71	0,10	0,10	15,50
Campania	194	2.462.454	35,2	43,0	482	10,5	9,10	6,28	0,66	16,05	23,79	1,71	25,46	4,76	0,65	0,50	22,94
Puglia	78	1.241.567	30,2	30,9	394	6,7	6,39	6,29	1,68	14,37	23,13	1,40	24,53	4,74	0,84	0,69	21,33
Basilicata	44	229.712	33,6	38,5	357	7,2	9,67	4,43	0,46	14,56	17,65	1,20	18,85	6,65	0,35	0,13	22,00
Calabria	32	163.886	7,8	8,2	363	5,3	6,81	4,83	0,19	1,83	38,29	0,33	38,62	3,84	0,17	0,04	17,29
Sicilia	165	2.010.662	42,3	40,4	476	5,9	7,61	5,25	1,38	14,25	18,07	2,52	20,59	3,19	2,16	1,40	21,38
Sardegna	88	244.479	23,3	14,9	435	3,6	6,57	6,39	0,11	13,07	42,42	3,33	45,75	1,18	0,29	0,08	15,80
<b>SUD</b>	<b>734</b>	<b>6.985.743</b>	<b>28,7</b>	<b>34,0</b>	<b>454</b>	<b>8,2</b>	<b>7,76</b>	<b>6,02</b>	<b>0,98</b>	<b>14,76</b>	<b>21,00</b>	<b>2,06</b>	<b>23,05</b>	<b>4,01</b>	<b>1,11</b>	<b>0,73</b>	<b>21,29</b>
<b>ITALIA</b>	<b>3.579</b>	<b>29.827.761</b>	<b>44,2</b>	<b>52,0</b>	<b>530</b>	<b>23,5</b>	<b>6,45</b>	<b>7,40</b>	<b>0,67</b>	<b>14,52</b>	<b>8,96</b>	<b>2,56</b>	<b>11,52</b>	<b>3,23</b>	<b>2,27</b>	<b>1,29</b>	<b>20,60</b>

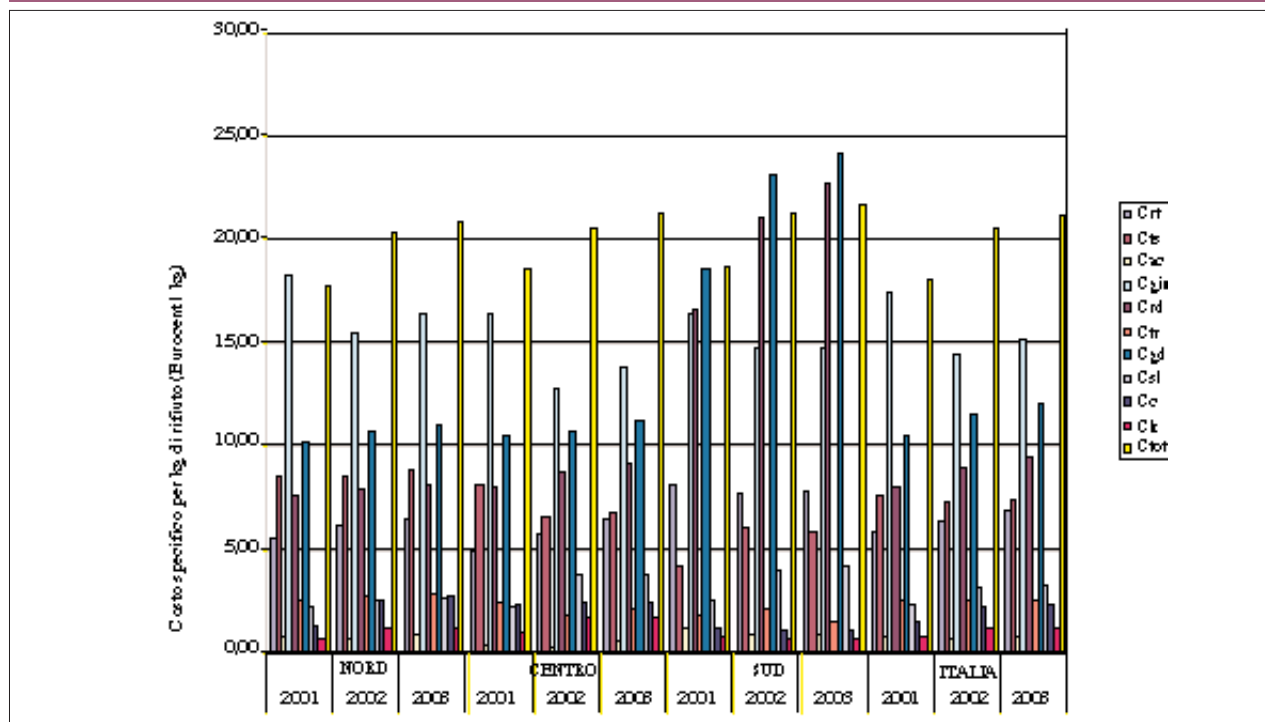
Fonte: APAT

Tabella 5.37 - Medie regionali dei costi di gestione del servizio di igiene urbana per kg di rifiuto nell'anno 2003 (eurocent/kg)

Provincia	Comuni campione		Comuni campione		Abitanti campione	Produzione pro capite	%RD	Crt <sub>kg</sub>	Cts <sub>kg</sub>	Cac <sub>kg</sub>	Cgind <sub>ab</sub>	Crd <sub>kg</sub>	Ctr <sub>ab</sub>	Cgd <sub>kg</sub>	Csl <sub>kg</sub>	Cc <sub>kg</sub>	Ck <sub>kg</sub>	Ctot <sub>kg</sub>
	N°	%	N°	%														
Piemonte	811	67,2	3.228.716	75,6	503	27,5	6,49	6,78	0,94	14,21	9,43	2,11	11,54	2,30	3,92	1,43	21,12	
Vallé d'A.	32	43,2	35.408	29,0	580	25,6	9,06	3,87	0,31	13,25	12,53	0,17	12,70	2,12	0,26	0,00	15,48	
Lombardia	984	63,7	6.895.258	74,6	504	41,0	6,13	10,82	0,89	17,83	8,26	3,40	11,66	3,23	2,79	1,17	21,52	
Trentino AA	215	63,4	709.572	73,7	493	33,3	5,21	7,19	1,36	13,77	6,79	2,56	9,35	1,82	2,65	1,26	17,14	
Veneto	327	56,3	3.289.602	70,9	455	42,1	9,43	11,60	1,33	22,36	8,49	3,18	11,67	2,57	3,18	0,90	23,82	
Friuli VG	155	70,8	694.787	58,0	467	35,7	6,04	7,82	0,21	14,08	8,77	4,42	13,19	1,07	1,77	0,89	16,88	
Liguria	104	44,3	383.063	24,3	640	15,0	8,23	9,19	0,30	17,72	9,82	0,57	10,39	5,22	0,46	0,23	22,45	
Emilia R.	225	66,0	2.983.862	73,1	634	31,3	5,35	7,01	0,82	13,17	6,90	1,88	8,78	2,21	2,36	1,64	17,88	
<b>NORD</b>	<b>2.853</b>	<b>62,8</b>	<b>18.220.268</b>	<b>69,8</b>	<b>517</b>	<b>35,7</b>	<b>6,55</b>	<b>8,95</b>	<b>0,92</b>	<b>16,41</b>	<b>8,21</b>	<b>2,89</b>	<b>11,10</b>	<b>2,68</b>	<b>2,85</b>	<b>1,23</b>	<b>20,77</b>	
Toscana	202	70,4	2.615.959	73,4	671	29,3	4,93	8,85	0,72	14,50	8,20	3,03	11,24	2,54	2,79	1,57	20,44	
Umbria	62	67,4	724.090	85,4	555	22,2	6,96	6,70	1,19	14,84	11,63	1,37	13,00	3,28	0,91	1,33	19,65	
Marche	138	56,1	1.062.225	70,6	548	17,5	5,83	6,69	1,13	13,64	8,32	1,64	9,97	2,10	1,63	0,97	17,57	
Lazio	99	26,2	2.984.719	57,3	603	10,0	7,88	5,05	0,25	13,18	11,17	0,36	11,54	5,76	2,82	2,36	23,77	
<b>CENTRO</b>	<b>501</b>	<b>50,0</b>	<b>7.386.993</b>	<b>66,4</b>	<b>614</b>	<b>19,5</b>	<b>6,52</b>	<b>6,71</b>	<b>0,61</b>	<b>13,83</b>	<b>9,17</b>	<b>2,16</b>	<b>11,33</b>	<b>3,83</b>	<b>2,49</b>	<b>1,78</b>	<b>21,32</b>	
Abruzzo	95	31,1	423.914	33,0	498	17,1	8,57	6,37	0,11	15,05	8,71	3,16	11,86	1,64	1,39	0,26	17,78	
Molise	65	47,8	175.072	54,4	362	3,7	7,91	4,29	0,34	12,54	32,56	0,58	33,14	1,81	0,86	0,14	16,09	
Campania	158	28,7	2.489.662	43,2	491	9,9	8,02	6,86	0,63	15,51	29,32	1,52	30,84	5,22	1,46	0,71	24,35	
Puglia	60	23,3	1.295.097	32,0	469	9,6	6,21	6,25	1,54	14,00	14,85	0,88	15,73	6,04	0,47	0,65	21,18	
Basilicata	52	39,7	297.421	49,8	359	7,0	9,77	5,58	0,66	16,02	31,98	0,77	32,74	6,36	0,39	0,43	24,35	
Calabria	136	33,3	776.864	38,6	460	9,2	6,71	4,81	0,48	11,99	20,71	2,09	22,80	2,95	0,54	0,06	16,54	
Sicilia	168	43,1	2.269.881	45,4	483	6,4	8,47	5,71	1,25	15,43	23,73	0,69	24,42	3,58	1,73	1,22	22,43	
Sardegna	126	33,4	507.485	30,9	467	4,4	8,52	4,26	0,18	12,95	28,61	2,42	31,03	2,23	0,43	0,43	16,82	
<b>SUD</b>	<b>860</b>	<b>33,6</b>	<b>8.235.396</b>	<b>39,9</b>	<b>474</b>	<b>8,7</b>	<b>7,86</b>	<b>5,98</b>	<b>0,87</b>	<b>14,71</b>	<b>22,70</b>	<b>1,47</b>	<b>24,17</b>	<b>4,28</b>	<b>1,19</b>	<b>0,73</b>	<b>21,65</b>	
<b>ITALIA</b>	<b>4.214</b>	<b>52,0</b>	<b>33.842.657</b>	<b>58,5</b>	<b>528</b>	<b>25,7</b>	<b>6,90</b>	<b>7,51</b>	<b>0,82</b>	<b>15,22</b>	<b>9,46</b>	<b>2,65</b>	<b>12,11</b>	<b>3,32</b>	<b>2,40</b>	<b>1,26</b>	<b>21,11</b>	

Fonte: APAT

Figura 5.49 - Andamento delle medie regionali dei costi di gestione del servizio di igiene urbana per kg di rifiuto nel triennio 2001-2003 (eurocent/kg)



Fonte: APAT

## 5.7 CONCLUSIONI

Nel lavoro sono presentati i risultati dell'analisi dei costi di gestione dei servizi di igiene urbana impiegando i dati riportati nelle dichiarazioni MUD presentate dai Comuni e loro Consorzi.

L'analisi, che ha riguardato un campione di partenza costituito da 5.796 Comuni, pari al 71,6% degli 8.100 Comuni italiani ed una popolazione di 41.885.770 abitanti, pari al 72,4% dell'intera popolazione nazionale, è stata svolta seguendo diversi approcci al fine di ottenere il maggior numero di informazioni in relazione ai dati forniti dal campione.

I risultati mostrano che a livello nazionale la percentuale media di copertura dei costi del servizio di igiene urbana con i proventi derivanti dall'applicazione della tassa e/o tariffa sui rifiuti ammonta all'86,1%, con valori medi provinciali oscillanti anche di diversi punti percentuali intorno al valore medio nazionale, con un aumento dell'1,6% rispetto alla percentuale di copertura determinata per l'anno 2002.

L'analisi di dettaglio della composizione dei costi, condotta sul campione di 4.214 Comuni corrispondenti a 33.842.657 abitanti che hanno dichiarato sia i costi della rac-

colta differenziata che i quantitativi raccolti, ha permesso di rilevare che, su un costo medio nazionale annuo pro capite di 111,43 euro/anno (+2,1% rispetto al costo medio del 2002), il 52,2% è imputabile alla gestione dei rifiuti indifferenziati, il 14,8% alla gestione delle raccolte differenziate, il 15,7% allo spazzamento e lavaggio delle strade e la rimanente percentuale ai costi generali del servizio. I costi specifici diretti di gestione per kg di rifiuto ammontano a 15,22 eurocent/kg per la gestione dei rifiuti indifferenziati ed a 12,11 eurocent/kg per la gestione della frazione differenziata, aumentati i primi del 4,8% ed i secondi del 5,1% rispetto ai relativi costi determinati per il 2002. L'analisi dei costi annui pro capite condotta su un insieme di Comuni, distinti in quattro fasce per dimensione della popolazione, mostra che i costi pro capite aumentano con il crescere della dimensione comunale, passando dai 78,11 euro/abitante per anno per i Comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti ai 131,30 euro per i Comuni al di sopra dei 50.000 abitanti.

Nel lavoro sono stati determinati anche i costi di gestione della raccolta differenziata delle principali tipologie di materiali (carta e cartone, vetro, pla-

stica, metalli, legno, tessili, farmaci scaduti, organico putrescibile, frazione verde e oli commestibili esausti).

Una estrapolazione dei costi pro capite annui calcolati sul campione esaminato, rapportato alla intera popolazione nazionale, mostra che il costo complessivo di gestione dei servizi di igiene urbana a livello nazionale ammonterebbe a circa 6.407 milioni di euro all'anno, di cui circa 3.456 milioni per le fasi di gestione dei rifiuti indifferenziati, 870 milioni per le raccolte differenziate, 1.073 milioni per la pulizia delle strade ed i rimanenti 1.008 milioni imputabili ai costi comuni e d'uso del capitale. I dati esaminati si riferiscono ad un campione che si può ritenere rappresentativo della realtà nazionale, anche se mancano in esso diversi Comuni capoluoghi di Provincia.

Nel corso degli anni futuri l'analisi verrà ripetuta ed i risultati ottenuti confrontati con quelli determinati negli anni precedenti per seguire l'evoluzione della percentuale di copertura dei costi del servizio con i proventi derivanti dalla tassa e/o tariffa sui rifiuti e la composizione delle voci di costo, importanti anche per valutare l'andamento dei costi con il progredire delle raccolte differenziate.

**Tabella 5.38 - Stima extrapolata dei costi annui complessivi dei servizi di igiene urbana (migliaia di Euro)**

Provincia	Abitanti	Copertura campione	Copertura campione	Produzione pro capite RU	%RD	Crt	Cis	Cac	Cgind	Crtd	Ctr	Cgd	Csl	Cc	Ck	Ctot
	N°	% comuni	% Abitanti	kg/ab*anno		€x1.000	€x1.000	€x1.000	€x1.000	€x1.000	€x1.000	€x1.000	€x1.000	€x1.000	€x1.000	€x1.000
Piemonte	4.270.215	67,2	75,6	503	27,5	101.071	105.603	14.591	221.265	55.803	12.479	68.283	49.333	84.201	30.714	453.794
Valle d'A.	122.040	43,2	29,0	580	25,6	4.772	2.039	163	6.975	2.275	32	2.307	1.501	182	0	10.965
Lombardia	9.246.796	63,7	74,6	504	41,0	152.800	269.774	22.083	444.657	157.654	64.898	222.552	150.194	130.091	54.447	1.001.941
Trentino AA	962.464	63,4	73,7	493	33,3	14.906	20.563	3.891	39.360	10.737	4.056	14.793	8.650	12.561	6.001	81.364
Veneto	4.642.899	56,3	70,9	455	42,1	109.200	134.413	15.390	259.003	75.599	28.352	103.951	54.317	67.200	19.027	503.497
Friuli VG	1.198.187	70,8	58,0	467	35,7	20.294	26.278	722	47.294	17.523	8.829	26.352	5.964	9.888	4.958	94.458
Liguria	1.577.474	44,3	24,3	640	15,0	70.270	78.479	2.548	151.297	14.871	868	15.739	52.749	4.599	2.275	226.660
Emilia R.	4.080.479	66,0	73,1	634	31,3	93.653	122.733	14.335	230.720	55.924	15.201	71.125	57.226	61.078	42.346	462.495
<b>NORD</b>	<b>26.100.554</b>	<b>62,8</b>	<b>69,8</b>	<b>517</b>	<b>35,7</b>	<b>566.967</b>	<b>759.882</b>	<b>73.723</b>	<b>1.400.572</b>	<b>390.386</b>	<b>134.715</b>	<b>525.101</b>	<b>379.934</b>	<b>369.800</b>	<b>159.768</b>	<b>2.835.175</b>
Toscana	3.566.071	70,4	73,4	671	29,3	83.323	149.668	12.251	245.242	57.582	21.291	78.873	60.773	66.838	37.469	489.195
Umbria	848.022	67,4	85,4	555	22,2	24.782	23.851	4.227	52.860	12.178	1.437	13.615	15.453	4.303	6.280	92.510
Marche	1.504.827	56,1	70,6	548	17,5	39.220	45.020	7.581	91.820	12.002	2.366	14.368	17.294	13.462	8.038	144.981
Lazio	5.205.139	26,2	57,3	603	10,0	219.070	140.504	6.838	366.412	35.133	1.142	36.275	180.745	88.542	73.999	745.972
<b>CENTRO</b>	<b>11.124.059</b>	<b>50,0</b>	<b>66,4</b>	<b>614</b>	<b>19,5</b>	<b>366.394</b>	<b>359.043</b>	<b>30.897</b>	<b>756.334</b>	<b>116.895</b>	<b>26.236</b>	<b>143.131</b>	<b>274.265</b>	<b>173.144</b>	<b>125.785</b>	<b>1.472.659</b>
Abruzzo	1.285.896	31,1	33,0	498	17,1	45.458	33.795	576	79.829	9.557	3.463	13.021	10.499	8.890	1.663	113.901
Molise	321.697	47,8	54,4	362	3,7	8.853	4.803	378	14.034	1.407	25	1.432	2.103	996	167	18.732
Campania	5.760.353	28,7	43,2	491	9,9	203.258	173.775	15.841	392.875	82.329	4.265	86.594	147.666	41.418	20.148	688.701
Puglia	4.040.990	23,3	32,0	469	9,6	105.359	105.981	26.173	237.512	26.977	1.600	28.577	114.528	8.850	12.255	401.723
Basilicata	597.000	39,7	49,8	359	7,0	19.439	11.106	1.310	31.856	4.790	115	4.904	13.627	831	928	52.146
Calabria	2.011.338	33,3	38,6	460	9,2	56.344	40.386	4.024	100.754	17.572	1.777	19.349	27.274	5.033	579	152.989
Sicilia	5.003.262	43,1	45,4	483	6,4	190.233	128.291	28.120	346.644	36.721	1.069	37.790	86.463	41.936	29.437	542.271
Sardegna	1.643.096	33,4	30,9	467	4,4	62.540	31.252	1.301	95.094	9.566	811	10.377	17.088	3.268	3.319	129.145
<b>SUD</b>	<b>20.663.632</b>	<b>33,6</b>	<b>39,9</b>	<b>474</b>	<b>8,7</b>	<b>691.484</b>	<b>529.390</b>	<b>77.724</b>	<b>1.298.597</b>	<b>188.919</b>	<b>13.125</b>	<b>202.044</b>	<b>419.247</b>	<b>111.223</b>	<b>68.496</b>	<b>2.099.608</b>
<b>ITALIA</b>	<b>57.888.245</b>	<b>52,0</b>	<b>58,5</b>	<b>528</b>	<b>25,7</b>	<b>1.624.845</b>	<b>1.648.315</b>	<b>182.344</b>	<b>3.455.503</b>	<b>696.200</b>	<b>174.076</b>	<b>870.276</b>	<b>1.073.446</b>	<b>654.167</b>	<b>354.050</b>	<b>6.407.441</b>

Fonte: APAT

## 6.1 IL MONITORAGGIO DEI PIANI REGIONALI E PROVINCIALI

IL Decreto legislativo 5 Febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni, innovando profondamente la politica di gestione dei rifiuti ha delineato il sistema integrato di gestione. La realizzazione del sistema prevede una pluralità di azioni che coinvolgono soggetti istituzionali (stato, regioni, province, comuni) e soggetti privati responsabili, a vario titolo, della produzione e gestione dei rifiuti. In tale contesto legislativo è importante porre l'accento sull'attività di pianificazione e programmazione della gestione dei rifiuti, tenendo conto dei compiti assegnati ai diversi livelli istituzionali (articoli 18 - 19 - 20 - 21 - 22 del D.Lgs. 22/97).

Le regioni costituiscono, senza dubbio, uno dei cardini per la realizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti; ad esse il legislatore ha attribuito specifica competenza pianificatoria e organizzativa e potestà autorizzatoria. Dalla lettura del combinato disposto degli articoli 19 e 22 del D. Lgs. 22/97 si delineano le competenze della regione in materia di pianificazione, mentre l'articolo 22 risulta, sotto il profilo operativo, un vero e proprio protocollo metodologico per la stesura dei Piani.

Da una lettura analitica delle citate disposizioni emergono le regole della pianificazione ambientale e territoriale che comporteranno l'applicazione di molteplici modelli economici, amministrativi e territoriali.

I piani di gestione, promuovendo la riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti, in ottemperanza ai principi generali cui si ispira la norma quadro, devono definire l'assetto complessivo delle azioni da attivare per la costituzione di un sistema organico e integrato di gestione dei rifiuti, disciplinando in merito a tutte le tipologie di rifiuti urbani e speciali e prevedere:

- la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella Regione con l'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali, previsti dall'articolo 23;
- le condizioni ed i criteri per la localizzazione delle aree idonee alla realizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti, privilegiando la realizzazione di impianti di smaltimento e di recupero in aree industriali, ad eccezione delle discariche;

- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficienza e di economicità;
- l'autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali;
- lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di ridurre la movimentazione dei rifiuti;
- i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti;
- i criteri per l'individuazione, da parte delle province, dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;
- la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento;
- le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti e a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti nonché il recupero di materiali ed energia;
- le misure per promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani.

I piani devono, anche, indicare i tipi, le quantità, e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire e determinare specifiche disposizioni per flussi prioritari di rifiuti.

Inoltre, i piani di gestione dei rifiuti dovranno essere raccordati con gli altri piani di competenza regionale, ove siano stati adottati, nell'ottica di una pianificazione integrata.

I piani per la bonifica delle aree inquinante sono parte integrante del piano regionale, strumento centrale dell'opera di risanamento, che deve rappresentare uno degli obiettivi prioritari della gestione dei rifiuti.

Il piano di gestione di rifiuti può essere predisposto anche attraverso l'elaborazione di specifici piani stralcio, correlati e coordinati fra loro, per aree tematiche quali i rifiuti urbani ed assimilabili, rifiuti speciali, bonifiche dei siti inquinati.

È necessario che la programmazione sia dimensionata sulle specifiche necessità del territorio tenendo conto delle interdipendenze e della possibilità di collaborazioni con altri ambiti come gli enti locali, ma anche i soggetti produttori e gestori di rifiuti al fine di controllare, per esempio, le quantità di rifiuti prodotti, la possibilità di riduzione della quantità dei rifiuti medesimi, i consumi della popolazione residente o le differenti capacità dei produttori di rifiuti.

Nell'ambito delle competenze pianificatorie sopra delineate, si devono conside-



rare, anche, le funzioni di programmazione e di organizzazione dello smaltimento dei rifiuti attribuite alle province. Le province, infatti, provvedono, all'elaborazione dei piani provinciali di gestione dei rifiuti, funzionalmente coerenti con la pianificazione su base regionale e legati ad ambiti territoriali ottimali da individuarsi in conformità ai principi di autosufficienza per le attività di raccolta, smaltimento e recupero e di prossimità ai luoghi di produzione secondo quanto previsto dal D.Lgs. 22/97.

La normativa di riferimento per la pianificazione territoriale disciplina l'elaborazione e la stesura del piano di gestione distinguendo le diverse tipologie di rifiuti:

- piani di gestione dei rifiuti urbani (D.Lgs. 22/97, articoli 22 e 23)
- piani di gestione dei rifiuti speciali (D.Lgs. 22/97 articolo 22)
- piani di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (D.Lgs. 22/98, articolo 42)
- programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (D.Lgs. 36/03, articolo 5)
- piani e programma per la decontaminazione e smaltimento delle apparecchiature contenenti PCB e PCT (D.Lgs. 209/99, articolo 4)
- piani di raccolta e piani di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico (D.Lgs. 182/03, articolo 5)

Un primo quadro dello stato di attuazione della pianificazione re-

gionale e provinciale è stato pubblicato nell'ambito del "Rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti" del 2002, dell'Osservatorio Nazionale sui rifiuti, aggiornato al 30 settembre 2002.

Nelle seguenti tabelle viene presentato un aggiornamento, ad ottobre 2005, del quadro relativo allo stato di attuazione della pianificazione sulla gestione dei rifiuti; vengono esposte, sinteticamente, le principali informazioni relative allo stato di attuazione della normativa inerente la pianificazione sull'intero territorio nazionale.

Sono riportati i riferimenti relativi a:

- l'ente che ha emanato il piano/programma: la regione o la provincia
- il titolo del documento, ove disponibile
- gli estremi del provvedimento con il quale il piano è stato adottato, approvato e/o pubblicato
- gli estremi del BUR di pubblicazione, ove disponibili.

I dati sono stati acquisiti da APAT con la collaborazione sia degli Enti locali deputati all'elaborazione dei piani stessi, sia delle Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente, ed in parte elaborati da un primo studio, effettuato nell'anno 2003, del Centro Tematico Nazionale - Rifiuti Flussi e Materiali inerente la tematica in oggetto.

Dall'analisi dei dati raccolti si può rilevare che tutte le Regioni, anche quelle Commissariate per l'emergenza ambientale nel settore dei rifiuti, hanno ottemperato al disposto dell'articolo 22, comma 7 del D.Lgs. 22/97, il quale stabili-

sce che entro due anni dalla data di entrata in vigore del decreto stesso, le Regioni avrebbero dovuto approvare i Piani di gestione dei rifiuti, o adeguarli, qualora avessero provveduto ad approvarli in base alla precedente disciplina.

Si può, inoltre, osservare che i piani di gestione dei rifiuti non sempre presentano una struttura uniforme ed in linea con le prescrizioni degli artt. 22 e 23 del D.Lgs. 22/97. Alcuni Piani sono organizzati secondo un indice dettagliato, altri per sezioni tematiche, mentre in alcuni casi contengono solo l'enunciazione di una serie di indirizzi generali che le province devono rispettare nell'elaborazione dei piani provinciali.

Dall'esame delle informazioni raccolte risulta, altresì, che molte regioni hanno disciplinato in modo specifico, in ottemperanza alla normativa di recepimento di direttive comunitarie, alcuni flussi prioritari di rifiuti attraverso la predisposizione dei programmi di riduzione di rifiuti biodegradabili da collocare in discarica e dei piani e programmi regionali per la raccolta, la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e PCT in essi contenuti, soggetti e non soggetti ad inventario ai sensi del D.Lgs. 209/99.

Si rileva, inoltre, che molte regioni e province hanno dedicato specifiche sezioni del piano di gestione alla disciplina di flussi prioritari di rifiuti, quali ad esempio rifiuti inerti, rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, veicoli fuori uso, rifiuti sanitari, pneumatici fuori uso, fitofarmaci.



Tabella 6.1 - Piemonte

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>D.G.R. n. 436-11546 del 30/07/1997</b> "Piano di gestione dei rifiuti"</p> <p><b>L.R. n. 24 del 24/10/2002</b> "Norme per la gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.G.R. n. 22-12919 del 05/07/2004</b> B.U.R. n. 39 del 30/09/2004 "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica in attuazione dell'articolo 5 del D.Lgs. 36/03"</p> <p><b>D.G.R. n. 41-14475 del 29/12/2004</b> B.U.R. n. 2 del 13/01/2005 - Supplemento "Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti speciali da attività produttive, commerciali e di servizi. Modifiche e adeguamento alla vigente normativa della Sezione 2 del Piano di Gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.G.R. n. 14-14593 del 24/01/2005</b> B.U. R. n. 8 del 24/02/2005 "Integrazione del capitolo 2.5 della D.G.R. 22-12919 del 5 luglio 2004 "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica in attuazione dell'articolo 5 del Decreto Legislativo 13 gennaio 2003 n. 36".</p> <p>È stato avviato il procedimento per la modifica del Piano relativamente ai RU</p>	Alessandria	<p><b>D.G.R. n. 16-308 del 29/06/2000</b> B.U.R. n. 29 - 19/07/2000 "Programma provinciale di gestione dei rifiuti urbani - relazione di compatibilità ambientale"</p> <p><b>D.G.R. n. 43-27537 del 07/06/1999</b> B.U.R. n. 25 - 23/06/1999 "Programma provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.G.R. n. 11/10968 del 17/11/2003</b> B.U.R. n. 47 - 17/11/2003 Supplemento "Programma provinciale di organizzazione dello smaltimento dei rifiuti"</p> <p><b>D.C.P. n. 142/5 del 21/12/1998</b> "Programma provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.G.R. n. 21-471 del 17/07/2000</b> B.U.R. n. 31 - 02/08/2000 "Programma provinciale per la riduzione, il riutilizzo e lo smaltimento dei rifiuti"</p> <p><b>D.G.R. n. 18-29780 del 03/04/2000</b> B.U.R. n. 17 - 24/04/2000 "Programma provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.C.P. n. 74269 del 27/04/2005</b> Approvato <b>D.G.R. n. 23-399 del 04/07/2005</b> B.U. R. n. 27 - 07/07/2005 "Aggiornamento del Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti."</p> <p><b>D.G.R. n. 47-27062 del 12/04/1999</b> B.U.R. n. 17 - 28/04/1999 "Programma provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.G.P. n. 10 del 27/01/2000</b> Revisione approvata con <b>D.G.P. il 30/10/2001</b> "Programma provinciale di gestione dei rifiuti."</p> <p><b>D.G.R. n. 29-165 del 30/05/2005</b> B.U.R. n. 23 - 09/06/2005 "Presa d'atto del programma provinciale di gestione rifiuti"</p>
	Asti	
	Biella	
	Cuneo	
	Novara	
	Torino	
	Vercelli	
	Verbanò-Cusio Ossola	

Tabella 6.2 - Valle d'Aosta

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>D.C.R. n. 3188/XI del 15/04/2003</b> B.U.R. n. 23 del 27/05/2003 "Approvazione del Piano di gestione dei rifiuti ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 22/97"</p>	Aosta	

Tabella 6.3 - Lombardia

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>L.R. n. 26 del 12/12/2003</b>  <i>"Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"</i>,  <i>La legge ha abrogato le precedenti norme regionali in materia di rifiuti (in particolare la L.R. 21/93) e ridefinito le funzioni in materia di rifiuti dei diversi enti.</i></p> <p><b>D.C.R. n. 1011 del 18/5/2004</b>            B.U.R. n. 24 del 07/06/2004  <i>"Approvazione dell'atto di indirizzo della pianificazione regionale in materia di rifiuti ai sensi della L.R. 26/2003"</i></p> <p><b>D.G.R. n. 20027 del 23/12/2004</b>            B.U.R. n. 5 del 01/02/2005 Supplemento  <i>"Proposta del programma regionale di gestione dei rifiuti (art. 19 e art. 55 comma 8 della L.R. 26/2003"</i>  <i>È stato dato mandato alla Direzione Generale Servizi di Pubblica Utilità di attuare le procedure di valutazione ambientale strategica di cui alla direttiva 2001/42/CE e di rielaborare, sulla base delle istanze e delle osservazioni pervenute, la Proposta di Programma.</i></p> <p><b>D.G.R. n. 220 del 27/06/2005</b>            B.U.R. n. 33 del 18/08/2005 Supplemento  <i>"Approvazione del Programma Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.) ai sensi degli artt. 19, 20 e 55 della L.R. 26/2003 e in applicazione delle direttive 75/442/CEE, 91/689/CEE, 94/62/CE nonché del rapporto ambientale di valutazione ambientale strategica ai sensi della direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001"</i></p> <p><i>Sono in corso le procedure per l'elaborazione del progetto di piano provinciale di gestione dei rifiuti.</i></p>	Bergamo	<p><b>D.C.P. n. 118 del 23/07/1997</b>  <i>"Revisione del Piano provinciale per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili agli urbani"</i></p> <p><b>D.G.P. n. 571 del 31/10/2002</b>  <i>"Perfezionamento Piano Provinciale di organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati"</i></p> <p><b>D.G.R. del 21/02/95</b></p>
	Brescia	<p><b>D.C.P. n. 78/17884 del 25/07/1994</b>            Approvato con <b>D.C.R. n. 106 del 21/11/1995</b>            D.G.R. n. 5/1167 del 12/10/1994; revisione adottata con D.C.P. n. 36 del 27/02/2002</p> <p><b>D.C.P. n. 111 del 30/11/1998</b>; approvato con <b>D.G.R. n. 6/1532 del 29/02/2000</b>            B.U.R. n. 16 - 17/04/2000  <i>"Revisione del Piano dei rifiuti urbani e assimilabili"</i></p>
	Como	<p><b>D.C.P. n. 3 del 16/01/1995</b>; approvato con <b>D.C.R. n. 100 del 15/11/1995</b></p> <p><b>D.C.P. n. 31 del 29/07/1999</b></p> <p><b>D.C.R. n. VII/0483 del 09/04/2002</b>  <i>"Piano per l'organizzazione del servizio di raccolta, trasporto e recupero"</i></p>
	Cremona	<p><b>D.C.R. del 15/11/1995</b>; aggiornato con <b>D.C.P. n. 30059-9898-93 del 20/04/1999</b></p> <p><b>D.G.P. n. 352 del 06/12/2000</b>  <i>"Piano provinciale riciclaggio, recupero e smaltimento. Rifiuti urbani e assimilati"</i></p>
	Lecco	<p><b>D.C.R. n. VI/558 del 09/04/1997</b>  <i>"Piano provinciale di gestione Integrata dei rifiuti solidi urbani"</i></p>
	Lodi	<p><b>D.G.P. n. 300 del 30/09/2002</b>  <i>"Piano provinciale di gestione Integrata dei rifiuti solidi urbani" (prima revisione)</i></p> <p><b>D.C.P. n. 107 del 16/07/1996</b> approvato con <b>D.C.R. n. VI/557 del 09/04/1997</b></p>
	Mantova	
	Milano	
	Pavia	
	Sondrio	
Varese		

Tabella 6.4 - Trentino Alto Adige

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
I piani di gestione dei rifiuti sono predisposti dalle Province autonome	Bolzano	<p><b>D.G.P. n. 2594 del 18/07/2005</b> B.U.R. n. 35 - 30/08/2005 "Approvazione del 2° aggiornamento del "Piano di gestione dei rifiuti 2000" capitolo 5, 7 e 9" Il piano dei siti contaminati è in elaborazione. Il piano dei rifiuti speciali è in fase di aggiornamento, per quanto riguarda i rifiuti pericolosi.</p>
	Trento	<p><b>D.G.P. n. 5404 del 30/04/1993</b> "Approvazione del primo Piano provinciale di smaltimento dei rifiuti" <b>D.G.P. n. 4526 del 09/05/1997</b> "Approvazione del primo aggiornamento del Piano provinciale di smaltimento dei rifiuti" <b>D.G.P. n. 12801 del 20/11/1998</b> "Approvazione del "Piano provinciale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" <b>D.G.P. n. 1974 del 09/08/2002</b> "Approvazione del secondo aggiornamento del Piano provinciale per lo smaltimento dei rifiuti - Rifiuti Urbani." <b>D.G.P. n. 2869 del 22/12/2002</b> "Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e PCT", quale stralcio del Piano provinciale per lo smaltimento dei rifiuti" <b>D.G.P. n. 2631 del 17/10/2003</b> "Approvazione, ai sensi degli artt. 66 e 77-bis del TULP in materia di tutela dell'ambiente dagli inquinamenti, del Piano provinciale per la bonifica delle aree inquinate, quale stralcio del piano provinciale per lo smaltimento dei rifiuti" <b>D.G.P. n. 1424 del 25/06/2004</b> "Apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dm<sup>3</sup> non soggetti ad inventario" <b>D.G.P. n. 1799 del 06/08/2004</b> "Programma per le decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm<sup>3</sup> soggetti ad inventario" <b>D.G.P. n. 2593 del 12/11/2004</b> "Approvazione del Piano provinciale di smaltimento dei rifiuti - stralcio relativo ai rifiuti pericolosi"</p>

Tabella 6.5 - Veneto

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>D.G.R. n. 598 del 29/02/2000</b>  <i>“Piano Regionale per la gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi”</i></p> <p><b>D.C.R. n. 59 del 28/11/2004</b>            B.U.R. n.6 del 18/01/2005  <i>“Piano Regionale per la gestione dei rifiuti urbani”</i></p>	Belluno	<p><b>D.C.R n. 64 del 22/11/2004</b>            B.U.R. n. 6 - 18/01/2005  <i>“Piano Provinciale di Belluno per la gestione dei Rifiuti Urbani”</i></p>
	Padova	<p><b>D.C.R. n. 63 del 22/11/2004</b>            B.U.R. n. 6 - 18/01/2005  <i>“Piano Provinciale di Padova per la gestione dei Rifiuti Urbani”</i></p>
	Rovigo	<p><b>D.C.R. n. 65 del 22/11/2004</b>            B.U.R. n. 6 - 18/01/2005  <i>“Piano Provinciale di Rovigo per la gestione dei Rifiuti Urbani”</i></p>
	Treviso	<p><b>D.C.R. n. 62 del 22/11/2004</b>            B.U.R. n. 6 - 18/01/2005  <i>“Piano Provinciale di Treviso per la gestione dei Rifiuti Urbani”</i></p>
	Venezia	<p><b>D.C.R. n. 66 del 22/11/2004</b>            B.U.R. n. 6 - 18/01/2005  <i>“Piano Provinciale di Venezia per la gestione dei Rifiuti Urbani”</i></p>
	Verona	<p><b>D.C.P. n. 17 del 21/05/2003</b>  <i>“Piano per la gestione dei rifiuti urbani”</i></p>
	Vicenza	<p><b>D.C.R. n. 61 del 22/11/2004</b>            B.U.R. n. 6 - 18/01/2005  <i>“Piano Provinciale di Vicenza per la gestione dei Rifiuti Urbani”</i></p>

Tabella 6.6 - Friuli Venezia Giulia

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>L.R. n. 030 del 07/09/1987</b> e s.m.i.  <i>“Norme regionali relative allo smaltimento dei rifiuti”</i></p> <p><b>D.P.R. n. 044/Pres. del 19/02/2001</b>            B.U.R. n. 10 del 07/03/2001 Supplemento  <i>“Piano regionale per la gestione dei rifiuti - L.R. 30/1987, art. 8 co. 3 – Approvazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti – Sezione rifiuti urbani”</i></p> <p><b>D.P.R. n. 226 del 30/06/2004</b>            B.U.R. n.30 del 28/07/2004 Supplemento  <i>“Piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario”</i></p> <p><b>D.G.R. n. 2946 del 05/11/2004</b>            B.U.R. n.1 del 05/01/2005 Supplemento  <i>“Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e del PCB in essi contenuto”</i>  <i>Il Programma costituisce parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti urbani, previsto dalla Legge regionale 7 settembre 1987, n.30, e successive modifiche ed integrazioni e dal Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22, e successive modifiche ed integrazioni.</i></p> <p><i>È in corso di redazione il Piano regionale per i rifiuti speciali ed il Piano per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica.</i></p>	Gorizia	<p><b>D.C.P. n. 10 - 12214 del 03/05/2004</b>  <i>“Programma provinciale di attuazione del piano regionale per la gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani”</i></p>
	Pordenone	<p><b>D.C.P. n. 24 del 24/07/2003</b>  <i>“Piano provinciale di attuazione del piano regionale per la gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani”</i></p>
	Trieste	<p><b>D.G.R. n. 3572 del 30/12/2004</b>  <i>“Programma provinciale di attuazione del piano regionale per la gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani”</i></p>
	Udine	<p><b>D.C.P. n. 39 - 38939/03 del 19/05/2003</b>  <i>“Programma provinciale di attuazione del piano regionale per la gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani”</i></p>

Tabella 6.7 - Liguria

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>D.C.R. n. 17 del 29/02/2000</b> B.U.R. n. 14 del 05/04/2000 Supplemento "Piano di gestione dei rifiuti"</p>	Genova	<p><b>D.C. P. n. 13 del 02/04/2003</b> "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti"</p>
<p><b>D.C.R. n. 10 del 04/05/2004</b> B.U.R. n. 27 del 07/07/2004 "Programma di decontaminazione e smaltimento apparecchiature contenenti PCB inventariate e piano raccolta e smaltimento apparecchi non soggetti ad inventario."</p>	Savona	<p><b>D.C. P. n. 19 del 18/06/2002</b> "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti"</p>
<p><b>D.C.R. n. 856 del 02/08/2004</b> B.U.R. n. 33 del 18/08/2004 "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. Sezione aggiuntiva al Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con D.C.R. 29.02.2000 n. 17."</p>	La Spezia	<p><b>D.C. P. n. 5 del 05/02/2004</b> "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti speciali"</p>
	Imperia	<p><b>D.C. P. n. 23 del 03/03/2003</b> "Piano per l'organizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani nella Provincia di La Spezia"</p> <p><b>D.C. P. n. 43 del 30/06/2003</b> "Piano Provinciale della gestione integrata dei rifiuti urbani"</p>

Tabella 6.8 - Emilia Romagna

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>L.R. n. 3 del 21/04/1999</b> "Riforma del sistema regionale e locale" La legge ha disciplinato le funzioni fra i vari livelli di governo territoriale ed ha delegato alle Province la pianificazione del sistema dei rifiuti, da attuarsi con il PPGR (Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti) e con il PTCP (Piano Territoriale di coordinamento Provinciale).</p>	Piacenza	<p><b>D.C. P. n. 98 del 22/11/2004</b> "Piano provinciale di gestione dei rifiuti" Il piano comprende la disciplina in materia di apparecchiature contenenti PCB/PCT e dei PCB/PCT in essi contenuti, nonché la disciplina in materia di imballaggi e di rifiuti di imballaggio</p>
<p><b>D.G.R. n. 1620 del 31/07/2001</b> "Approvazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e gestione dei rifiuti"</p>	Parma	<p><b>D.C.P. n. 32 del 22/11/2004</b> B.U.R. n. 101- 20/07/2005 "Piano provinciale di gestione dei rifiuti" Il piano comprende la disciplina in materia di apparecchiature contenenti PCB/PCT e dei PCB/PCT in essi contenuti, nonché la disciplina in materia di imballaggi e di rifiuti di imballaggio</p>
<p><b>D.G.R. n. 1007 del 03/06/2003</b> "Integrazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti in materia di imballaggi, rifiuti di imballaggio ed apparecchi contenenti PCB/PCT"</p>	Reggio Emilia	<p><b>D.C.P. n. 49 del 21/04/2004</b> B.U.R. n. 15 - 02/02/2005 "Piano provinciale di gestione dei rifiuti" Il piano comprende la disciplina in materia di apparecchiature contenenti PCB/PCT e dei PCB/PCT in essi contenuti, nonché la disciplina in materia di imballaggi e di rifiuti di imballaggio</p>
<p><b>D.G.R. n. 2124 del 27/10/2003</b> "Integrazione dei criteri ed indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti in materia di apparecchi contenenti PCB/PCT non soggetti ad inventario a norma dell'art. 4, paragrafo 1, della direttiva 96/59/CE"</p>	Modena	<p><b>D.C.P. n. 135 del 25/05/2005</b> B.U.R. n. 101- 20/07/2005 "Piano provinciale di gestione dei rifiuti" Il piano comprende la disciplina in materia di</p>

segue: Tabella 6.8 - Emilia Romagna

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
	Modena	<p>apparecchiature contenenti PCB/PCT e dei PCB/PCT in essi contenuti, nonché la disciplina in materia di imballaggi e di rifiuti di imballaggio</p> <p><b>D.G.R. n. 349 del 23/03/1999</b></p> <p>“Piano Infraregionale”</p> <p><b>D.C.P. n. 68 del 08/07/2003</b></p> <p>“Integrazione del Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti in materia di imballaggi e rifiuti di imballaggio e di apparecchi contenenti PCB/PCT”</p>
	Bologna	<p><b>D.C.P. n. 121 del 11/11/2003</b></p> <p>“Integrazione del Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti in materia di apparecchi contenenti PCB/PCT”</p> <p><b>D.C.P. n. 100 del 27/10/2004</b></p> <p>B.U.R. n. 174 - 22/12/2004</p> <p>“Piano provinciale di gestione dei rifiuti”</p>
	Ferrara	<p>Il piano comprende la disciplina in materia di apparecchiature contenenti PCB/PCT e dei PCB/PCT in essi contenuti, nonché la disciplina in materia di imballaggi e di rifiuti di imballaggio</p> <p><b>D.G.R. n. 208 del 16/02/2000</b></p> <p><b>D.C.P. n. 91 del 29/07/2003</b></p> <p>“Integrazione del piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani e speciali della Provincia di Ravenna in materia di imballaggi e rifiuti di imballaggio e di apparecchi contenenti PCB/PCT”</p>
	Ravenna	<p><b>D.C.P. n. 114 del 11/11/2003</b></p> <p>“Ulteriore integrazione al piano provinciale dei rifiuti urbani e speciali della Provincia di Ravenna in materia di rifiuti PCB/PCT - Bozza di piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi non soggetti ad inventario”</p> <p><b>D.G.R. n. 1705/1999 del 21/09/1999</b></p> <p>“Piano infraregionale”</p>
	Forlì-Cesena	<p>Avviata la procedura di elaborazione - approvazione del nuovo piano</p> <p><b>D.G.R. n. 2009 del 30/07/1996</b></p> <p>“Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e speciali”</p> <p><b>D.C.P. n. 64 del 28/07/2003</b></p>
	Rimini	<p>“Integrazione del piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e speciali della Provincia di Rimini in materia di imballaggi e rifiuti di imballaggio e di apparecchi contenenti PCB/PCT”;</p> <p><b>D.C.P. n. 90 del 10/11/2003</b></p> <p>“Integrazione del piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e speciali della Provincia di Rimini in materia di raccolta e smaltimento di apparecchi non inventariati contenenti PCB”</p>



Tabella 6.9 - Toscana

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>D.C.R. n. 88 del 07/05/1998</b> B.U.R. n. 18 del 20/05/1998 <i>“Piano di gestione dei rifiuti - 1° stralcio relativo ai Rifiuti urbani”</i></p>	Arezzo	<p><b>D.C.P. n. 44 del 14/04/1999 - D.G.R. n. 1076 del 27/09/1999</b> B.U.R. n. 12 - 22/03/2000 Supplemento <i>“Piano Provinciale di gestione dei rifiuti - 1° Stralcio - Rifiuti urbani ed assimilati”</i></p>
<p><b>D.G.R. n. 384 del 21/12/1999</b> <i>“Piano di gestione dei rifiuti - 3° stralcio relativo alle bonifiche delle aree inquinate”</i></p>	Firenze	<p><b>D.C.P. n. 22 del 11/02/2002 - D.G.R. n. 343 del 08/04/2002</b> B.U.R. n. 20 - 15/05/2002 Supplemento <i>“Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati - Ato n° 6 - 'Area metropolitana fiorentina”</i></p>
<p><b>D.G.R. n. 385 del 21/12/1999</b> <i>“Piano di gestione dei rifiuti - 2° stralcio relativo ai Rifiuti speciali e speciali pericolosi”</i></p>	Grosseto	<p><b>D.C.P. n. 77 del 16/12/2002 - D.G.R. n. 134 del 17/02/2003</b> B.U.R. n. 9 - 26/02/2003 Supplemento <i>“Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani”</i></p>
<p><b>D.P.G.R. n. 14/R del 25/02/2004</b> <i>“Regolamento regionale di attuazione ai sensi della lettera e), comma 1, dell'articolo 5 della L.R.18 maggio 1998, n. 25 (Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati), contenente norme tecniche e procedurali per l'esercizio delle funzioni amministrative e di controllo attribuite agli enti locali nelle materie della gestione dei rifiuti e delle bonifiche”</i></p>	Livorno	<p><b>D.C.P. n. 158 del 31/07/2000 - D.C.P. n. 168 del 14/09/2000 - D.G.R. n. 1082 del 17/10/2000</b> <i>“Piano di gestione dei rifiuti urbani”</i></p> <p><b>D.C.P. n. 52 del 25/03/2004</b> B.U.R. n. 51 - 20/12/2001 Supplemento <i>“Aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti urbani della provincia di Livorno”</i></p>
<p><b>D.C.R. n. 86 del 20/07/2004</b> B.U.R. n. 34 del 25/08/2004 Supplemento <i>“Decreto legislativo n. 209/1999 - approvazione del programma di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi e dei PCB in essi contenuti e della bozza di piano per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario”</i></p>	Lucca	<p><b>D.C.P. n. 178 del 17/11/1999 - D.G.P. n. 54 del 15/03/2002 - D.G.R. n. 890 del 05/08/2002</b> B.U.R. n. 36 bis - 04/09/2002 <i>“Piano di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati della Provincia di Lucca”</i></p>
<p><b>D.C.R. n. 151 del 23/11/2004</b> B.U.R. n. 51 del 22/12/2004 Supplemento <i>“Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica in attuazione dell'articolo 5 del D.Lgs.13 gennaio 2003, n. 36 (Attuazione della direttiva 1999/31/CE)”</i></p>	Massa Carrara	<p><b>D.C.P. n. 36 del 29/09/2004 - D.G.R. n. 1211 del 29/11/2004</b> B.U.R. n. 51 - 22/12/2004 Supplemento <i>“Piano Provinciale di gestione dei rifiuti urbani”</i></p> <p><b>D.C.P. n. 36 del 25/02/2000</b> B.U.R. n. 37 - 13/09/2000 Supplemento <i>“Piano provinciale di gestione dei rifiuti solidi urbani”</i></p>
<p><b>D.C.R. n. 167 del 21/12/2004</b> B.U.R. n. 2 del 12/01/2005 Supplemento <i>“Piano regionale per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio”</i></p>	Pisa	<p><b>D.C.P. n. 1 del 16/01/2004</b> <i>“Piano provinciale di gestione dei rifiuti - 2° stralcio relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi”</i></p> <p><b>D.G.R. n. 764 del 02/08/2004</b> <i>Dichiarazione di conformità al piano regionale con alcune prescrizioni che dovranno essere assunte in fase di approvazione del piano.</i></p> <p><b>D.C.P. n. 10 del 30/01/2004 - D.G.R. n. 111 del 16/02/2004</b> B.U.R. n. 8 - 25/02/2004 Supplemento <i>“Adeguamento del Piano provinciale di gestione dei rifiuti solidi urbani al Protocollo d'intesa stipulato con la provincia di Prato”</i></p>
<p><b>L.R. n. 1 del 03/01/2005</b> B.U.R. n. 2 del 12/01/2005 <i>“Norme per il governo del territorio”</i></p>	Pistoia	<p><b>D.C.P. n. 243 del 22/07/2003</b> B.U.R. n. 7 - 18/02/2004 Supplemento <i>“Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani e assimilati dell'ATO 5 (Provincia di Pistoia e Circondario Empolese Valdelsa)”</i></p> <p><b>D.C.P. n. 98 del 01/04/2003</b> <i>“Piano di gestione dei rifiuti dell'ATO 5 - stralcio relativo alla bonifica dei siti inquinati”</i></p>

segue: Tabella 6.9 - Toscana

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
	Pistoia	del territorio della Provincia di Pistoia” <b>D.C.P. n. 190 del 15/07/2004</b> B.U.R. n. 39 - 29/09/2004 Supplemento “Piano di gestione dei rifiuti - stralcio funzionale relativo ai rifiuti speciali anche pericolosi del territorio della Provincia di Pistoia”
	Prato	<b>D.C.P. n. 90 del 14/10/2003 - D.G.R. n. 111 del 16/02/2004</b> B.U.R. n. 8 - 25/02/2004 Supplemento. “Piano provinciale di gestione dei rifiuti” <b>D.G.P. n. 2 del 01/03/1999 - D.G.R.T. n. 537 del 10/05/1999</b> B.U.R. n. 28 - 14/07/1999 Supplemento “Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati della provincia di Siena”
	Siena	<b>D.G.P. n. 360 del 23/12/2003</b> “Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati della provincia di Siena” Fase transitoria. Proroga dei termini al 30/06/2006

Tabella 6.10 - Umbria

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>L.R. n. 14 del 31/07/2002</b> “Norme per la gestione integrata dei rifiuti e per l’approvazione del piano regionale”</p> <p><b>D.C.R. n. 226 del 25/07/2002</b> B.U.R. n. 42 del 25/09/2002 Supplemento “Secondo piano regionale per la gestione integrata e razionale dei residui e dei rifiuti”</p> <p><b>D.C.R. n. 395 del 13/07/2004</b> B.U.R. n. 36 del 01/09/2004 Supplemento. “Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate”</p> <p><b>D.C.R. n. 437 del 20/12/2004</b> B.U.R. n. 9 del 02/03/2005 Supplemento. “Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali”</p> <p><b>D.G.R. n. 346 del 15/02/2005</b> B.U.R. n. 9 del 02/03/2005 Supplemento “Integrazione aggiornamento D.G.R. 1607/03. Programma regionale decontaminazione raccolta e smaltimento di apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario ai sensi del D.Lgs. 209/99”</p> <p><b>D.G.R. n. 823 del 25/05/2005</b> B.U.R. n. 36 del 24/08/2005 Supplemento “Piano regionale di gestione dei rifiuti. Integrazioni in merito agli adempimenti previsti dalla direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. Approvazione.”</p>	<p>Perugia</p> <p>Terni</p>	

Tabella 6.11 - Marche

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>L.R. n. 28 del 28/10/1999 e s.m.i.</b> B.U.R. n. 107 del 05/11/1999 "Disciplina regionale in materia di rifiuti attuazione del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22."</p> <p><b>D.C.R. n. 284 del 15/12/1999</b> B.U.R. n. 7 del 25/01/2000 "Piano Regionale per la gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.C.R. n. 87 del 26/02/2003</b> "Integrazione del piano regionale per la gestione dei rifiuti approvato con deliberazione consiliare 15/12/199 n.284 tramite il programma per la gestione degli apparecchi contenenti PCB ai sensi dell'art.4 del D.Lgs. 22/5/1999 n. 209, D.Lgs. 5/2/1997 n.22, L.R. 28/10/1999 n. 28"</p> <p><b>D.C.R. n. 108 del 05/11/2003</b> B.U.R. n. 110 del 27/11/2003 "Integrazione alla delibera consiliare 26 febbraio 2003, n. 87 relativa al programma per la gestione degli apparecchi contenenti PCB ai sensi dell'articolo 4 del D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 209, D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, L.R. 28 ottobre 1999, n. 28."</p> <p><b>D.G.R. n. 204 del 09/03/2004</b> "Piano di smaltimento delle apparecchiature contenenti oli contaminati da PCB"</p> <p><b>D.C.R. n. 151 del 18/10/2004</b> "Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n.36 recante attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti. Articolo 5 - Approvazione del programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. Integrazione al piano regionale di gestione dei rifiuti di cui alla deliberazione del consiglio regionale 15 dicembre 1999, n.284"</p>	<p>Ancona</p> <hr/> <p>Pesaro e Urbino</p> <hr/> <p>Macerata</p> <hr/> <p>Ascoli Piceno</p>	<p><b>D.C.P. n. 74 del 11/03/2002</b> "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.C.P. n. 79 del 28/06/2004</b> "Integrazione al piano di gestione dei rifiuti"</p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 6 del 14/01/2001</b> B.U.R. n. 128 - 12/12/2002 Supplemento "Approvazione piano operativo provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <p><b>D.C.P. n. 107 del 20/07/2002</b> B.U.R. n. 128 - 12/12/2002 Supplemento "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti. Adeguamento alle prescrizioni della regione Marche"</p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 99 del 22/12/2000</b> B.U.R. n. 83 - 26/07/2001 Supplemento "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 208 del 14/12/2002</b> B.U.R. n. 44 - 15/05/2003 Supplemento "Piano Provinciale di gestione dei rifiuti"</p>

Tabella 6.12 - Lazio

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<b>D.C.R. n. 112 del 10/07/2002</b> B.U.R. n. 27 del 30/09/2002 <i>“Piano di gestione dei rifiuti”</i>	Roma	<b>D.C.P. n. 345 del 29/05/1998 - D.C.P. n. 368 del 06/08/1998 - D.G.R. n. 6532 del 24/11/1998</b> <i>“Piano provinciale per l'organizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti solidi urbani e assimilabili”</i>
	Frosinone	<i>In via approvazione</i>
	Latina	<b>D.C.P. n. 71 del 30/09/1998</b> <b>D.G.R. n. 6523 del 24/11/1998</b> rettificata con <b>D.G.R. n. 201 del 26/01/1999</b>
	Rieti	<i>In via di approvazione</i>
	Viterbo	<b>D.C.P. n. 59 del 13/07/1998</b> <b>D.C.P. n. 107 del 14/12/1998</b> <i>“Piano provinciale per lo smaltimento di RSU, RSAU e fanghi della provincia di Viterbo”</i>

Tabella 6.13 - Abruzzo

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<b>L.R. n. 83 del 28/04/2000</b> B.U.R. n. 16 del 09/06/2000 <i>“Piano regionale di gestione dei rifiuti”</i>	L'Aquila	<b>D.G.R. n. 30 del 23/01/2004</b>
	Chieti	<b>D.G.R. n. 30 del 23/01/2004</b>
<b>D.G.R. n. 890/C/2004</b> <i>“Piano regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in applicazione dell'art. 5 del D.Lgs. 36/2003”</i>	Teramo	<b>D.C.P. n.14 del 14/03/2002</b> <b>D.G.R. n. 30 del 23/01/2004</b>
	Pescara	<b>D.C.P. n. 189 del 22/12/2003</b> <i>“Piano provinciale di gestione dei rifiuti”</i>

Tabella 6.14 - Molise

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<b>L.R. n. 25 del 07/08/2003</b> B.U.R. n.17 del 16/08/2003 <i>“Norme per l'elaborazione e l'attuazione del piano di gestione dei rifiuti”</i>	Campobasso	<b>D.G.R. n. 1424 del 03/11/2004</b> B.U.R. n. 28 - 16/12/2004 Supplemento <i>“Legge Regionale del 7 agosto 2003, n. 25, art. 11, comma 7 - Presa D'atto dell'avvenuta approvazione dei Piani Provinciali per la Gestione dei Rifiuti” - Provincia di Campobasso</i>
	Isernia	<b>D.G.R. n. 1424 del 03/11/2004</b> B.U.R. n. 28 - 16/12/2004 Supplemento <i>“Legge Regionale del 7 agosto 2003, n. 25, art. 11, comma 7 - Presa D'atto dell'avvenuta approvazione dei Piani Provinciali per la Gestione dei Rifiuti” - Provincia di Isernia</i>
<b>D.C.R. n. 280 del 22/07/2003</b> B.U.R. n. 21 del 16/10/2003 Supplemento <i>“Piano di gestione dei rifiuti della regione Molise”</i>		
<b>D.C. R. n. 133 del 18/05/2004</b> B.U.R. n. 16 del 16/08/2004 Supplemento <i>“Piano regionale per la raccolta, la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti, soggetti e non soggetti ad inventario”</i>		

Tabella 6.15 - Campania

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>Ordinanza n. 27 del 05/06/1997</b> del Commissario di Governo per l'emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella regione Campania.delegato ex OO.P.C.M. nn. 2425/96, 2470/96, 2560/97, 2774/98, 2948/99, 3011/99, 3031/99, 3032/99, 3060/2000 e 3100/2000 B.U.R. del 14/07/1997 <i>"Piano regionale per lo smaltimento dei rifiuti"</i></p>	Napoli	<p><b>D.G.R. n. 967 del 03/10/2000</b> <i>"Piano provinciale smaltimento rifiuti solidi urbani. Presa d'atto"</i></p>
<p><b>Ordinanza n. 434 del 14/09/2001</b> del Commissario di Governo per l'Emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania B.U.R. n. 52 del 08/10/2001 <i>"Piano stralcio per i rifiuti speciali da attività produttive e di servizio"</i></p>		<p><i>In via di approvazione</i></p>
<p><b>D.C. R. n. 44 del 10/10/2001</b> <i>"Piano regionale di protezione dell'Ambiente, di decontaminazione, smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto"</i></p>	Salerno	
<p><b>Ordinanza n. 319 del 30/09/2002</b> del Commissario di Governo per l'Emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania delegato ex OO.P.C.M. nn. 2425/96 e successive. B.U.R. n. 53 del 06/11/2002 <i>"Piano di ridefinizione gestionale del ciclo integrato dei rifiuti nella Regione Campania"</i></p>		<p><b>D.G.P. n. 520 del 27/09/2004</b> <i>"Documento di orientamento"</i></p>
<p><b>D.G.R. n. 8 del 12/03/2004</b> B.U.R. n. 17 del 13/04/2004 <i>"Approvazione del disegno di legge per la gestione ordinaria nel trattamento, trasformazione e riutilizzo dei rifiuti".</i></p>	Benevento	
<p><b>Ordinanza n. 14 del 15/03/2004</b> del Commissario di Governo per l'Emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania delegato ex OO.P.C.M. nn. 2425/96 e successive. <i>"Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e PCT in essi contenuti"</i></p>	Caserta	
<p><b>Ordinanza n. 417 del 31/12/2002</b> del Commissario di Governo per l'Emergenza rifiuti, bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania delegato ex OO.P.C.M. nn. 2425/96 e successive. B.U.R. n. 4 del 27/01/2003 <i>"Piano regionale di bonifica dei siti inquinati della Campania 1° stralcio"</i></p>		
<p><b>Ordinanza n. 49 del 01/04/2005</b> del Commissario di Governo per l'Emergenza bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania B.U.R. del 09/09/2005 Numero Speciale <i>"Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati"</i></p>	Avellino	

Tabella 6.16 - Puglia

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>Decreto n. 41 del 06/03/2001</b> del Commissario delegato emergenza rifiuti B.U.R. n. 60 del 19/04/2001 Supplemento <i>“Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate”</i></p>	Bari	
<p><b>Decreto n. 296 del 30/09/2002</b> del Commissario delegato emergenza ambientale B.U.R. n. 135 del 23/10/2002 <i>“Completamento, integrazione e modificazione del Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate”</i></p>	Brindisi	
<p><b>D.G.R. n. 1443 del 26/09/2003</b> <i>“Definizione della strategia complessiva di comunicazione per promuovere la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti e la raccolta differenziata per le annualità 2003-04”</i></p>	Foggia	
<p><b>D.G.R. n. 2086 del 03/12/2003</b> B.U.R. n. 150 del 23/12/2003 <i>“Piano regionale per la raccolta e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB non soggetti ad inventario”</i></p>		
<p><b>Decreto n. 56 del 26/03/2004</b> del Commissario delegato emergenza ambientale B.U.R. n. 43 del 08/04/2004 <i>“Piano di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili”</i></p>	Lecce	
<p><b>D.G.R. n. 805 del 03/06/2004</b> B.U.R. n. 76 del 21/06/2004 <i>“Piano regionale per la raccolta e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario”</i></p>	Taranto	

Tabella 6.17 - Basilicata

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>L.R. n 6 del 02/02/2001</b> B.U.R. n. 9 del 06/02/2001 <i>“Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano”</i></p> <p><b>L.R. n. 2 del 04/01/2002</b> B.U.R. n.2 del 08/01/2002 <i>“Modifiche ed integrazioni alla L.R. n. 6 del 2/2/2001”</i></p> <p><b>L.R. n. 15 del 07/05/2003</b> B.U.R. n. 33 del 10/05/2003 <i>“Modifica ed integrazione al piano regionale di gestione rifiuti approvato con la legge regionale 2 febbraio 2001, n. 6”</i></p>	<p>Matera</p> <hr/> <p>Potenza</p>	<p><b>D.C.P. n. 41 del 29/07/2002</b> B.U.R. n. 75 del 21/10/2002</p> <p><b>Delib. n. 23 del 09/06/2004</b> del Commissario della Provincia di Matera. <i>Il piano non ha completato l'iter di approvazione regionale</i></p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 43 del 16/07/2002</b> - Approvazione <b>D.G.R. n. 1734 del 30/09/2002</b> B.U.R. n. 76 del 22/10/2002 <i>“Piano Provinciale di organizzazione della Gestione dei Rifiuti”</i></p>

Tabella 6.18 - Calabria

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>Ordinanza n. 2065 del 30/10/2002</b> del Commissario delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della regione Calabria B.U.R. n. 22 del 30/11/2002 Supplemento <i>“Piano di gestione dei rifiuti della regione Calabria”</i></p> <p><b>Ordinanza n. 2777 del 24/11/2003</b> dell'Ufficio del Commissario per l'emergenza ambientale nella regione Calabria <i>“Piano regionale per la raccolta differenziata dell'organico”</i></p> <p><b>Ordinanza n. 3012 del 10/06/2004</b> dell'Ufficio del Commissario per l'Emergenza Ambientale nella Regione Calabria B.U.R. n. 14 del 31/07/2004 <i>“Preso d'atto varianti al Sistema Integrato Regionale di smaltimento rifiuti e adeguamento Piano Gestione Rifiuti della Regione Calabria - ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 Aggiornamento cap. 3”</i></p>	<p>Catanzaro</p> <hr/> <p>Cosenza</p> <hr/> <p>Crotone</p> <hr/> <p>Reggio Calabria</p> <hr/> <p>Vibo Valentia</p>	<p><b>D.C. P. n. 37/5 del 28/07/2003</b> <i>“Programma provinciale gestione dei rifiuti In fase di redazione”</i></p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 39 del 29/09/2003</b> <i>“Piano provinciale gestione dei rifiuti”</i></p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 32 del 29/09/2003</b> <i>“Piano provinciale gestione dei rifiuti ATO n. 3”</i></p> <hr/> <p><i>In fase di redazione</i></p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 30 del 29/09/2003</b> <i>“Piano provinciale di gestione dei rifiuti”</i></p>



Tabella 6.19 - Sicilia

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>Ordinanza n. 1166 del 18/12/2002</b> del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e tutela delle acque in Sicilia G.U. Regione siciliana n. 12 del 14/03/2003 <i>"Piano di gestione dei rifiuti"</i></p> <p><b>Ordinanza n. 1243 del 31/12/2002</b> del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e tutela delle acque in Sicilia G.U. Regione siciliana n. 14 del 28/03/2003 <i>"Approvazione del Programma per la decontaminazione e smaltimento dei Policlorodifenili e Policlorotrifenili in Sicilia"</i></p> <p><b>Ordinanza n. 323 del 25/03/2004</b> del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e tutela delle acque in Sicilia <i>"Adeguamento del programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica"</i></p> <p><b>Ordinanza n. 324 del 25/03/2004</b> del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e tutela delle acque in Sicilia <i>"Programma per la decontaminazione e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e PCT soggetti ad inventario e del PCB/PCT in essi contenuti"</i></p> <p><b>Ordinanza n. 1260 del 30/09/2004</b> del Commissario Delegato per l'emergenza rifiuti e tutela delle acque in Sicilia <i>"Aggiornamento del piano di gestione dei rifiuti"</i></p> <p><i>Il piano contiene i 9 piani per i rifiuti speciali presentati dalle Province regionali</i></p>	Agrigento	
	Caltanissetta	
	Catania	
	Enna	
	Messina	
	Palermo	
	Ragusa	
	Siracusa	
	Trapani	

Tabella 6.20 - Sardegna

Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali
<p><b>D.G.R. n. 57/2 del 17/12/1998</b> B.U.R. n. 23 del 30/07/1999 "Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione Rifiuti Urbani"</p> <p><b>D.G.R. n. 13/34 del 30/04/2002</b> B.U.R. n. 31 del 25/10/2002 Supplemento "Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti speciali"</p> <p><b>D.G.R. n. 29/13 del 29/08/2002</b> B.U.R. n. 7 del 06/03/2003 "Piano regionale di gestione dei rifiuti - Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio"</p> <p><b>D.G.R. n. 24/11 del 29/07/2003</b> "Atto di indirizzo per l'adeguamento delle discariche esistenti o autorizzate alle indicazioni del D.Lgs. 36/03 di recepimento della Direttiva 99/31/CE. Criteri e modalità di presentazione e di utilizzo delle garanzie finanziarie per l'esercizio delle attività di smaltimento e recupero dei rifiuti previste dal D.Lgs. 22/97 nonché dal D.Lgs. 36/03"</p> <p><b>D.G.R. n. 45/34 del 05/12/2003</b> "Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate ex art. 22 D.Lgs. 22/97"</p> <p><b>D.G.R. n. 22/50 del 13/05/2004</b> "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica - Integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti"</p>	<p>Cagliari</p> <hr/> <p>Nuoro</p> <hr/> <p>Oristano</p> <hr/> <p>Sassari</p>	<p><b>D.C.P. n. 32 del 16/05/2002</b> "Piano provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 114 del 30/09/2003</b> "Piano provinciale di gestione dei rifiuti"</p> <hr/> <p><i>In redazione</i></p> <hr/> <p><b>D.C.P. n. 60 del 02/12/2004</b> "Piano provinciale di gestione dei rifiuti"</p>

## 1.1 FONTE E QUALITÀ DEI DATI

### 1.1.1 La produzione dei rifiuti speciali

La base dati utilizzata per la stima della produzione dei rifiuti speciali è rappresentata dalle dichiarazioni MUD effettuate dai soggetti obbligati ai sensi dell'articolo 11, comma 3 del D.Lgs. 22/97.

La comunicazione, per l'anno 2003, doveva essere inviata, entro il 30 aprile 2004, presso la CCIAA della provincia in cui ha sede l'unità operativa, secondo il modello previsto dal DPCM 24 dicembre 2002 così come modificato dal DPCM 24 febbraio 2003.

È tenuto all'obbligo di dichiarazione *“chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto dei rifiuti, compresi i commercianti e gli intermediari di rifiuti, ovvero chi svolge le operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché le imprese e gli enti che producono rifiuti pericolosi e le imprese e gli enti che producono rifiuti non pericolosi di cui all'articolo 7, comma 3 lettere c), d) e g) del D.lgs. 22/97”*.

I rifiuti elencati alle lettere c), d) e g) dell'articolo 7 sono, rispettivamente:

- c) i rifiuti da lavorazioni industriali, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 8, comma 1, lettera f-quater;
- d) i rifiuti derivanti da lavorazioni artigianali;
- g) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi.

Quanto detto evidenzia come i dati dichiarati riguardino solo determinate tipologie di rifiuti speciali e non l'intera produzione degli stessi; al riguardo, va sottolineata l'assenza di alcune categorie di rifiuti non pericolosi molto importanti quali i rifiuti sanitari, gli inerti da costruzione e demolizione, le apparecchiature elettriche ed elettroniche, i veicoli fuori uso.

Il D.Lgs. 22/97 prevede, inoltre, l'esonero dall'obbligo di comunicazione delle imprese artigiane con meno di tre dipendenti che non devono comunicare i dati riferiti alla produzione di rifiuti speciali non pericolosi e delle imprese agricole con un volume di affari annuo non superiore a 15 milioni di vecchie lire, per le quali l'esonero riguarda sia i rifiuti speciali non pericolosi che i rifiuti speciali pericolosi.

Va, anche, rilevato che esiste una percentuale non facilmente quantificabile di evasioni dichiarative. Al fine di una valutazione del grado di copertura del dato di produzione di rifiuti desumibile dalle dichiarazioni MUD, ovvero della percentuale di rifiuti dichiarata, rispetto al totale dei rifiuti effettivamente prodotti, si è analizzato, come nelle precedenti indagini APAT, il rapporto tra il numero di addetti presenti nelle Unità Locali da dichiarazione MUD e il numero

di addetti indicati, per le medesime attività economiche, al dicembre 2001, nel censimento dell'Industria e dei Servizi (ISTAT, 2001).

Il confronto viene effettuato con i dati ISTAT 2001 non essendo disponibili informazioni più aggiornate.

Deve essere, inoltre, rimarcato che il dato ISTAT non include nel proprio campo di osservazione alcune Divisioni e, tra queste, ad esempio, la Divisione 75 relativa a “Pubblica Amministrazione e Servizi”; inoltre, la ripartizione del numero di addetti per classi dimensionali, non prevede la classe fino a 3 addetti, prevista dal MUD come limite di esclusione dall'obbligo di dichiarazione (la ripartizione ISTAT per le classi inferiori comprende le classi: 1 addetto, 2 addetti e da 3 a 5 addetti) e, soprattutto, non copre l'universo degli Enti e Istituzioni pubbliche.

Pertanto non essendo possibile, su queste basi, fornire la copertura complessiva del dato MUD, si è proceduto a una valutazione di massima di tale parametro per le attività produttive e per alcune attività di servizio, quelle a maggior “intensità di produzione di rifiuti”. Il confronto risulta significativo con i settori della silvicoltura e della pesca nei quali l'essenzenza dalla dichiarazione riguarda un campione non quantificabile di aziende.

La stima della percentuale di copertura del dato MUD per le attività produttive analizzate è riportato in tabella 1.1.

L'analisi dei dati rileva che la percentuale di copertura, calcolata in base al numero di addetti delle aziende dichiaranti, varia significativamente tra i diversi settori economici; le anomalie dovute ad una copertura superiore al 100% sono imputabili a quanto detto in merito ai limiti del censimento per gli Enti e le Istituzioni pubbliche.

Complessivamente, si può rilevare che il grado di copertura risulta molto buono per una serie di comparti che, significativamente, concorrono alla produzione dei rifiuti speciali quali l'industria manifatturiera, ma è sicuramente carente per quei settori nei quali, non vigendo l'obbligo di dichiarazione MUD, i dati vengono comunicati solo parzialmente. È questo il caso dei rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e dalle industrie alimentari e delle bevande, dove il confronto tra il numero di addetti del comparto e quello delle imprese che hanno effettuato la dichiarazione MUD rileva, rispettivamente, un grado di copertura pari al 15% ed al 49%.

A livello nazionale, il tasso di copertura nel biennio 2002 - 2003 risulta superiore al 40%. Va, comunque, evidenziato che l'analisi dei dati relativi al biennio 2002 - 2003 rileva una diminuzione, in alcuni casi significativa, del tasso di copertura che nel suo complesso, passa dal 46% al 42%.

Va, tuttavia, segnalato che non tutte le dichiarazioni MUD contengono l'indicazione del numero

**Tabella 1.1 – Stima percentuale di copertura del dato MUD, anni 2002 - 2003**

Codice/descrizione Divisione Economica	Addetti 2001 ISTAT	Addetti in UL MUD 2002	Addetti in UL MUD 2003	Copertura MUD % 2002	Copertura MUD % 2003
<b>02 - Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi</b>	6.652	1.792	2.072	27	31
<b>05 - Pesca, piscicoltura e servizi connessi</b>	39.190	2.250	2.780	6	7
<b>10 - Estrazione di carbon fossile e lignite; estrazione di torba</b>	846	1.109	1.881	131	222
<b>11 - Estrazione di petrolio, gas naturale e servizi connessi, esclusa prospezione</b>	5.221	6.550	3.985	125	76
<b>13 - Estrazione di minerali metalliferi</b>	324	437	1.036	135	320
<b>14 - Altre industrie estrattive</b>	30.823	21.962	21.488	71	70
<b>15 - Industrie alimentari e delle bevande</b>	443.930	222.626	217.857	50	49
<b>16 - Industria del tabacco</b>	7.834	5.784	3.591	74	46
<b>17 - Industrie tessili</b>	309.487	188.884	169.074	61	55
<b>18 - Confezione di articoli di vestiario; preparazione e tintura di pellicce</b>	298.241	86.101	78.221	29	26
<b>19 - Preparazione e concia cuoio; fabbricazione art. da viaggio, borse, calzature</b>	206.035	130.082	122.327	63	59
<b>20 - Industria del legno e prodotti in legno, sughero, paglia, esclusi i mobili</b>	179.313	95.709	137.451	53	77
<b>21 - Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta</b>	84.212	72.962	65.926	87	78
<b>22 - Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati</b>	173.431	115.538	93.535	67	54
<b>23 - Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. nucleari</b>	24.537	18.236	17.736	74	72
<b>24 - Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali</b>	205.153	166.423	133.564	81	65
<b>25 - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche</b>	216.876	190.451	171.688	88	79
<b>26 - Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi</b>	253.664	184.680	178.257	73	70
<b>27 - Produzione di metalli e loro leghe</b>	139.287	136.192	130.495	98	94
<b>28 - Fabbricazione e lavoraz. dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti</b>	700.984	467.135	443.388	67	63

segue: Tabella 1.1 – Stima della percentuale di copertura del dato MUD, anni 2002 - 2003

Codice/descrizione Divisione Economica	Addetti 2001 ISTAT	Addetti in UL MUD 2002	Addetti in UL MUD 2003	Copertura MUD % 2002	Copertura MUD % 2003
29 - Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici; installazione e riparazione	597.544	524.340	398.150	88	67
30 - Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	19.257	20.897	13.096	109	68
31 - Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	211.404	126.624	114.664	60	54
32 - Fabbricazione apparecchi radiotelevisivi e per le comunicazioni	107.578	74.539	59.118	69	55
33 - Fabbricazione apparecchi medicali, precisione, strumenti ottici e orologi	126.004	63.521	58.599	50	47
34 - Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	172.932	156.334	146.966	90	85
35 - Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	103.096	91.791	99.541	89	97
36 - Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	301.393	181.306	201.508	60	67
37 - Recupero e preparazione per il riciclaggio	13.666	16.580	19.878	121	145
40 - Produzione di energia elettrica, di gas, di vapore e acqua calda	109.047	60.878	53.021	56	49
41 - Raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua	15.961	11.028	9.201	69	58
45 - Costruzioni	1.528.629	218.164	222.281	14	15
50 - Commercio, manutenz. e riparaz. autoveicoli e moto; vendita dett. carburante	457.527	507.321	504.823	111	110
51 - Commercio all'ingrosso e intermediari del comm., autoveicoli e moto esclusi	1.021.666	180.015	151.145	18	15
52 - Commercio al dettaglio, escluso auto e moto; riparaz. beni personali e casa	1.675.275	139.735	125.121	8	7
55 - Alberghi e ristoranti	853.122	226.671	232.744	27	27
60 - Trasporti terrestri; trasporti mediante condotte	531.539	247.304	193.397	47	36
61 - Trasporti marittimi e per vie d'acqua	20.394	8.875	11.905	44	58
62 - Trasporti aerei	24.973	7.116	6.325	28	25
73 - Ricerca e sviluppo	23.139	23.498	25.074	102	108
74 - Altre attività professionali ed imprenditoriali	1.603.145	117.433	115.507	7	7

**segue: Tabella 1.1 – Stima della percentuale di copertura del dato MUD, anni 2002 - 2003**

Codice/descrizione Divisione Economica	Addetti 2001 ISTAT	Addetti in UL MUD 2002	Addetti in UL MUD 2003	Copertura MUD % 2002	Copertura MUD % 2003
85 - Sanità e altri servizi sociali	381.148	870.997	765.530	229	201
90 - Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	89.393	109.865	120.848	123	135
<b>ITALIA</b>	<b>13.313.872</b>	<b>6.099.735</b>	<b>5.644.794</b>	<b>46</b>	<b>42</b>

Fonte: ISTAT; APAT

di addetti. In particolare, sul totale di circa 455.000 schede anagrafiche (Tabella 1.2) il dato è presente in circa il 90% dei casi e, quindi, la significatività delle informazioni desunte dalla banca dati MUD potrebbe essere più elevata rispetto a quanto indicato nella tabella 1.1.

Gli indicatori utilizzati per la produzione dei rifiuti speciali sono quelli utilizzati per la predisposizione dei precedenti Rapporti Rifiuti.

In particolare, la produzione totale dei rifiuti viene presentata utilizzando le quattro categorie: rifiuti speciali non pericolosi, rifiuti speciali pericolosi,

rifiuti non determinati, rifiuti da costruzione e demolizione. Nella categoria “non determinati” sono stati raggruppati tutti i rifiuti per i quali non è stato possibile stabilire la categoria di attività produttiva (NACE) o il Codice dell’Elenco Europeo di appartenenza.

Nel computo della quantità di rifiuti speciali non pericolosi non è stata considerata la macrocategoria 17 (rifiuti da costruzione e demolizione), in quanto, per tali rifiuti, i dati di produzione derivanti dalle dichiarazioni MUD risultano sottostimati.

L’APAT ha, comunque, messo a punto

una metodologia per la stima di tale tipologia di rifiuti, partendo sempre dalla banca dati MUD, che ha consentito di quantificarne la produzione su scala nazionale e regionale. Detta metodologia è illustrata al paragrafo 1.1.2.

### 1.1.2 Metodologia per la stima della produzione dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione

La stima della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione relativa all’anno 2003 è stata effettuata sulla

**Tabella 1.2 – Dichiarazioni MUD, anni 2002 - 2003**

Regione	Totale dichiarazioni 2002	Totale dichiarazioni senza Utenti 2002	Totale dichiarazioni senza Istat Attività 2002	2002 (%)	Totale dichiarazioni 2003	Totale dichiarazioni senza utenti 2003	Totale dichiarazioni senza Istat attività 2003	2003 (%)
Piemonte	36.572	1.097	447	4,22	36.083	1.055	441	4,15
Valle d’Aosta	312	33	10	13,78	961	24	17	4,27
Lombardia	86.969	4.320	1.472	6,66	86.555	4.206	1.394	6,47
Trentino Alto Adige	7.967	241	180	5,28	8.147	185	48	2,86
Veneto	47.096	1.660	452	4,48	47.015	1.581	392	4,20
Friuli Venezia Giulia	11.875	496	83	4,88	11.853	509	91	5,06
Liguria	10.414	359	146	4,85	10.363	358	200	5,38
Emilia Romagna	38.039	854	461	3,46	38.072	723	308	2,71
Toscana	34.385	1.585	336	5,59	33.985	1.412	347	5,18
Umbria	9.242	634	194	8,96	9.181	504	198	7,65
Marche	18.431	546	241	4,27	17.736	521	106	3,54
Lazio	36.973	4.952	1.577	17,66	37.977	4.965	2.001	18,34
Abruzzo	9.712	662	108	7,93	10.014	605	97	7,01
Molise	2.326	121	59	7,74	2.385	132	41	7,25
Campania	29.761	5.833	1.289	23,93	31.665	5.821	2.420	26,03
Puglia	22.991	1.937	495	10,58	23.640	1.985	659	11,18
Basilicata	3.515	108	59	4,75	3.725	102	50	4,08
Calabria	8.777	4.408	688	58,06	9.374	4.659	1.509	65,80
Sicilia	24.730	5.638	1.428	28,57	27.423	5.885	2.243	29,64
Sardegna	9.266	470	85	5,99	9.161	450	112	6,13
<b>ITALIA</b>	<b>449.353</b>	<b>35.954</b>	<b>9.810</b>	<b>10</b>	<b>455.315</b>	<b>35.682</b>	<b>12.674</b>	<b>11</b>

Fonte: APAT

base delle informazioni contenute nella banca dati MUD relativa alle attività di gestione, integrate da stime elaborate sulla base di dati connessi alla attività del settore.

Attraverso una bonifica su più livelli della banca dati MUD, sono state esaminate, a livello provinciale, le informazioni relative alla produzione ed alle attività di gestione, recupero e smaltimento dei rifiuti appartenenti alla macrocategoria 17 dell'Elenco Europeo dei rifiuti.

L'analisi è stata svolta a livello provinciale, in quanto si è ritenuto l'ambito territoriale maggiormente indicato per poter valutare al meglio le dinamiche gestionali dei flussi di rifiuti da costruzione e demolizione. In particolare, a livello di ciascuna provincia, sono state analizzate le singole dichiarazioni, verificando la congruenza tra le quantità e le modalità di gestione dichiarate e l'attività economica svolta dal soggetto dichiarante.

Sulla base delle elaborazioni a livello provinciale, sono stati, successivamente, determinati i valori aggregati a livello regionale relativi alla produzione totale ed alla produzione pro capite regionale. Nel corso delle analisi, nel caso di alcune realtà provinciali nel Centro e nel Sud Italia, si sono ottenuti valori poco rappresentativi, specie se rapportati a quelli relativi ad aree con caratteristiche analoghe sia in termini di densità di popolazione che di investimenti in opere pubbliche realizzati nel periodo di interesse. In tali casi, al fine di ottenere una stima maggiormente significativa, si è proceduto ad una valutazione dei coefficienti provinciali facendo riferimento ai dati CRE-SME relativi all'attività del settore edilizio

per la realtà locale ed ai valori elaborati nella stima APAT per l'anno 2002.

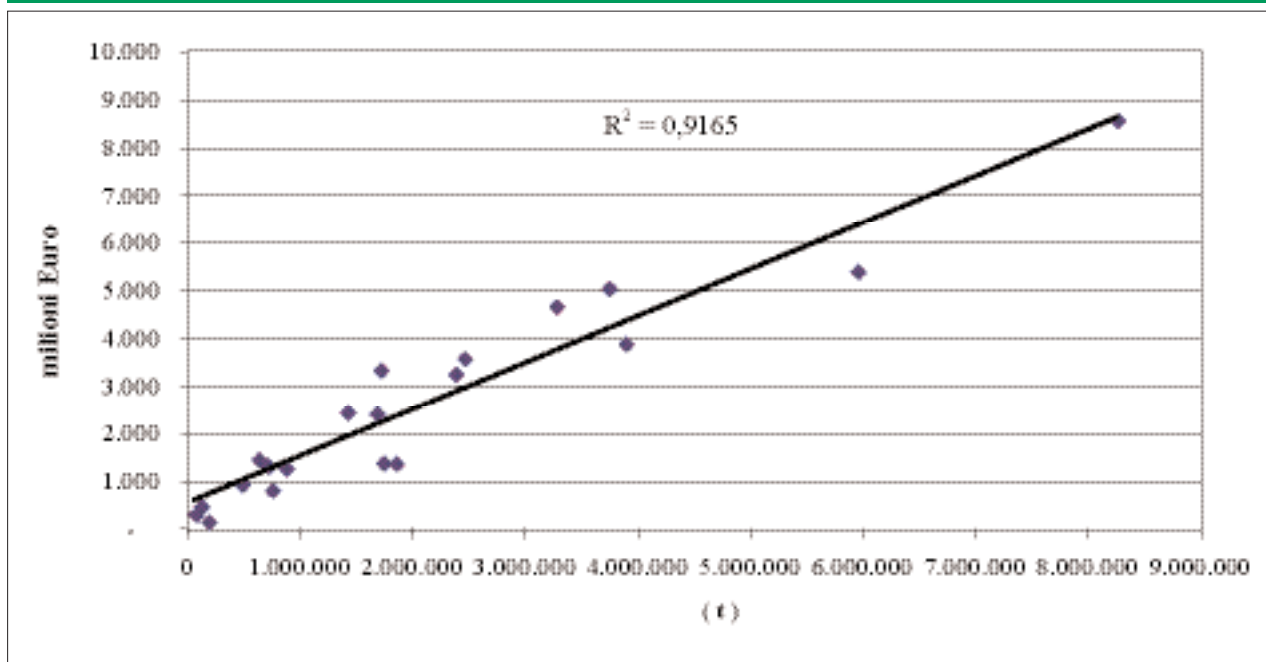
I valori ottenuti delle stime regionali della produzione di rifiuti da costruzione e demolizione sono stati correlati con i valori del PIL regionale (dati ISTAT relativi al 2003), e con quelli relativi al valore aggiunto ai prezzi base calcolati al 1995 per il settore costruzioni (dati ISTAT relativi al 2003). In entrambi i casi l'analisi ha evidenziato interessanti correlazioni (Figure 1.1 e 1.2) tra la stima della produzione di rifiuti e l'andamento, a livello regionale, del parametro economico considerato.

## 1.2 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

In Italia, come in molti altri Paesi dell'Unione Europea, si è registrato un forte aumento della produzione dei rifiuti derivanti dalle diverse attività economiche, nel periodo tra il 1999 e il 2003. Le cause di questo aumento si possono ricercare nelle migliorate condizioni economiche e nello sviluppo industriale. L'industria manifatturiera, il settore delle costruzioni e delle demolizioni, l'estrazione mineraria e da cava e l'agricoltura sono le attività economiche che contribuiscono maggiormente alla produzione dei rifiuti totali; in generale, circa il 76% dei rifiuti prodotti può essere ricondotto ad attività di tipo industriale (rifiuti speciali), mentre il restante 24% deriva dalle attività domestiche (rifiuti urbani).

La figura 1.3 evidenzia che, tra il 1999 ed il 2003, la produzione dei rifiuti pericolosi risulta in stretta correlazione con la crescita

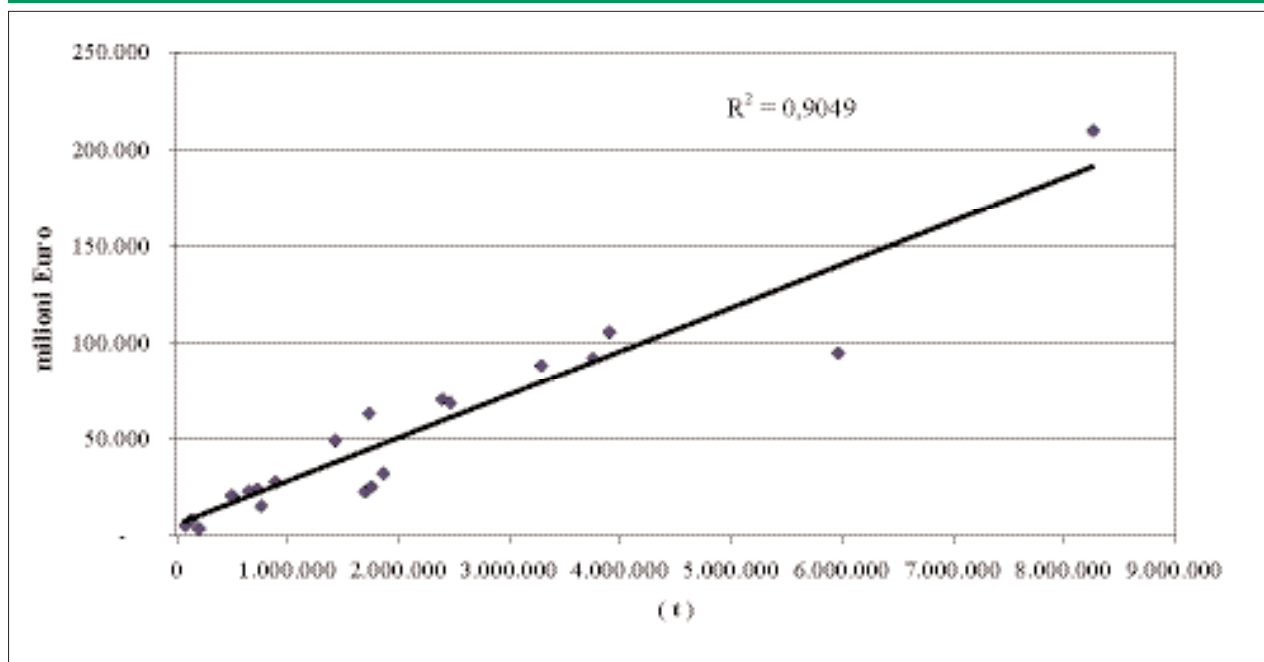
Figura 1.1 – Correlazione tra la produzione regionale ed i valori ISTAT del settore costruzioni



Fonte: APAT



Figura 1.2 – Correlazione tra la produzione regionale ed i valori ISTAT del PIL



Fonte: APAT

economica fino all'anno 2001. Nel 2002, l'entrata in vigore del nuovo elenco dei rifiuti, ha previsto la classificazione di un considerevole numero di tipologie in base al contenuto di sostanze pericolose (voci speculari), ampliando, di fatto, il numero di rifiuti classificati come pericolosi. Conseguentemente, nel 2003, si assiste ad un aumento della produzione di rifiuti speciali pericolosi pari al 27% rispetto al 2001, a fronte di un aumento del PIL, nello stesso periodo, pari allo 0,6%. Rispetto al 2002, sempre nel 2003, si assiste ad un aumento della produzione di rifiuti speciali pericolosi pari al 8,6% ed ad un aumento del PIL pari allo 0,3%.

Anche per le altre tipologie di rifiuti speciali, compresi quelli da costruzione e demolizione, il tasso di crescita è sempre stato più alto rispetto al PIL nel periodo 1999 - 2003.

Va, comunque, rilevata la buona correlazione tra la produzione regionale dei rifiuti da C&D ed i valori ISTAT 2003 relativi al valore aggiunto ai prezzi base, calcolati al 1995, per il settore delle costruzioni (Figura 1.1). Occorre sottolineare che l'utilizzo della banca dati MUD per la quantificazione della produzione dei rifiuti speciali, per le ragioni esplicitate nel paragrafo sulla qualità dei dati, porta ad una sottostima della produzione complessiva dei rifiuti.

Quindi, per giungere ad una quantifi-

cazione realistica della produzione di rifiuti, si deve rimarcare che è condizione necessaria il controllo dei flussi dei rifiuti, dal produttore iniziale del rifiuto, all'impianto di trattamento e, infine, all'impianto di smaltimento finale (discarica). Inoltre, nel passaggio da un soggetto all'altro, i rifiuti possono cambiare classificazione non solo per quanto riguarda la pericolosità o meno del rifiuto, ma anche per ciò che riguarda il diverso stato fisico/chimico, con conseguente modifica del codice di identificazione.

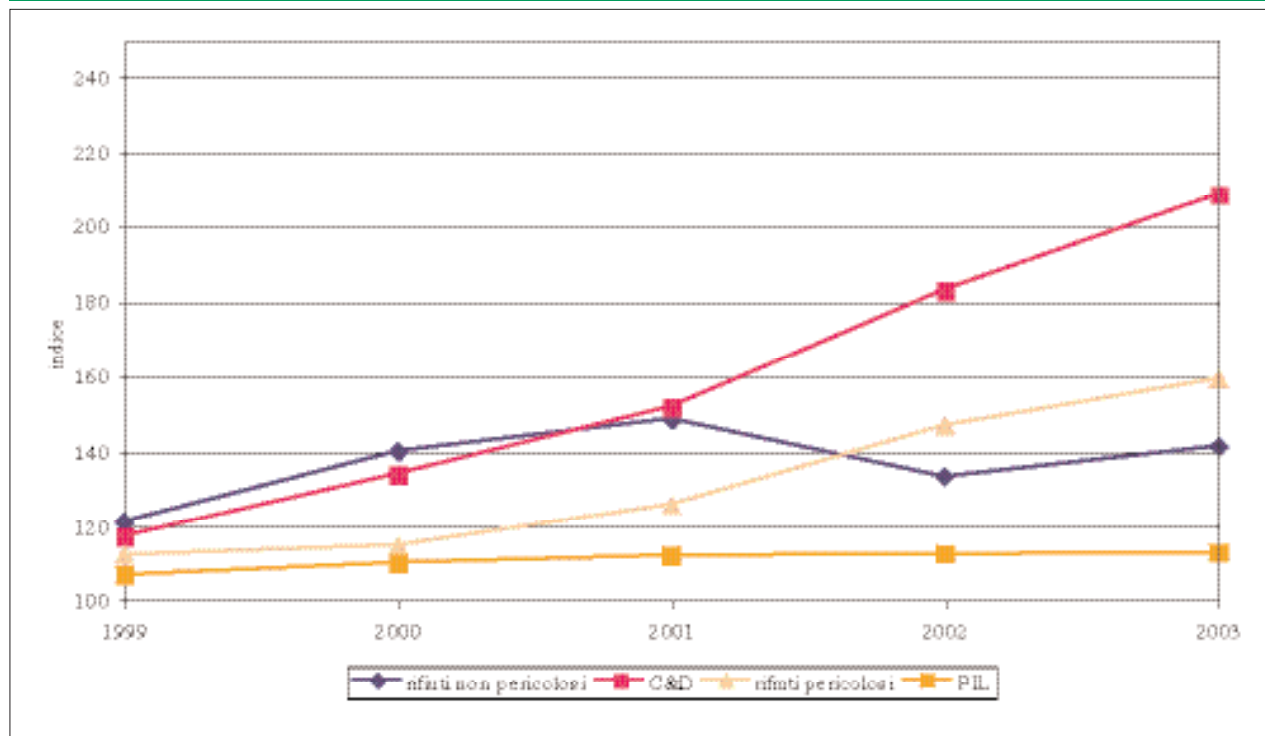
Un importante contributo all'analisi dei flussi di rifiuti può derivare dagli studi di settore che consentono di definire coefficienti specifici di produzione dei rifiuti legati ai singoli processi produttivi. Per ciascun settore produttivo d'interesse, sono valutati i flussi principali di materie prime e di energia in ingresso ed i flussi di materia in uscita, al fine di pervenire, attraverso un bilancio di massa, alla quantificazione delle emissioni (in termini di rifiuti, acque reflue, effluenti in atmosfera) per unità di prodotto o di materia prima lavorata. Per quanto concerne i rifiuti, attraverso la definizione di tali "fattori di produzione" e la conoscenza dei dati statistici relativi alla produzione industriale, è possibile pervenire alla stima delle quantità di rifiuti associabili a ciascun settore per la maglia territoriale prescelta.

Tale approccio metodologico, previsto anche dal Regolamento (CE) n. 2150/2002 sulle statistiche dei rifiuti, è stato utilizzato, per la prima volta, dall'APAT e dall'ONR nell'ambito della predisposizione del "Primo Rapporto sui Rifiuti Speciali" nell'anno 1999, evidenziando l'adeguatezza di tale strumento nell'integrare e validare i dati desumibili dalle dichiarazioni MUD effettuate dai produttori di rifiuti.

Successivamente, l'APAT e l'ONR hanno condotto ulteriori studi di settore con lo scopo di mettere a punto una specifica metodologia di indagine che prevede, anche, l'esecuzione di campagne analitiche volte alla caratterizzazione merceologica e/o chimico fisica dei rifiuti associati a ciascun ciclo produttivo.

Le ipotizzate modifiche legislative, a seguito dell'esercizio da parte del governo della delega per il riordino dell'intera normativa ambientale, che prevedono la cessazione dell'obbligo di dichiarazione MUD da parte di tutti i soggetti produttori di rifiuti speciali non pericolosi imporranno l'estesa applicazione dello strumento degli studi di settore, se si vorrà continuare ad avere informazioni sulla produzione di tale tipologia di rifiuti. Al fine, poi, di garantire il monitoraggio dei diversi flussi dei rifiuti, sarà necessario modificare profondamente l'attuale modello di dichiarazione MUD.

Figura 1.3 – Produzione totale dei rifiuti speciali rispetto al PIL, anni 1999 - 2003



Fonte: APAT

### 1.3 ANALISI DEI DATI

La quantità totale di rifiuti speciali prodotta in Italia, nel 2003, è pari a circa 100,5 milioni di tonnellate, di cui 52,3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi, 5,4 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi, 42,5 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione e circa 247 mila tonnellate di rifiuti non determinati (212 mila tonnellate privi di codice ISTAT attività e circa 35 mila tonnellate senza codice CER, Tabelle 1.3 - 1.4). In particolare la tabella 1.3 riporta i dati di produzione regionale riferiti alle diverse tipologie di rifiuti (speciali pericolosi, non pericolosi, da C&D e non determinati); la tabella 1.4 approfondisce l'analisi a livello di singole province.

L'analisi dei dati evidenzia, nel triennio 2001 - 2003, un incremento della produzione totale di rifiuti speciali, compresi quelli da costruzione e demolizione, pari all'11%, una diminuzione dei rifiuti non pericolosi pari al 5% ed un notevole incremento dei rifiuti pericolosi pari al 27% (Figura 1.4) rispetto al 2001. Particolarmente rilevante appare l'aumento della produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi nel biennio 2002 - 2003. I dati derivano da un complesso lavoro di bonifica che si è perfezionato negli anni e che ha portato, tra l'altro, ad includere tra i rifiuti speciali anche i rifiuti compresi nel capitolo 20 dell'elenco Europeo dei rifiuti, derivanti esclusivamente da soggetti diversi dai comuni.

Sono stati, invece, esclusi dal calcolo delle quantità complessivamente prodotte, i rifiuti provenienti dal circuito urbano di raccolta e derivanti sia dal trattamento meccanico (codice 191212), che dal trattamento aerobico dei rifiuti (identificati con il codice 190501). Dette tipologie vengono, infatti, già computate nella produzione dei rifiuti urbani.

È stata, inoltre, operata un'attenta bonifica che ha portato all'eliminazione di quelle quantità di rifiuti speciali dichiarate erroneamente come prodotte dai trasportatori di rifiuti.

È stata, infine, esclusa, come già avvenuto per l'anno 2002, la quantità di rifiuti dichiarata dagli zuccherifici con codice CER 020401 (terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole), pari ad un quantitativo totale di circa 900 mila tonnellate (1,6% del totale prodotto a meno dei C&D) prodotta nelle regioni: Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Marche e Molise.

La scelta è stata fatta in quanto, per tale tipologia di rifiuto, non essendoci alcun obbligo di dichiarazione, la situazione si presentava molto diversificata a livello nazionale e non risultava possibile operare un confronto omogeneo delle quantità di rifiuti prodotte dal settore.

Come si evince dall'analisi dei dati per macroarea (Figura 1.5), la produzione di rifiuti speciali, per il triennio 2001 - 2003, è maggiore nelle regioni del Nord Italia mentre, nel Centro e nel Sud le percentuali sono decisamente più basse.

**Tabella 1.3 – Produzione di rifiuti speciali per regione (tonnellate), anni 2002 – 2003**

Regione	2002					2003						
	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi I C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D *	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Produzione totale di rifiuti speciali	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D *	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Produzione totale di rifiuti speciali
Piemonte	3.965.719	501.612	2.397.982	1.700	3.952	6.870.965	4.020.824	533.662	3.296.630	815	1.386	7.853.317
Valle d'Aosta	81.935	11.045	105.118	4	27	198.129	102.417	9.453	203.252	6	50	315.178
Lombardia	9.749.178	1.598.387	8.534.021	871	182.220	20.064.677	10.145.134	1.645.875	8.269.567	233	138.334	20.199.143
Trentino												
Alto Adige	878.508	66.457	1.411.245	2.997	1.393	2.360.600	978.200	71.945	1.697.852	3.518	354	2.751.869
Veneto	7.402.370	633.203	5.015.831	-	-	13.051.404	7.710.563	663.840	5.966.640	-	-	14.341.043
Friuli												
Venezia Giulia	2.295.786	210.299	1.371.834	-	-	3.877.919	1.983.500	104.696	1.760.194	-	-	3.848.390
Liguria	1.042.151	136.540	1.583.834	739	14.138	2.777.402	1.194.018	413.833	1.867.915	1.503	9.401	3.486.670
Emilia Romagna	5.996.947	568.910	2.984.781	-	908	9.551.546	6.373.656	583.954	3.761.569	-	-	10.719.179
<b>NORD</b>	<b>31.412.594</b>	<b>3.726.453</b>	<b>23.404.646</b>	<b>6.311</b>	<b>202.638</b>	<b>58.752.642</b>	<b>32.508.312</b>	<b>4.027.258</b>	<b>26.823.619</b>	<b>6.075</b>	<b>149.525</b>	<b>63.514.789</b>
Toscana	4.655.191	340.855	2.414.951	1.346	28.919	7.441.262	4.759.254	277.117	2.396.400	9	2.277	7.435.057
Umbria	1.170.369	37.967	498.858	-	-	1.707.194	1.008.488	32.629	767.460	-	-	1.808.577
Marche	1.067.108	80.521	816.084	2.616	1.284	1.967.613	1.438.967	88.536	893.867	851	1.246	2.423.467
Lazio	1.384.855	186.689	3.280.759	1.782	31.519	4.885.604	1.519.102	184.272	3.909.059	2.000	15.397	5.629.830
<b>CENTRO</b>	<b>8.277.523</b>	<b>646.032</b>	<b>7.010.652</b>	<b>5.744</b>	<b>61.722</b>	<b>16.001.673</b>	<b>8.725.811</b>	<b>582.554</b>	<b>7.966.786</b>	<b>2.860</b>	<b>18.920</b>	<b>17.296.931</b>
Abruzzo	679.906	69.127	310.258	3.625	926	1.063.842	756.208	56.133	503.258	961	992	1.317.552
Molise	241.288	12.330	67.934	-	-	321.552	220.421	38.036	86.665	-	-	345.122
Campania	1.603.764	146.290	2.027.830	10.297	13.030	3.801.211	1.693.650	146.364	2.476.952	13.853	23.922	4.354.741
Puglia	2.939.660	159.083	1.180.071	5.548	1.200	4.285.562	4.092.174	172.520	1.434.900	5.128	3.620	5.708.342
Basilicata	354.675	21.006	130.107	28	568	506.384	323.835	23.561	139.101	178	579	487.254
Calabria	357.471	24.952	919.707	11	2.575	1.304.716	399.726	48.305	727.514	229	3.172	1.178.946
Sicilia	902.877	98.509	1.894.306	27.954	9.104	2.932.750	1.040.327	234.334	1.737.811	4.177	11.456	3.028.105
Sardegna	2.604.520	87.136	400.119	786	49.897	3.142.458	2.605.667	90.085	651.700	2.026	-	3.349.478
<b>SUD</b>	<b>9.684.161</b>	<b>618.433</b>	<b>6.930.332</b>	<b>48.249</b>	<b>77.300</b>	<b>17.358.475</b>	<b>11.132.008</b>	<b>809.338</b>	<b>7.757.901</b>	<b>26.552</b>	<b>43.741</b>	<b>19.769.540</b>
<b>ITALIA</b>	<b>49.374.278</b>	<b>4.990.918</b>	<b>37.345.630</b>	<b>60.304</b>	<b>341.660</b>	<b>92.112.790</b>	<b>52.366.131</b>	<b>5.419.150</b>	<b>42.548.306</b>	<b>35.487</b>	<b>212.186</b>	<b>100.581.260</b>

\*dati stimati da APAT

Fonte: APAT

Tabella 1.4 – Produzione di rifiuti speciali per provincia (tonnellate), anno 2003

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Produzione totale
Torino	1.968.154	300.333	264	715	2.269.466
Vercelli	328.052	33.533	8	169	361.762
Novara	284.650	71.019	19	179	355.867
Cuneo	568.168	47.621	514	82	616.385
Asti	122.846	8.896	2	102	131.846
Alessandria	344.228	44.201	3	70	388.502
Biella	260.964	14.514	1	8	275.487
Verbania	143.762	13.545	4	61	157.372
<b>Piemonte</b>	<b>4.020.824</b>	<b>533.662</b>	<b>815</b>	<b>1.386</b>	<b>4.556.687</b>
Aosta	102.417	9.453	6	50	111.926
<b>Valle d'Aosta</b>	<b>102.417</b>	<b>9.453</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>111.926</b>
Varese	738.297	76.528	50	2.943	817.818
Como	404.736	38.679	-	2.762	446.177
Sondrio	89.928	6.645	-	42	96.615
Milano	2.139.906	519.603	62	80.081	2.739.652
Bergamo	1.320.269	301.522	-	32.074	1.653.865
Brescia	2.981.243	359.239	24	2.239	3.342.745
Pavia	827.209	98.350	-	8.709	934.268
Cremona	553.532	58.530	97	358	612.517
Mantova	562.666	61.513	-	6.482	630.661
Lecco	423.557	82.233	-	331	506.121
Lodi	103.791	43.033	-	2.313	149.137
<b>Lombardia</b>	<b>10.145.134</b>	<b>1.645.875</b>	<b>233</b>	<b>138.334</b>	<b>11.929.576</b>
Bolzano	322.909	29.869	11	1	352.790
Trento	655.291	42.076	3.507	353	701.227
<b>Trentino Alto Adige</b>	<b>978.200</b>	<b>71.945</b>	<b>3.518</b>	<b>354</b>	<b>1.054.017</b>
Verona	1.991.431	114.487	-	-	2.105.918
Vicenza	1.742.488	130.194	-	-	1.872.682
Belluno	158.637	22.257	-	-	180.894
Treviso	1.210.823	74.316	-	-	1.285.139
Venezia	1.225.965	200.345	-	-	1.426.310
Padova	975.443	95.422	-	-	1.070.865
Rovigo	405.776	26.819	-	-	432.595
<b>Veneto</b>	<b>7.710.563</b>	<b>663.840</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.374.403</b>
Udine	1.019.081	53.725	-	-	1.072.806
Gorizia	261.570	11.606	-	-	273.176
Trieste	171.230	13.805	-	-	185.035
Pordenone	531.619	25.560	-	-	557.179
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>1.983.500</b>	<b>104.696</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.088.196</b>
Imperia	14.859	1.918	16	31	16.824
Savona	349.555	241.885	182	2.408	594.030
Genova	513.184	152.976	1.301	250	667.711
La Spezia	316.420	17.054	4	6.712	340.190
<b>Liguria</b>	<b>1.194.018</b>	<b>413.833</b>	<b>1.503</b>	<b>9.401</b>	<b>1.618.755</b>
Piacenza	381.372	26.618	-	-	407.990
Parma	392.128	22.793	-	-	414.921
Reggio Emilia	704.709	46.383	-	-	751.092
Modena	1.427.035	57.317	-	-	1.484.352
Bologna	986.237	142.057	-	-	1.128.294
Ferrara	573.470	28.197	-	-	601.667
Ravenna	1.180.648	195.521	-	-	1.376.169
Forlì	523.014	32.846	-	-	555.860
Rimini	205.043	32.222	-	-	237.265
<b>Emilia Romagna</b>	<b>6.373.656</b>	<b>583.954</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6.957.610</b>
<b>NORD</b>	<b>32.508.312</b>	<b>4.027.258</b>	<b>6.075</b>	<b>149.525</b>	<b>36.691.170</b>

**segue: Tabella 1.4 – Produzione di rifiuti speciali per provincia (tonnellate), anno 2003**

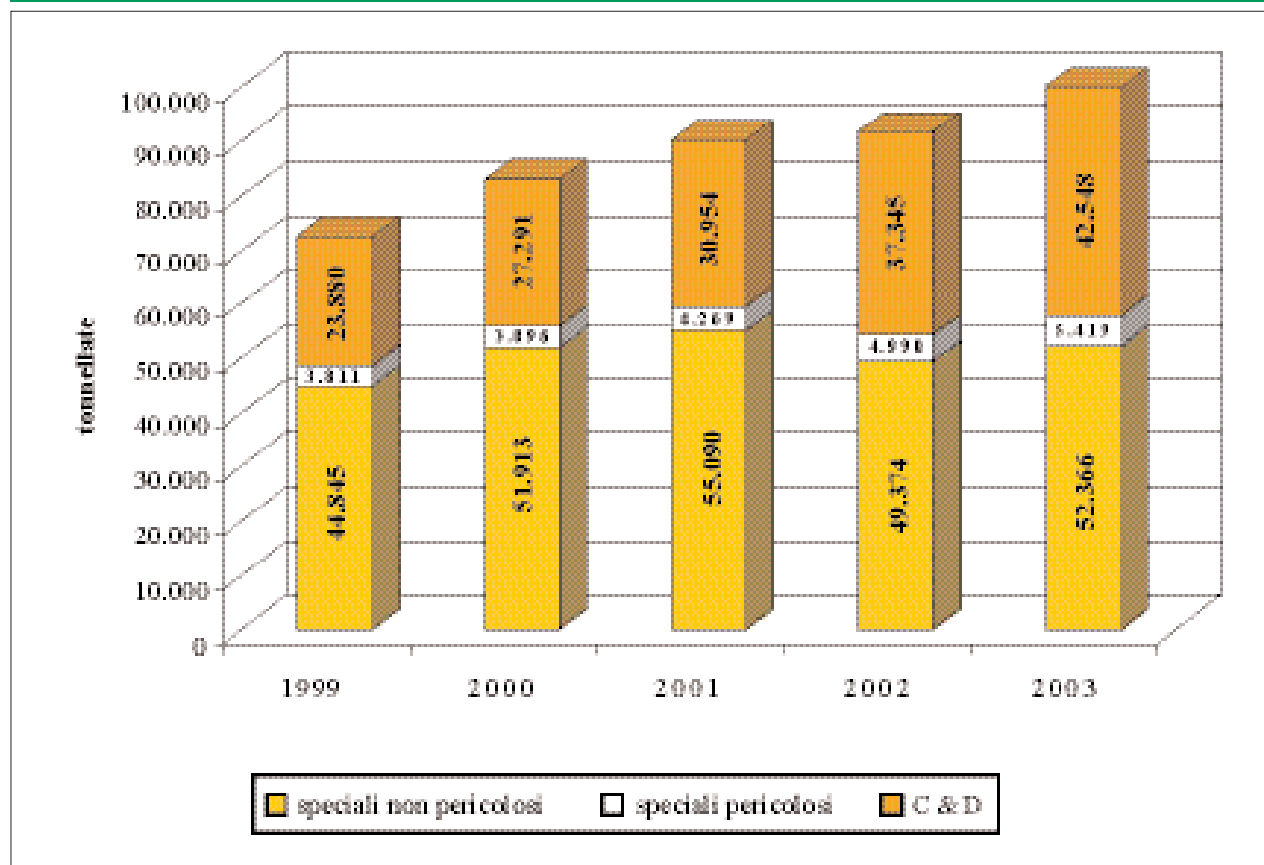
Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Produzione totale
Massa Carrara	488.866	18.614	-	46	507.526
Lucca	778.941	17.111	1	74	796.127
Pistoia	212.582	7.263	1	111	219.957
Firenze	637.470	92.280	3	1.327	731.080
Livorno	563.542	48.283	-	20	611.845
Pisa	818.564	36.308	2	110	854.984
Arezzo	311.724	22.430	-	405	334.559
Siena	235.211	9.243	1	21	244.476
Grosseto	584.422	16.706	1	141	601.270
Prato	127.932	8.879	-	22	136.833
<b>Toscana</b>	<b>4.759.254</b>	<b>277.117</b>	<b>9</b>	<b>2.277</b>	<b>5.038.657</b>
Perugia	414.700	16.426	-	-	431.126
Terni	593.788	16.203	-	-	609.991
<b>Umbria</b>	<b>1.008.488</b>	<b>32.629</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.041.117</b>
Pesaro	374.510	15.405	585	85	390.585
Ancona	383.207	32.036	25	546	415.814
Macerata	348.582	27.690	216	315	376.803
Ascoli Piceno	332.668	13.405	25	300	346.398
<b>Marche</b>	<b>1.438.967</b>	<b>88.536</b>	<b>851</b>	<b>1.246</b>	<b>1.529.600</b>
Viterbo	103.955	4.739	221	41	108.956
Rieti	26.883	2.402	1	24	29.310
Roma	827.749	101.484	1.056	8.225	938.514
Latina	213.217	48.543	480	3.959	266.199
Frosinone	347.298	27.104	242	3.148	377.792
<b>Lazio</b>	<b>1.519.102</b>	<b>184.272</b>	<b>2.000</b>	<b>15.397</b>	<b>1.720.771</b>
<b>CENTRO</b>	<b>8.725.811</b>	<b>582.554</b>	<b>2.860</b>	<b>18.920</b>	<b>9.330.145</b>
L'Aquila	148.174	10.897	72	285	159.428
Teramo	242.820	13.928	478	217	257.443
Pescara	55.498	12.040	169	45	67.752
Chieti	309.716	19.268	242	445	329.671
<b>Abruzzo</b>	<b>756.208</b>	<b>56.133</b>	<b>961</b>	<b>992</b>	<b>814.294</b>
Campobasso	191.597	34.467	-	-	226.064
Isernia	28.824	3.569	-	-	32.393
<b>Molise</b>	<b>220.421</b>	<b>38.036</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>258.457</b>
Caserta	373.456	27.464	103	3.412	404.435
Benevento	39.477	4.096	395	726	44.694
Napoli	662.978	76.653	1.480	14.488	755.599
Avellino	209.384	16.995	4.305	2.067	232.751
Salerno	408.355	21.156	7.570	3.229	440.310
<b>Campania</b>	<b>1.693.650</b>	<b>146.364</b>	<b>13.853</b>	<b>23.922</b>	<b>1.877.789</b>
Foggia	188.012	23.378	986	832	213.208
Bari	865.356	90.276	1.107	1.549	958.288
Taranto	1.293.522	14.385	2.769	418	1.311.094
Brindisi	1.133.221	10.172	55	312	1.143.760
Lecce	612.063	34.309	211	509	647.092
<b>Puglia</b>	<b>4.092.174</b>	<b>172.520</b>	<b>5.128</b>	<b>3.620</b>	<b>4.273.442</b>
Potenza	277.151	20.182	63	21	297.417
Matera	46.684	3.379	115	558	50.736
<b>Basilicata</b>	<b>323.835</b>	<b>23.561</b>	<b>178</b>	<b>579</b>	<b>348.153</b>
Cosenza	233.820	8.663	39	1.181	243.703
Catanzaro	52.593	15.427	157	754	68.931
Reggio Calabria	22.024	5.802	9	506	28.341
Crotone	83.479	14.673	1	611	98.764
Vibo Valentia	7.810	3.740	23	120	11.693
<b>Calabria</b>	<b>399.726</b>	<b>48.305</b>	<b>229</b>	<b>3.172</b>	<b>451.432</b>

segue: Tabella 1.4 – Produzione di rifiuti speciali per provincia (tonnellate), anno 2003

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Produzione totale
Trapani	130.525	2.879	2.078	2.941	138.423
Palermo	427.471	16.126	936	5.767	450.300
Messina	116.963	31.203	686	512	149.364
Agrigento	20.449	4.373	-	329	25.151
Caltanissetta	29.423	10.681	-	14	40.118
Enna	9.777	1.373	-	5	11.155
Catania	232.539	24.079	425	1.627	258.670
Ragusa	17.425	1.984	46	189	19.644
Siracusa	55.755	141.636	6	72	197.469
<b>Sicilia</b>	<b>1.040.327</b>	<b>234.334</b>	<b>4.177</b>	<b>11.456</b>	<b>1.290.294</b>
Sassari	364.045	16.348	-	-	380.393
Nuoro	133.508	4.120	16	-	137.644
Cagliari	2.052.792	67.834	1.993	-	2.122.619
Oristano	55.322	1.783	17	-	57.122
<b>Sardegna</b>	<b>2.605.667</b>	<b>90.085</b>	<b>2.026</b>	<b>-</b>	<b>2.697.778</b>
<b>SUD</b>	<b>11.132.008</b>	<b>809.338</b>	<b>26.552</b>	<b>43.741</b>	<b>12.011.639</b>
<b>ITALIA</b>	<b>52.366.131</b>	<b>5.419.150</b>	<b>35.487</b>	<b>212.186</b>	<b>58.032.954</b>

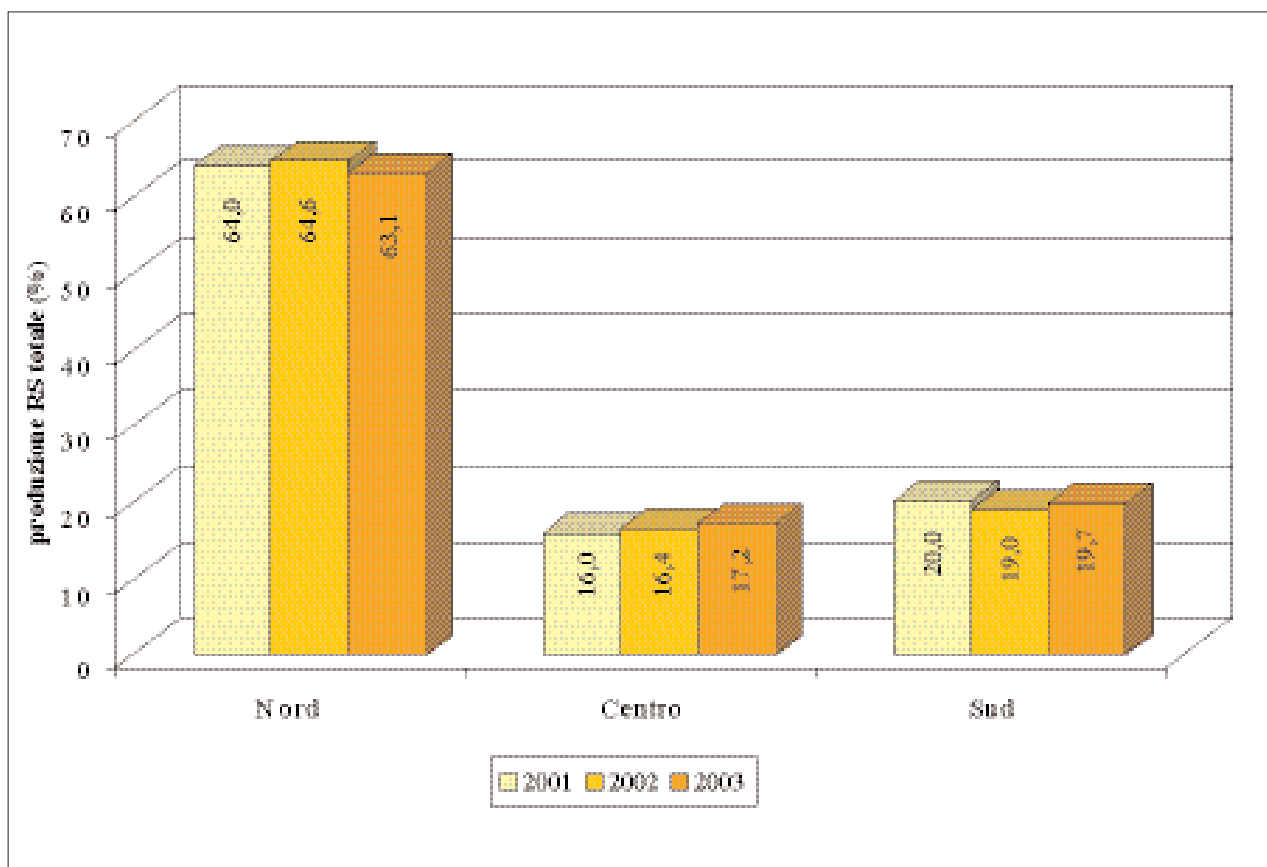
Fonte: APAT

Figura 1.4 – Produzione totale di rifiuti speciali differenziati per tipologia, anni 1999 - 2003



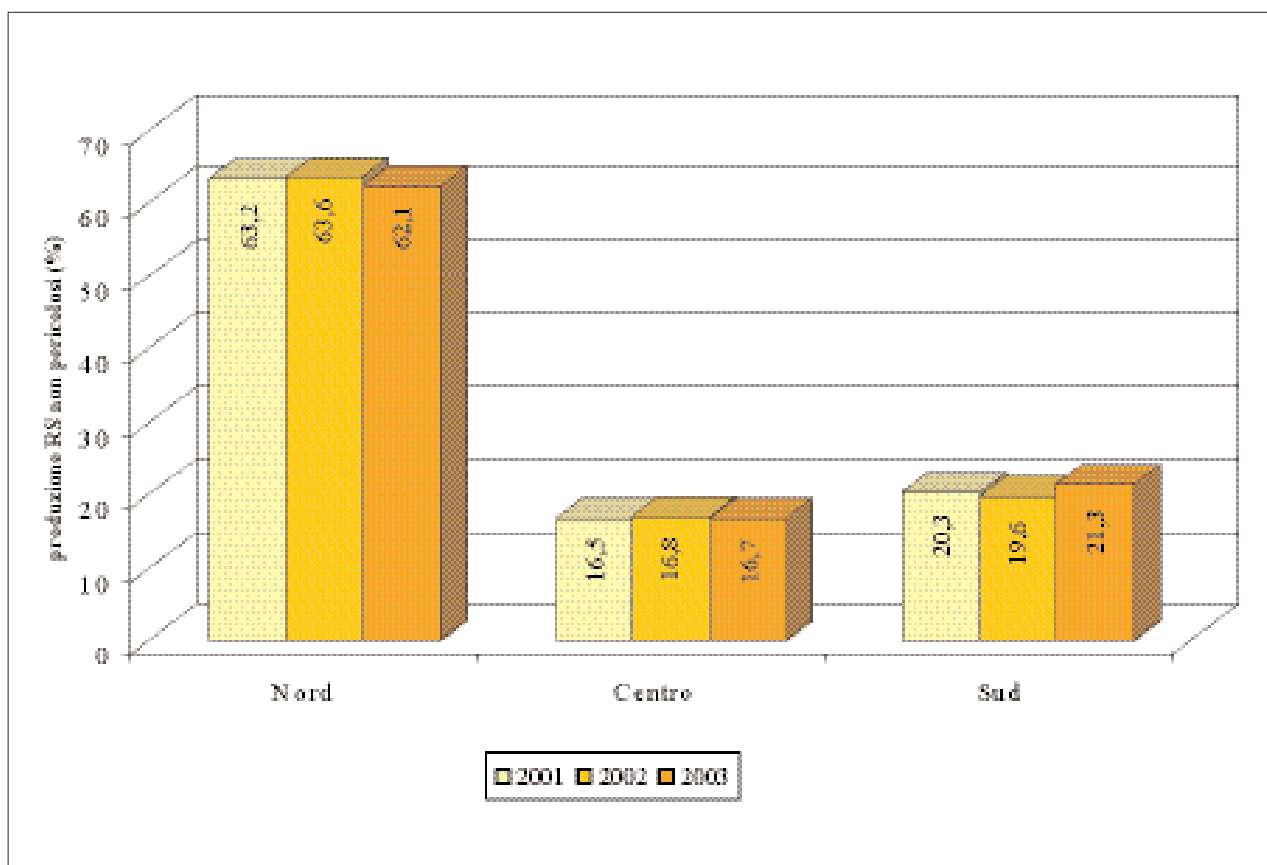
Fonte: APAT

Figura 1.5 – Produzione di rifiuti speciali per macroarea geografica, valori percentuali, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT

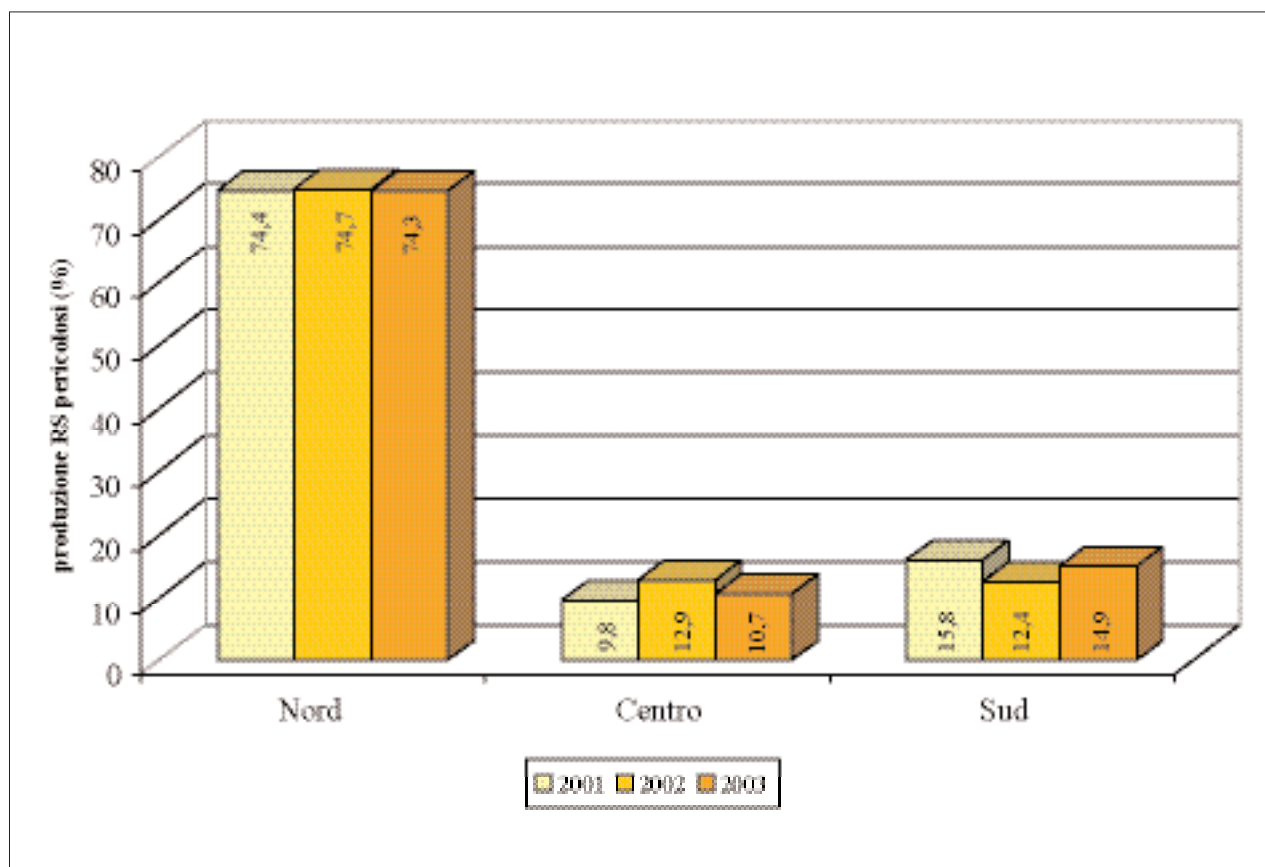
Figura 1.6 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per macroarea geografica, valori percentuali, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT

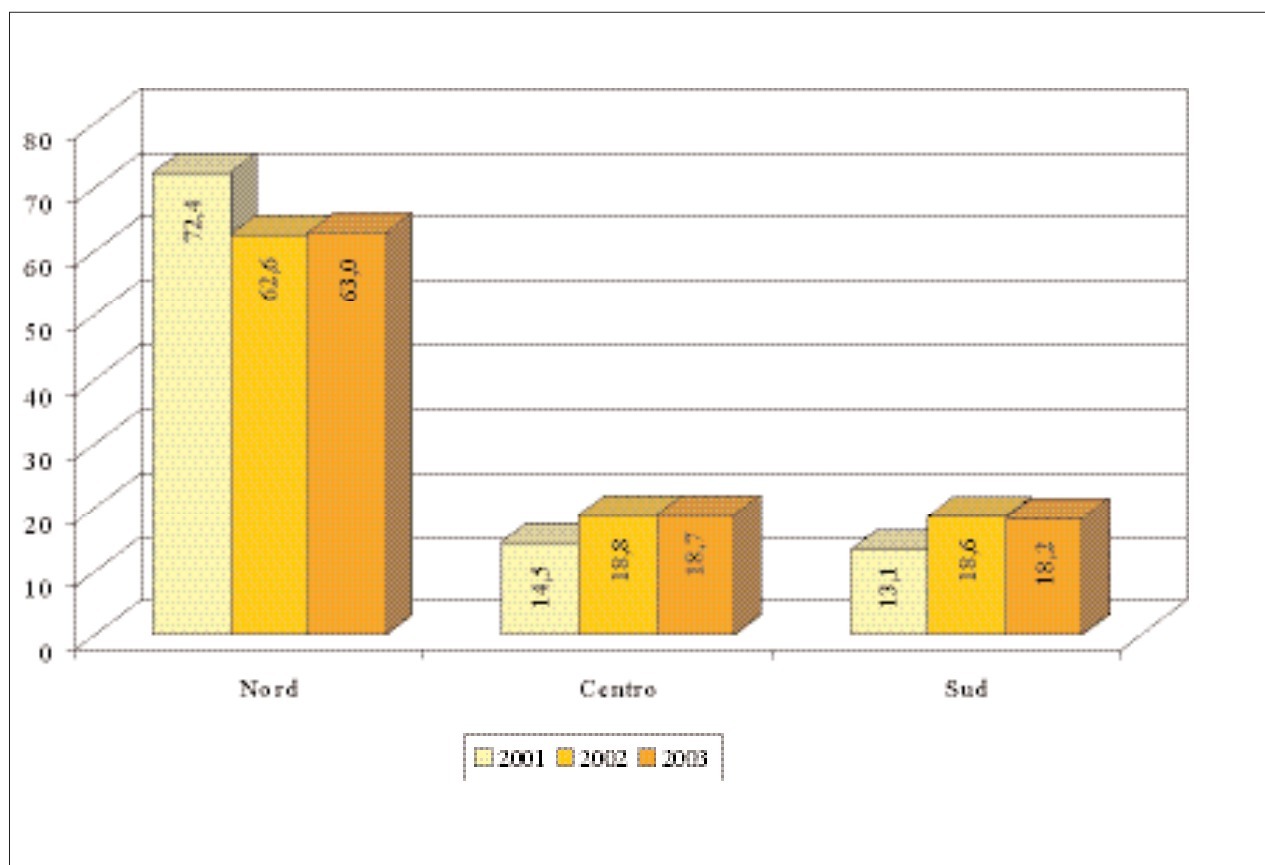


Figura 1.7 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per macroarea geografica, valori percentuali, anni 2000 - 2003



Fonte: APAT

Figura 1.8 – Produzione di rifiuti speciali da costruzione e demolizione per macroarea geografica, valori percentuali, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT

In particolare, per l'anno 2003, la produzione di rifiuti speciali al Nord risulta essere del 63,1%, al Centro del 17,2% e al Sud del 19,7%. Tale situazione è riconducibile alla maggior concentrazione di impianti produttivi nel Nord del Paese.

Rispetto al 2002, la produzione totale di rifiuti speciali, al Nord ed al Centro presenta un incremento dell'8% mentre al Sud si rileva un incremento del 14%. L'analisi dei dati di produzione di rifiuti non pericolosi e pericolosi è riportata, rispettivamente, nelle figure 1.6 e 1.7. Riguardo ai rifiuti speciali non pericolosi, esclusi i rifiuti non pericolosi da C&D, la quantità prodotta, riferita all'anno 2003, è pari al 62,1% al Nord, al 16,7% al Centro e al 21,3% al Sud. Invece, la percentuale di rifiuti speciali pericolosi è pari al 74,3% nel Nord, al 10,7% nel Centro ed al 14,9% nel Sud.

Per i rifiuti non pericolosi, assistiamo, rispetto al 2002, ad una variazione del 3,5% al Nord, il Centro aumenta del 5,4% ed il Sud aumenta del 15%. La

percentuale di rifiuti pericolosi, invece, aumenta dell'8,1% al Nord, diminuisce del 9,8% al Centro ed aumenta del 30,9% al Sud.

Per i rifiuti da costruzione e demolizione (Figura 1.8), nel 2003 le percentuali registrate nel Nord, Centro e Sud del Paese sono, rispettivamente, 63%, 18,7% e 18,2%.

La produzione media *pro capite* di rifiuti speciali, nel 2003 (Tabella 1.5), è pari a 998 kg/abitante per anno (esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione), di cui 904 kg/abitante per anno sono rifiuti non pericolosi e 94 kg/abitante per anno sono pericolosi.

Analizzando la produzione *pro capite* dei rifiuti speciali non pericolosi (Figura 1.9), negli anni che vanno dal 1999 al 2003, si evidenzia una crescita costante fino al 2001, una diminuzione nell'anno 2002 ed una ripresa in positivo nel 2003. Il decremento del 2002, come ampiamente illustrato nel Rapporto Rifiuti 2004, è dovuto al perfezionamento del processo di bonifica dei dati MUD.

Per l'anno in oggetto si è utilizzato lo stesso metodo di bonifica, di conseguenza la produzione totale pur avendo un incremento rispetto al 2002, si mantiene ancora al di sotto di quella del 2001.

La produzione *pro capite* di rifiuti speciali non pericolosi nel 2003 (Figura 1.10), si concentra al Nord, nelle regioni Veneto (1.661 kg/abitante per anno), Friuli Venezia Giulia (1.655 kg/abitante per anno), Emilia Romagna (1.562 kg/abitante per anno) e Lombardia (1.097 kg/abitante per anno).

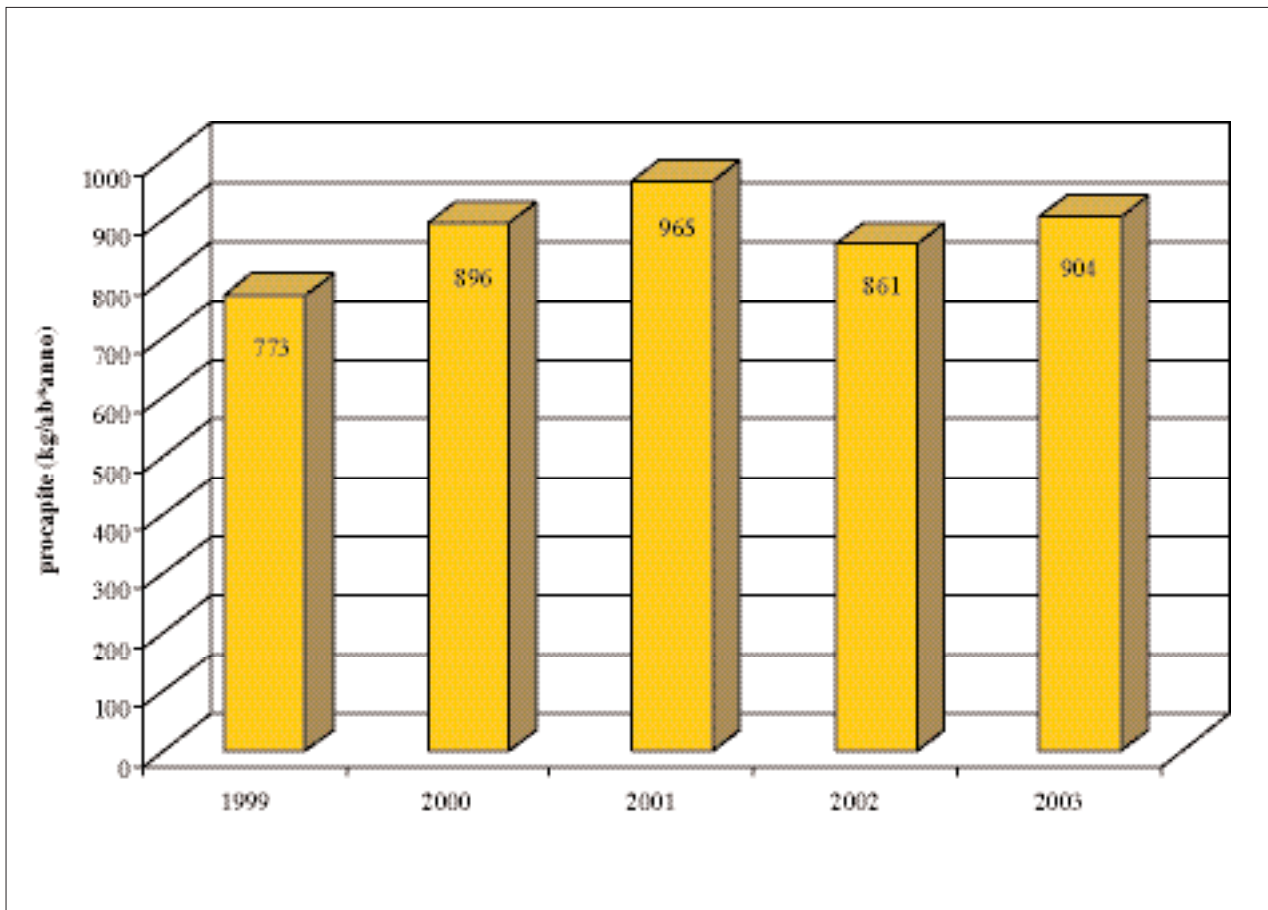
Al Centro, si rileva che Toscana e Umbria presentano valori elevati di produzione *pro capite* di rifiuti non pericolosi: la prima, presenta una produzione *pro capite* che si attesta sui 1.335 kg/abitante per anno; la seconda ha una produzione *pro capite* annua di 1.189 kg/abitante. Nel Sud risulta particolarmente elevato il valore della Sardegna (1.586 kg/abitante per anno). Dal confronto della produzione *pro capite* dei rifiuti non pericolosi anni 2002 - 2003, si rileva un incremento di

**Tabella 1.5 – Produzione totale e pro capite di rifiuti speciali, anno 2003**

Regione	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D (t)	Produzione di rifiuti speciali pericolosi (t)	Popolazione 2003	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D pro capite kg/ab* anno	Produzione di rifiuti speciali pericolosi pro capite kg/ab* anno	Produzione di rifiuti speciali esclusi i C&D pro capite kg/ab*anno
Piemonte	4.020.824	533.662	4.270.215	942	125	1.067
Valle d'Aosta	102.417	9.453	122.040	839	77	917
Lombardia	10.145.134	1.645.875	9.246.796	1.097	178	1.275
Trentino Alto Adige	978.200	71.945	962.464	1.016	75	1.091
Veneto	7.710.563	663.840	4.642.899	1.661	143	1.804
Friuli Venezia Giulia	1.983.500	104.696	1.198.187	1.655	87	1.743
Liguria	1.194.018	413.833	1.577.474	757	262	1.019
Emilia Romagna	6.373.656	583.954	4.080.479	1.562	143	1.705
<b>NORD</b>	<b>32.508.312</b>	<b>4.027.258</b>	<b>26.100.554</b>	<b>1.245</b>	<b>154</b>	<b>1.400</b>
Toscana	4.759.254	277.117	3.566.071	1.335	78	1.412
Umbria	1.008.488	32.629	848.022	1.189	38	1.228
Marche	1.438.967	88.536	1.504.827	956	59	1.015
Lazio	1.519.102	184.272	5.205.139	292	35	327
<b>CENTRO</b>	<b>8.725.811</b>	<b>582.554</b>	<b>11.124.059</b>	<b>784</b>	<b>52</b>	<b>837</b>
Abruzzo	756.208	56.133	1.285.896	588	44	632
Molise	220.421	38.036	321.697	685	118	803
Campania	1.693.650	146.364	5.760.353	294	25	319
Puglia	4.092.174	172.520	4.040.990	1.013	43	1.055
Basilicata	323.835	23.561	597.000	542	39	582
Calabria	399.726	48.305	2.011.338	199	24	223
Sicilia	1.040.327	234.334	5.003.262	208	47	255
Sardegna	2.605.667	90.085	1.643.096	1.586	55	1.641
<b>SUD</b>	<b>11.132.008</b>	<b>809.338</b>	<b>20.663.632</b>	<b>539</b>	<b>39</b>	<b>578</b>
<b>ITALIA</b>	<b>52.366.131</b>	<b>5.419.150</b>	<b>57.888.245</b>	<b>904</b>	<b>94</b>	<b>998</b>

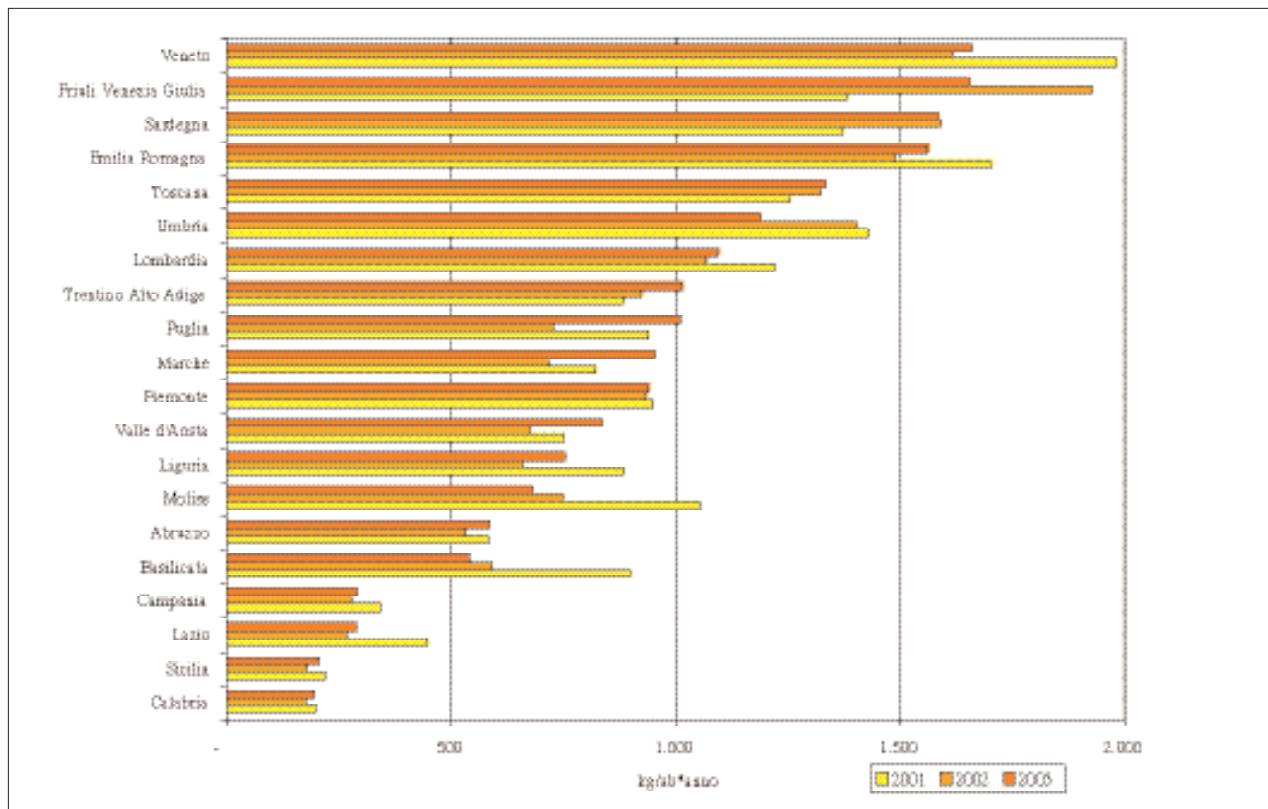
Fonte: APAT

Figura 1.9 – Produzione pro capite di rifiuti non pericolosi, anni 1999 - 2003



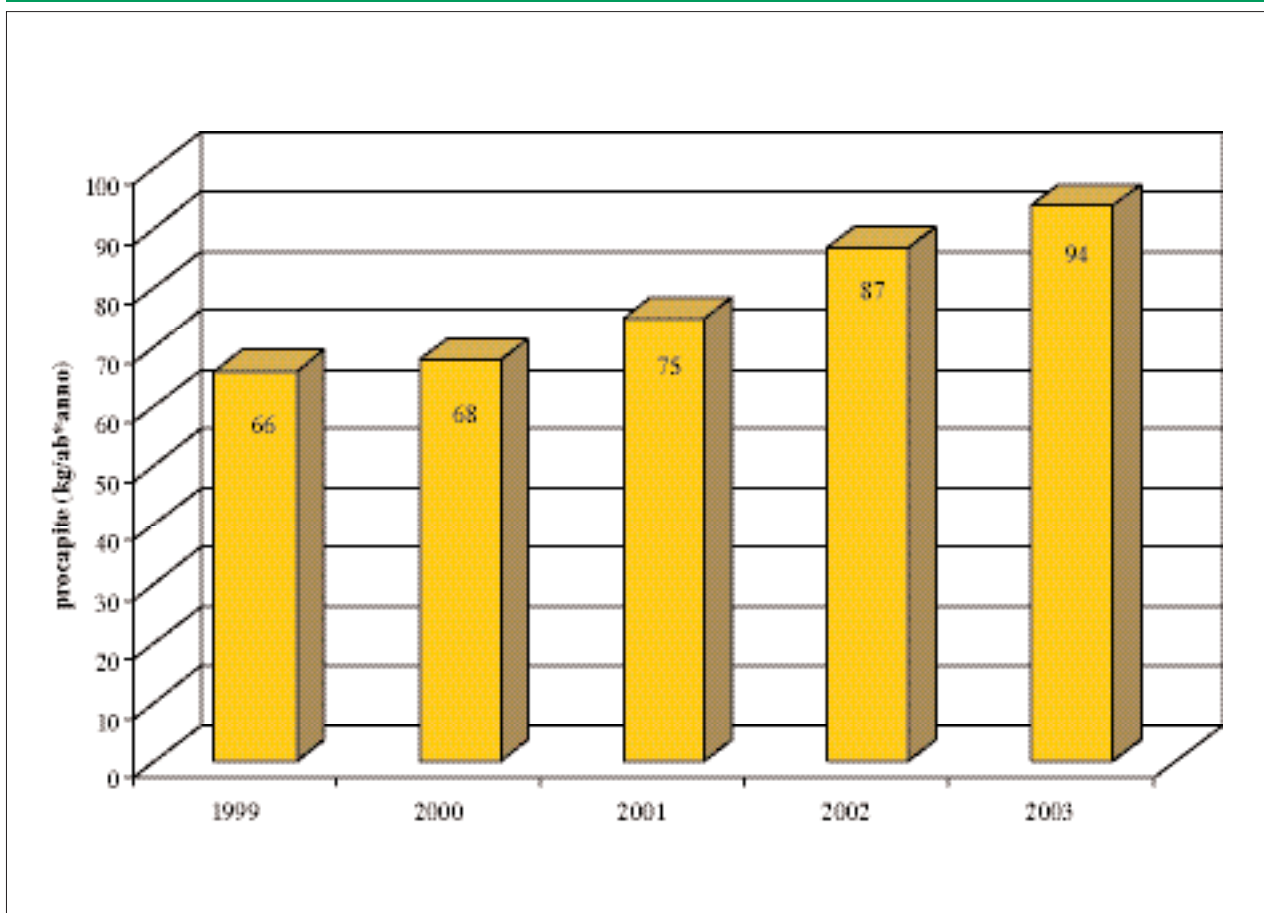
Fonte: APAT

Figura 1.10 – Produzione pro capite di rifiuti non pericolosi per regione, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT

Figura 1.11 – Produzione pro capite di rifiuti pericolosi, anni 1999 - 2003



Fonte: APAT

produzione in Puglia (+39%) e nelle Marche (+33%); risulta, invece, un decremento, per il Friuli Venezia Giulia, che passa da 1.927 kg/abitante per anno nel 2002 a 1.655 kg/abitante per anno nel 2003 e per l'Umbria che passa da 1.403 kg/abitante per anno nel 2002 a 1.189 kg/abitante per anno nel 2003.

La figura 1.11 evidenzia la continua crescita della produzione *pro capite* di rifiuti pericolosi, soprattutto, a partire dall'anno 2002 con l'entrata in vigore della nuova codifica dei rifiuti.

La produzione *pro capite* regionale di rifiuti pericolosi si concentra, soprattutto, nelle regioni del Nord, con un incremento, rispetto al 2002, nel Nord (+6%) e nel Sud (+30%) ed un decremento nel Centro, che passa da una produzione di 59 kg/abitante per anno nel 2002 a 52 kg/abitante per anno nel 2003.

Per quanto riguarda la produzione *pro capite* di rifiuti pericolosi per regione (Figura 1.12) i valori più elevati di produzione, si rilevano per il 2003, in Liguria (262 kg/abitante per anno), in Lombardia (178 kg/abitante per anno), Emilia Romagna e Veneto (ambidue con 143 kg/abitante per anno).

Se si confrontano i dati della produzione *pro capite* di rifiuti pericolosi del 2003, rispetto al 2002, si nota un notevole incremento in Liguria (+200%), dovuto ad un aumento di produzione da parte di una industria chimica operante nel comune di Cengio (SV) ed in Molise (+200%) dovuto alla notevole produzione di oli da parte di una industria di autoveicoli.

Appare anche evidente il decremento della produzione *pro capite* in Friuli Venezia Giulia che passa da 176 kg/abitante per anno nel 2002 a 87 kg/abitante per anno nel 2003, dovuto in particolare ad un calo di produzione da parte di una industria tessile.

### 1.3.1 La produzione dei rifiuti speciali suddivisa per i codici previsti dall'Elenco Europeo dei rifiuti

Per le dichiarazioni MUD 2004, relative ai rifiuti prodotti nel 2003, si è fatto riferimento, come per le precedenti indagini, ai codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti introdotto dalla

UE con Decisione 2000/532/CE e sue modificazioni.

In tabella 1.6 si riporta la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi suddivisa per codice dell'Elenco Europeo dei Rifiuti.

I quantitativi totali riportati nella suddetta tabella, sono comprensivi dei quantitativi di rifiuti non determinati, sia rispetto ai codici non corretti, che alle attività economiche errate.

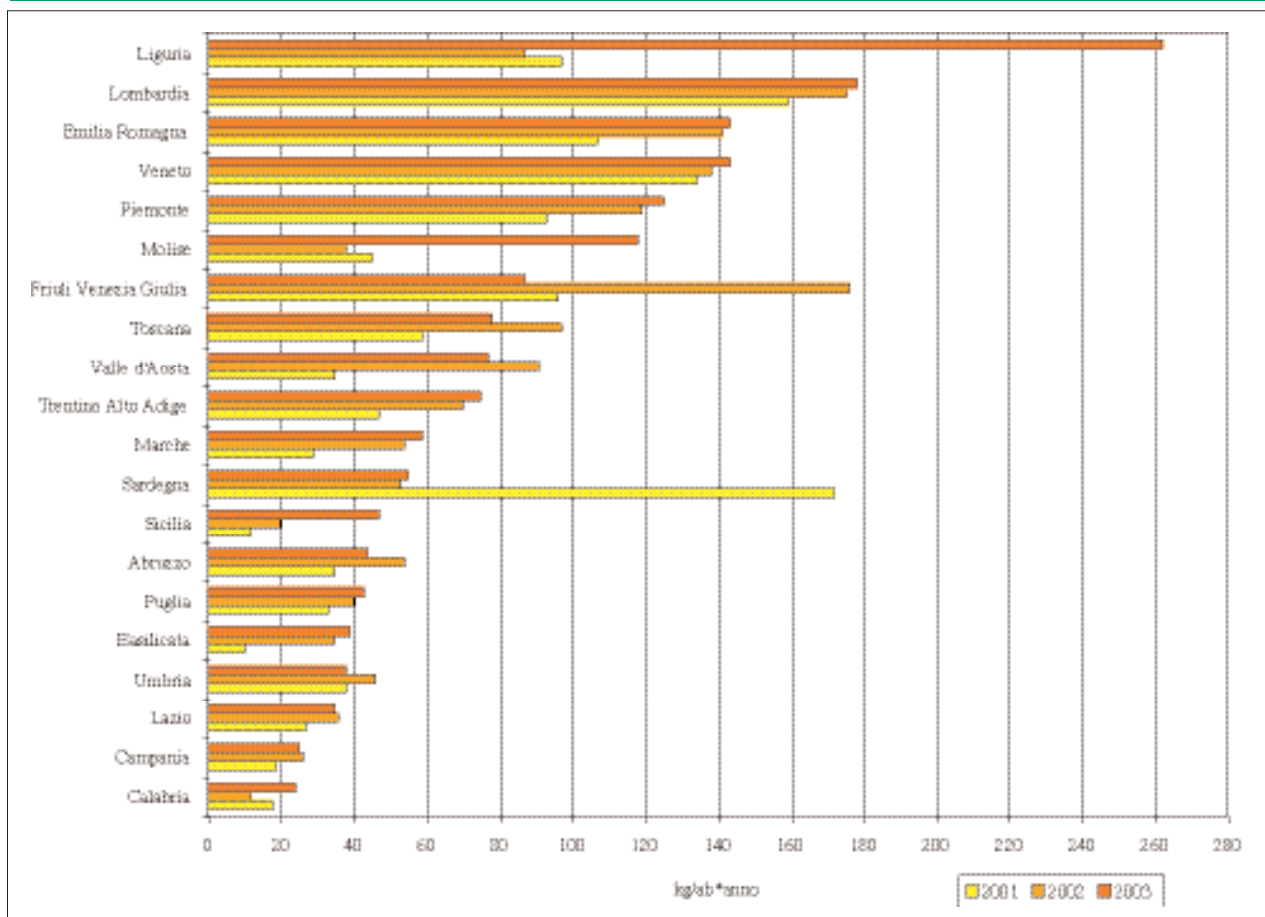
La quantità di rifiuti speciali identificata dalla macrocategoria 20, comprende sia i fanghi da serbatoi settici (200304), considerati rifiuti speciali, sia i rifiuti speciali prodotti dai privati e non assimilati ai rifiuti urbani dai Comuni.

La distribuzione della produzione di rifiuti speciali non pericolosi, nel 2003 (Tabelle 1.6, Figura 1.13), tra le diverse tipologie previste dall'Elenco Europeo dei Rifiuti, rileva che le categorie maggiormente rappresentate sono, nell'ordine:

- i rifiuti da costruzione e demolizione (macrocategoria 17), con 42,5 milioni di tonnellate, pari al 42% del totale (va comunque ricordato che i



Figura 1.12 - Produzione pro capite di rifiuti pericolosi per regione, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT

dati relativi a tale tipologia di rifiuti, non derivano dalle dichiarazioni MUD ma sono stati stimati da APAT);

- i rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti e delle acque (macrocategoria 19), con 12,7 milioni di tonnellate, pari al 12,7% del totale;
- i rifiuti organici prodotti da processi termici (macrocategoria 10), con 10,3 milioni di tonnellate, pari al 10,3% del totale;
- i rifiuti della prospezione, estrazione e lavorazione di minerali e materiali di cava (macrocategoria 01), con 5,9 milioni di tonnellate, pari al 5,9% del totale.

Confrontando i dati relativi al biennio 2002 - 2003, si rileva un incremento dei quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi, appartenenti alle macrocategorie 10 (+7%), 17 (14%) e 19 (+7%).

La distribuzione della produzione di rifiuti speciali pericolosi, nel 2003 (Tabelle 1.6, Figura 1.14), tra le diverse tipologie previste dall'Elenco Europeo dei rifiuti, rileva che le categorie maggiormente rappresentate sono, nell'ordine:

- i rifiuti da processi chimici organici (macrocategoria 07), con 1,04 milioni di tonnellate, pari al 19,3% del totale prodotto;
- i rifiuti da costruzione e demolizione (macrocategoria 17), con 0,66 milioni di tonnellate, pari al 12,1% del totale;

- i rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco (macrocategoria 16), con 0,64 milioni di tonnellate, pari al 11,7% del totale;

- i rifiuti da impianti di trattamento rifiuti e delle acque (macrocategoria 19), con 0,61 milioni di tonnellate, pari al 11,2% del totale;
- i rifiuti inorganici prodotti da processi termici (macrocategoria 10), con 0,55 milioni di tonnellate, pari al 10,0% del totale.

Seguono gli oli esausti (macrocategoria 13) ed i rifiuti pericolosi prodotti dalla lavorazione e dal trattamento superficiale di metalli e plastica (macrocategoria 12).

L'analisi dei dati relativi al biennio 2002 - 2003 mostra un incremento dei quantitativi di rifiuti pericolosi riconducibili alle macrocategorie 10 (+15%), 13 (+15%) e 19 (+43%) e, viceversa, una significativa diminuzione dei rifiuti da processi chimici organici (14%).

A livello regionale, riguardo i rifiuti non pericolosi (Tabelle 1.7-1.9), si rileva che al Nord, la maggior quantità di rifiuti è prodotta in Lombardia, con 10,1 milioni di tonnellate, derivanti soprattutto da rifiuti prodotti in processi termici (2,6 milioni di tonnellate), da impianti di trattamento dei rifiuti (2,3 milioni di tonnellate) e da imballaggi (1,4 milioni di tonnellate). Alla Lombardia segue il Veneto con 7,7 milioni di tonnellate, derivanti soprattutto da impianti di trattamento dei rifiuti (1,6 milioni

di tonnellate), da rifiuti provenienti dalla prospezione, estrazione e lavorazione di minerali e materiali di cava (1,4 milioni di tonnellate) e di rifiuti inorganici da processi Termici (1,2 milioni di tonnellate). Al Centro (8,7 milioni di tonnellate) la maggior produzione si registra in Toscana con 4,8 milioni di tonnellate di derivanti soprattutto da impianti di trattamento dei rifiuti (1,5 milioni di tonnellate). Nel Sud la Puglia è la regione che registra la produzione più rilevante con 4,1 milioni di tonnellate di rifiuti derivanti soprattutto da processi termici (2,2 milioni di tonnellate).

Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi (Tabelle 1.10 – 1.12), nell'anno 2003, al Nord, analogamente all'anno precedente, si registra la maggiore produzione di rifiuti derivanti dal settore della chimica organica, oltre 913 mila tonnellate; il Centro è caratterizzato da una consistente produzione di rifiuti pericolosi relativi alla macrocategoria 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'Elenco), comprendente, tra l'altro, i veicoli fuori uso, le apparecchiature elettriche ed elettroniche ed i catalizzatori; nel Sud, diversamente dall'anno 2002, si rileva una forte

produzione di rifiuti derivanti da trattamento rifiuti e delle acque, localizzata in Sicilia, a causa di un grosso quantitativo prodotto da alcune industrie di Priolo e classificato secondo l'Elenco Europeo dei rifiuti con il codice CER 191307 (rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda).

### 1.3.2 La produzione dei rifiuti speciali suddivisa per settore produttivo

La suddivisione della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, per attività economica, è resa possibile grazie all'elaborazione dei dati delle dichiarazioni MUD, nelle quali, il produttore dei rifiuti indica il codice corrispondente alla descrizione dell'attività economica prevalente, come presente nel Registro delle imprese. Tale descrizione, segue la classificazione ISTAT per sezioni, sottosezioni e divisioni, che coincide, per primi due *digit* del codice, con quella europea NACE. Va, tuttavia evidenziato che, in alcuni casi, l'informazione relativa all'attività

economica non è presente nelle dichiarazioni o risulta errata; in questi casi i rifiuti prodotti non possono essere associati ad alcun settore economico e vengono, pertanto, inseriti nella classe "non determinata" (N.D.).

L'ammontare dei rifiuti N.D., nel 2003, è di circa 212.000 tonnellate (circa 192.000 tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 20.000 tonnellate di pericolosi), che rappresentano lo 0,2% del totale dei rifiuti speciali prodotti.

L'analisi dei dati nazionali afferenti a ciascun macrosettore economico (Tabella 1.13), rileva che, analogamente agli anni precedenti, il contributo maggiore alla produzione complessiva dei rifiuti, sia speciali non pericolosi che pericolosi, è ascrivibile alle attività manifatturiere (NACE 15-37), con un quantitativo totale di circa 36 milioni di tonnellate, di cui circa 33 milioni di rifiuti non pericolosi, (63% del totale non pericoloso prodotto), e 3 milioni di rifiuti pericolosi, (61% del totale dei pericolosi prodotto). Nel 2002, il quantitativo totale prodotto, era pari a 35 milioni di tonnellate di cui circa 32 milioni di rifiuti non pericolosi, (64% del totale non pericoloso prodotto), e 3

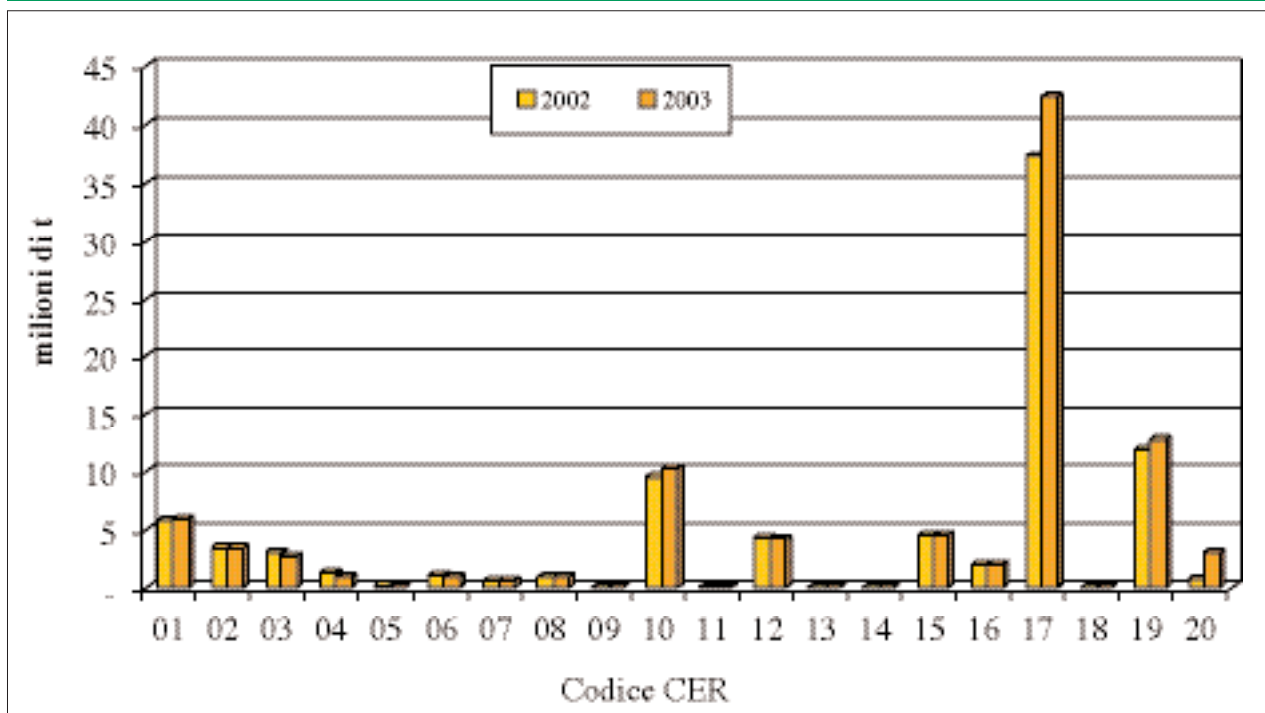
Tabella 1.6 – Produzione di rifiuti speciali suddivisi per codice CER (tonnellate), anno 2003

Codice CER	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi
01	5.971.927	111.530
02	3.429.624	411
03	2.736.701	9.011
04	990.954	844
05	84.952	66.892
06	948.448	147.307
07	483.957	1.044.098
08	892.336	55.741
09	9.328	57.883
10	10.305.853	547.974
11	108.027	264.292
12	4.244.760	444.634
13	540	511.705
14	352	46.407
15	4.492.646	63.496
16	1.944.968	635.232
17	* 42.548.306	658.290
18	7.907	137.074
19	12.718.562	609.636
20	2.994.289	6.693
<b>Totale CER 01-20</b>	<b>94.914.437</b>	<b>5.419.150</b>
<b>ISTAT attività N.D.</b>	<b>191.619</b>	<b>20.567</b>
<b>CER N.D.</b>	<b>35.487</b>	
<b>Totale</b>	<b>100.581.260</b>	

\* dati stimati da APAT

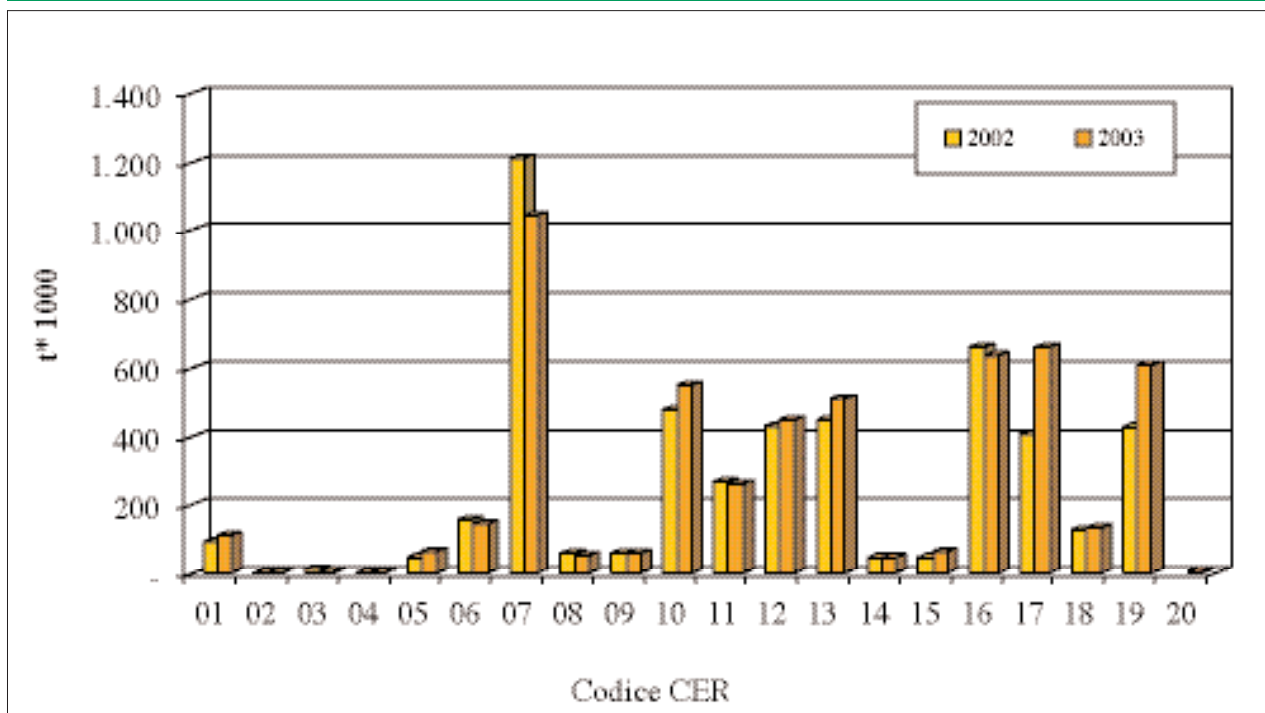
Fonte: APAT

Figura 1.13 - Produzione di rifiuti non pericolosi suddivisi per CER, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 1.14 - Produzione di rifiuti pericolosi suddivisi per CER, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

milioni di rifiuti speciali pericolosi, (61% del totale dei pericolosi prodotti).

Le altre attività produttive che concorrono maggiormente alla produzione di rifiuti speciali non pericolosi, similmente al 2002, sono quelle del trattamento dei rifiuti e delle acque (NACE 90), con circa 10,7 milioni di tonnellate, pari a 20,3% del totale e quelle relative alle attività di servizio (NACE 50-55, 60-64,

65-74, 75-85, 91-99) con circa 3,6 milioni di tonnellate pari a 6,8% del totale prodotto.

Per quanto attiene ai rifiuti pericolosi, l'attività relativa al codice NACE 90, con circa 532.000 tonnellate, rappresenta il 9,8% del totale prodotto, mentre, le attività dei servizi (NACE 50-55, 60-64, 65-74, 75-85, 91-99) generano circa 1.152.000 tonnellate, pari al 21,2% del totale prodotto.



Tabella 1.7 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice CER (tonnellate) – Nord, anno 2003

Codice CER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Totale Nord
01	135.100	604	355.807	135.118	1.443.850	99.124	108.524	237.895	2.515.022
02	157.387	1.925	414.064	85.472	461.638	24.252	9.434	834.050	1.988.222
03	154.470	-	412.735	61.489	477.513	476.360	24.974	212.923	1.820.464
04	132.232	-	95.837	658	366.142	10.149	54	9.067	614.139
05	2.092	-	11.304	-	628	-	1.218	27.167	42.409
06	97.274	7.591	115.091	2.793	204.027	8.453	3.931	31.731	460.881
07	64.342	28	145.436	17.095	46.774	6.112	3.873	44.344	327.994
08	24.954	130	91.373	3.906	96.507	16.529	774	558.923	792.996
09	131	2	5.638	49	424	55	965	398	7.661
10	501.738	75.746	2.603.993	146.725	1.282.355	307.972	635.848	740.800	6.295.177
11	13.125	1	40.811	1.497	13.005	3.735	286	8.431	80.891
12	847.568	3.418	1.284.725	49.010	544.731	209.226	24.036	509.853	3.472.567
13	162	-	4	28	8	14	-	-	216
14	1	-	-	2	-	1	-	-	4
15	586.511	1.596	1.431.030	56.245	661.333	162.038	66.062	468.671	3.433.486
16	203.469	1.604	319.907	17.114	290.239	98.493	45.319	233.908	1.199.953
18	547	1	2.096	176	2.200	353	18	606	5.997
19	975.337	8.496	2.263.386	325.329	1.637.914	481.688	184.083	2.037.840	7.914.075
20	134.384	1.273	551.907	75.605	181.275	89.946	84.619	417.149	1.536.158
<b>TOTALE</b>	<b>4.020.824</b>	<b>102.417</b>	<b>10.145.134</b>	<b>978.200</b>	<b>7.710.563</b>	<b>1.983.500</b>	<b>1.194.018</b>	<b>6.373.656</b>	<b>32.508.312</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.8 – Produzione di rifiuti non pericolosi per codice CER (tonnellate) – Centro, anno 2003

Codice CER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Totale Centro
01	899.947	128.684	143.418	132.862	1.304.911
02	79.625	29.266	84.681	61.278	254.850
03	417.058	28.114	183.081	75.427	703.680
04	248.126	2.513	28.693	5.458	284.790
05	5.576	1	16.738	136	22.451
06	457.149	1.275	7.580	3.600	469.604
07	22.173	11.966	23.536	22.590	80.265
08	31.665	4.285	20.199	18.037	74.186
09	317	24	554	121	1.016
10	313.970	506.557	40.788	58.715	920.030
11	9.713	671	3.942	692	15.018
12	74.367	81.583	147.952	75.080	378.991
13	6	-	-	10	16
14	-	-	-	8	8
15	232.288	356	123.813	280.473	636.930
16	169.235	36.681	72.473	105.472	383.861
18	370	151	179	329	1.029
19	1.451.112	175.568	407.192	527.134	2.561.006
20	346.557	793	134.149	151.671	633.170
<b>TOTALE</b>	<b>4.759.254</b>	<b>1.008.488</b>	<b>1.438.967</b>	<b>1.519.102</b>	<b>8.725.811</b>

Fonte: APAT

Le figure 1.15 e 1.16 riportano la produzione di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi, per attività economica, nell'anno 2003.

Vista la grande incidenza dei rifiuti provenienti dall'industria manifatturiera, si è ritenuto opportuno, anche

per il 2003, esaminare, nel dettaglio, questo macrosettore produttivo.

La disaggregazione presentata nella figura 1.17 rileva che la maggiore incidenza sulla produzione dei rifiuti speciali non pericolosi è ascrivibile, analogamente al 2002, al settore indu-

striale della produzione di metalli e leghe e di prodotti metallici (NACE 27-28), che, nel 2003, ammonta a circa 10 milioni di tonnellate, rappresentando il 30,5% del totale prodotto dal settore manifatturiero.

L'industria dei minerali non metallife-

Tabella 1.9 - Produzione di rifiuti non pericolosi per codice CER (tonnellate) – Sud, anno 2003

Codice CER	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Totale Sud
01	80.239	1.730	10.513	113.421	5.804	177.341	122.229	1.640.695	2.151.994
02	51.939	92.905	298.264	470.688	11.863	18.524	214.102	28.247	1.186.552
03	74.254	1.733	60.302	50.770	3.274	6.432	1.734	14.058	212.557
04	5.516	200	68.185	14.879	1.184	613	336	1.112	92.025
05	2.203	-	870	130	7.987	255	7.460	1.187	20.092
06	3.969	262	2.549	940	745	2.379	2.941	2.178	17.963
07	12.265	5.997	23.266	19.183	6.727	1.375	4.189	2.696	75.698
08	4.533	155	10.189	7.369	490	137	1.843	438	25.154
09	20	2	91	224	50	27	163	74	651
10	27.596	21.872	52.239	2.186.848	95.537	45.009	151.793	509.752	3.090.646
11	3.250	7	2.108	4.172	18	373	1.751	439	12.118
12	93.839	19.192	181.998	46.735	40.406	978	7.067	2.987	393.202
13	20	-	2	6	-	-	260	20	308
14	340	-	-	-	-	-	-	-	340
15	90.936	12.215	158.679	59.543	23.254	9.230	20.582	47.771	422.230
16	39.521	7.075	95.372	95.846	16.073	12.926	58.012	36.327	361.154
18	159	45	273	85	7	59	180	73	881
19	192.428	54.033	574.014	537.098	107.989	109.700	412.497	255.722	2.243.481
20	71.121	2.998	154.734	484.236	2.425	14.368	33.188	61.891	824.961
<b>TOTALE</b>	<b>756.208</b>	<b>220.421</b>	<b>1.693.650</b>	<b>4.092.174</b>	<b>323.835</b>	<b>399.726</b>	<b>1.040.327</b>	<b>2.605.667</b>	<b>11.132.008</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.10 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice CER (tonnellate) - Nord, anno 2003

Codice CER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	Totale Nord
01	549	-	7.293	5	17	1	1	68.853	76.719
02	-	-	25	4	13	5	-	293	340
03	6	-	209	2.689	459	1.346	24	113	4.846
04	21	-	132	2	33	30	-	6	224
05	3.335	5	5.114	246	2.844	355	6.629	1.920	20.448
06	7.620	525	25.285	591	25.075	917	45.804	4.854	110.671
07	90.397	7	521.047	11.246	171.561	11.451	12.125	96.108	913.942
08	10.744	26	13.196	756	10.679	1.267	819	6.170	43.657
09	4.067	78	15.127	1.251	7.040	2.944	1.633	9.100	41.260
10	32.797	3.998	300.761	9.316	70.612	17.294	6.067	15.766	456.611
11	33.713	195	102.128	3.392	37.963	9.603	17.980	11.522	216.496
12	125.273	824	94.807	6.935	82.262	13.697	6.995	60.447	391.240
13	66.533	433	91.687	5.599	54.004	13.908	63.139	55.397	350.700
14	5.129	30	19.691	258	5.783	1.415	314	3.869	36.489
15	10.396	54	21.103	584	5.111	834	1.791	4.480	44.353
16	54.540	1.238	139.177	10.171	55.996	12.517	14.198	92.378	380.215
17	49.632	1.768	149.870	12.173	48.786	5.942	205.092	35.971	509.234
18	10.334	271	23.153	2.257	9.525	4.789	3.738	11.491	65.558
19	27.834	1	114.518	4.470	76.077	5.641	27.218	104.073	359.832
20	722	-	1.552	-	-	740	266	1.143	4.423
<b>TOTALE</b>	<b>533.662</b>	<b>9.453</b>	<b>1.645.875</b>	<b>71.945</b>	<b>663.840</b>	<b>104.696</b>	<b>413.833</b>	<b>583.954</b>	<b>4.027.258</b>

Fonte: APAT

ri (NACE 26), incide sulla produzione con un quantitativo pari a 5,5 milioni di tonnellate, (16,8% del totale).

L'industria del legno e della carta (NACE 20-22) e l'industria chimica (NACE 23-24-25), ciascuna con una produzione di oltre 3,7 milioni di ton-

nellate, rappresentano circa l'11% del totale di rifiuti non pericolosi prodotti dal settore.

Anche l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco (NACE 15-16), con oltre 3,5 milioni di tonnellate, rappresenta il 10,6%.

Va, al riguardo, evidenziato che le industrie

Tabella 1.11 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice CER (tonnellate) - Centro, anno 2003

Codice CER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	Totale Centro
01	34.624	-	-	1	34.625
02	55	6	5	2	68
03	69	-	19	23	111
04	471	1	49	-	521
05	527	477	1.060	1.655	3.719
06	9.870	374	3.090	2.126	15.460
07	20.208	1.446	2.339	43.171	67.164
08	2.511	497	1.299	1.731	6.038
09	3.155	1.613	1.132	3.554	9.454
10	1.724	4.208	5.040	9.932	20.904
11	13.306	1.126	8.533	4.409	27.464
12	14.518	3.331	2.860	2.419	23.128
13	23.208	4.660	8.677	13.314	49.859
14	4.344	304	1.814	1.180	7.642
15	3.437	4.095	566	2.809	10.907
16	49.847	7.714	23.596	41.514	122.671
17	52.413	797	8.876	22.917	85.003
18	9.334	1.857	3.708	15.749	30.648
19	31.618	123	15.391	17.766	64.898
20	1.788	-	482	-	2.270
<b>TOTALE</b>	<b>277.117</b>	<b>23629</b>	<b>88.536</b>	<b>184.272</b>	<b>582.554</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.12 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice CER (tonnellate) - Sud, anno 2003

Codice CER	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	Totale Sud
01	5	-	171	2	-	-	8	-	186
02	2	-	-	-	-	-	1	-	3
03	116	137	126	1.154	-	98	2.417	6	4.054
04	63	-	35	-	-	-	1	-	99
05	2.233	509	3.025	1.224	119	576	15.465	19.574	42.725
06	3.129	525	3.500	407	194	302	12.259	860	21.176
07	2.237	4.023	3.651	29.313	642	26	6.825	16.275	62.992
08	747	128	2.644	571	1.240	66	650	-	6.046
09	807	119	1.527	1.593	145	259	1.961	758	7.169
10	1.066	13	11.404	1.397	11.698	6.667	13.149	25.065	70.459
11	8.308	1	8.684	2.361	46	46	383	503	20.332
12	5.153	1.899	15.481	6.354	599	371	163	246	30.266
13	4.645	24.146	38.760	24.419	2.576	4.019	10.434	2.147	111.146
14	282	24	736	403	145	28	658	-	2.276
15	1.151	44	2.599	1.007	660	1.690	1.085	-	8.236
16	15.232	3.196	28.285	36.015	1.503	11.677	23.869	12.569	132.346
17	6.368	2.418	11.996	6.625	1.645	7.792	25.511	1.698	64.053
18	3.599	803	8.554	8.052	861	1.866	6.783	10.350	40.868
19	990	51	5.186	51.623	1.488	12.822	112.712	34	184.906
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>56.133</b>	<b>38.036</b>	<b>146.364</b>	<b>172.520</b>	<b>23.561</b>	<b>48.305</b>	<b>234.334</b>	<b>90.085</b>	<b>809.338</b>

Fonte: APAT

agroalimentari non sono tenute all'obbligo della dichiarazione MUD, pertanto tale valore risulta fortemente sottostimato riferendosi solo ad una parte dei soggetti che hanno ritenuto

di dichiarare, pur in assenza di obbligo.

Nel caso dei rifiuti speciali pericolosi, invece, (Figura 1.18) come verificatosi nel 2002, è il settore chimico a ge-

nerare la più alta quantità di rifiuti, con oltre 1,4 milioni di tonnellate, che corrisponde al 44,2% del totale dei rifiuti speciali pericolosi prodotti dall'intero settore.

Tabella 1.13 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per attività economica (tonnellate), anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Rifiuti speciali pericolosi
Agricoltura e pesca	01-05	465.689	8.206
Industria estrattiva	10-14	779.839	82.139
Industria alimentare	15	3.480.375	11.345
Industria tabacco	16	19.203	207
Industria tessile	17	570.191	33.786
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	137.686	753
Industria conciaria	19	706.688	5.962
Industria legno, carta stampa	20-22	3.731.609	77.171
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	95.856	112.368
Industria chimica	24	2.918.450	1.250.469
Industria gomma e materie plastiche	25	652.706	96.923
Industria minerali non metalliferi	26	5.522.708	43.434
Produzione metalli e leghe	27	7.379.722	693.054
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	2.674.135	290.627
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	1.159.478	220.657
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	767.294	201.033
Altre industrie manifatturiere	36-37	3.137.984	264.261
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	3.099.580	94.189
Costruzioni	45	795.442	247.995
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	1.941.102	566.912
Trasporti e comunicazione	60-64	615.305	177.612
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	453.083	75.078
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	348.987	194.345
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	10.684.953	532.076
Altre attività di pubblico servizio	91-99	228.066	138.548
Non Determinato (N.D.)		191.619	20.567
<b>TOTALE</b>		<b>52.557.750</b>	<b>5.439.717</b>

Fonte: APAT

Un notevole contributo è fornito anche dall'industria di produzione di metalli e leghe e prodotti in metallo, con una produzione di rifiuti pericolosi di 983 mila tonnellate, pari al 29,8%.

Si rileva, infine, che l'industria per la fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, elettrici, elettronici ed ottici (NACE 29-33), contribuisce con circa 221 mila tonnellate, equivalenti al 6,7% del totale dei rifiuti pericolosi prodotti dal settore.

L'analisi dell'andamento dei dati nel triennio 2001 - 2003 nei diversi settori economici evidenzia che riguardo ai rifiuti non pericolosi (Figura 1.19), le diminuzioni più significative si riscontrano nei settori NACE 90 (trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico) e NACE 15 (industria alimentare). Tale diminuzione si spiega con il miglioramento delle attività di bonifica dei dati, essendo stati esclusi dal calcolo delle quantità complessivamente prodotte, come già evidenziato nel paragrafo

1.3, i rifiuti provenienti dal circuito urbano di raccolta e derivanti sia dal trattamento meccanico (codice CER 191212), che dal trattamento aerobico dei rifiuti (codice CER 190501), quantità già computate nella produzione dei rifiuti urbani.

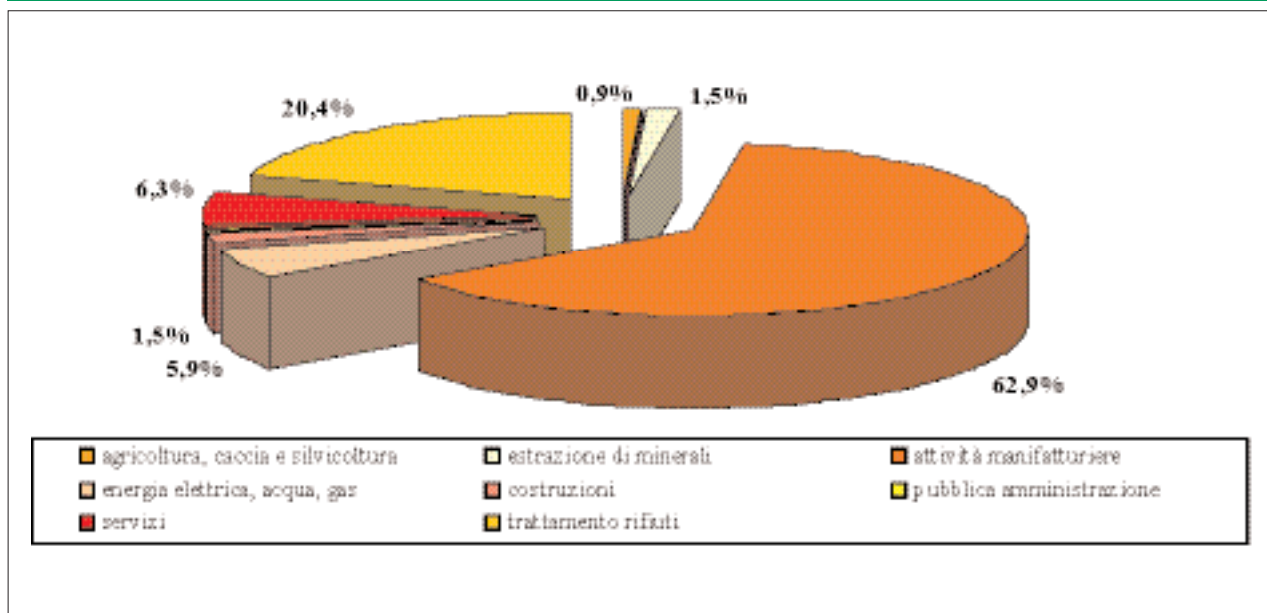
Per il settore agroalimentare, nell'anno 2003, analogamente al 2002, non è stata, invece, conteggiata la quantità di rifiuti dichiarati dagli zuccherifici con codice CER 020401 (terriccio residuo delle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbabietole) pari ad un quantitativo di circa 891 mila tonnellate.

L'incremento dei rifiuti prodotti nel 2003 sempre rispetto al 2002, nel settore NACE 24 (industria chimica), come già evidenziato nel paragrafo 1.3, è causato, invece, da un aumento di produzione da parte di una industria chimica operante nel comune di Cengio (SV), in Liguria.

Nella figura 1.20, è riportata la produzione di rifiuti speciali pericolosi per attività economica, nel triennio 2001 - 2003.

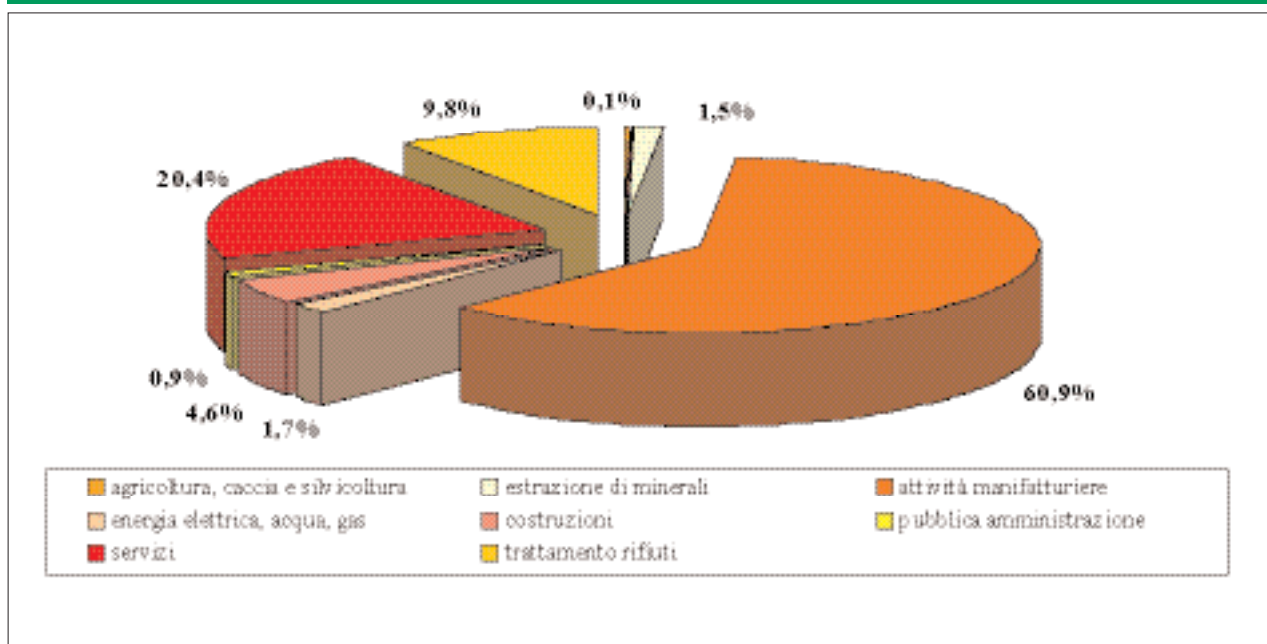


Figura 1.15 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per attività economiche, anno 2003



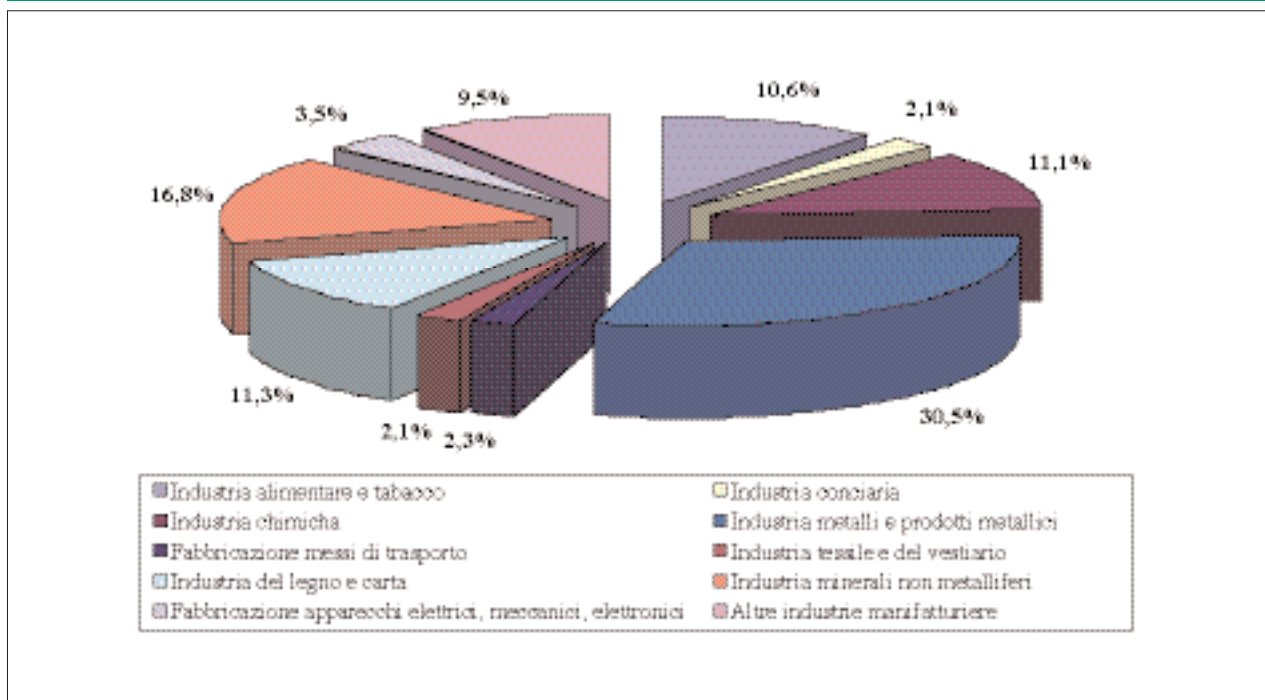
Fonte: APAT

Figura 1.16 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per attività economiche, anno 2003



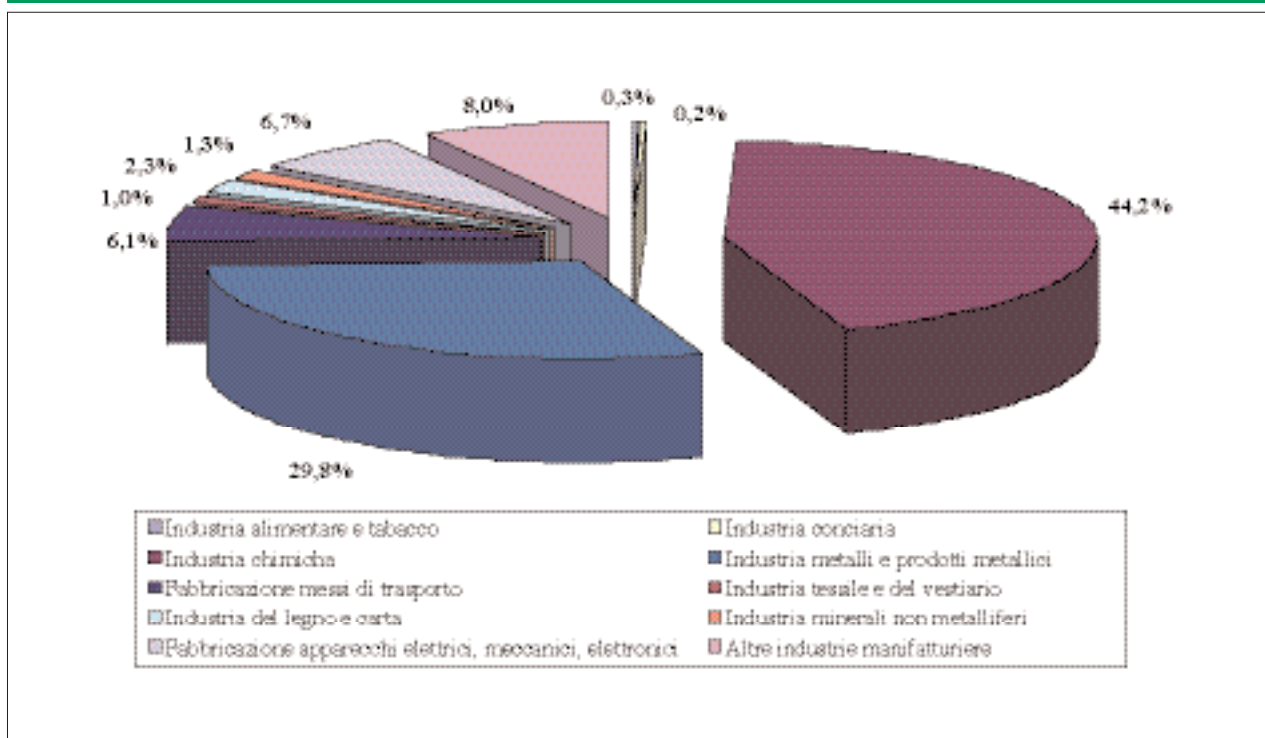
Fonte: APAT

Figura 1.17 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi dell'attività manifatturiera, anno 2003



Fonte: APAT

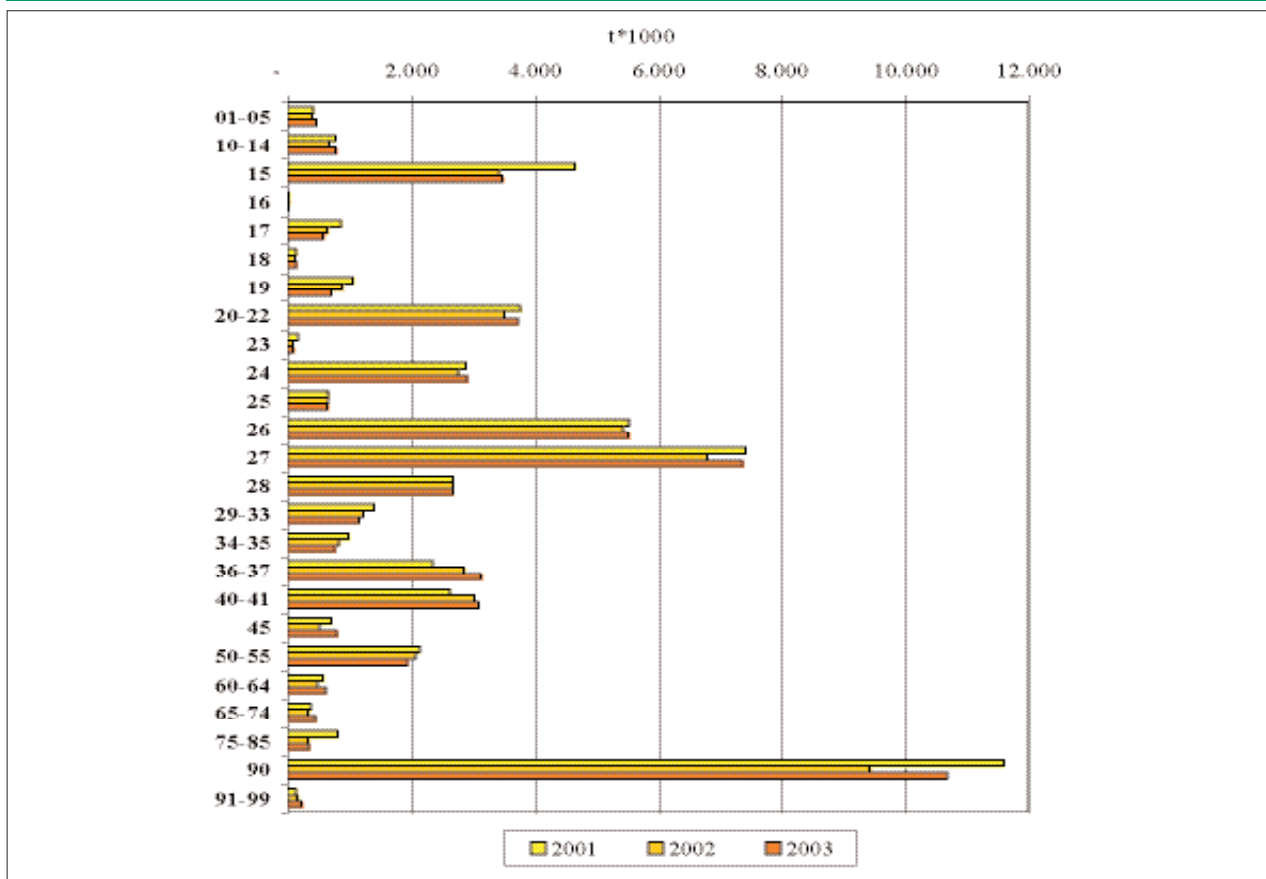
Figura 1.18 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi dell'attività manifatturiera, anno 2003



Fonte: APAT

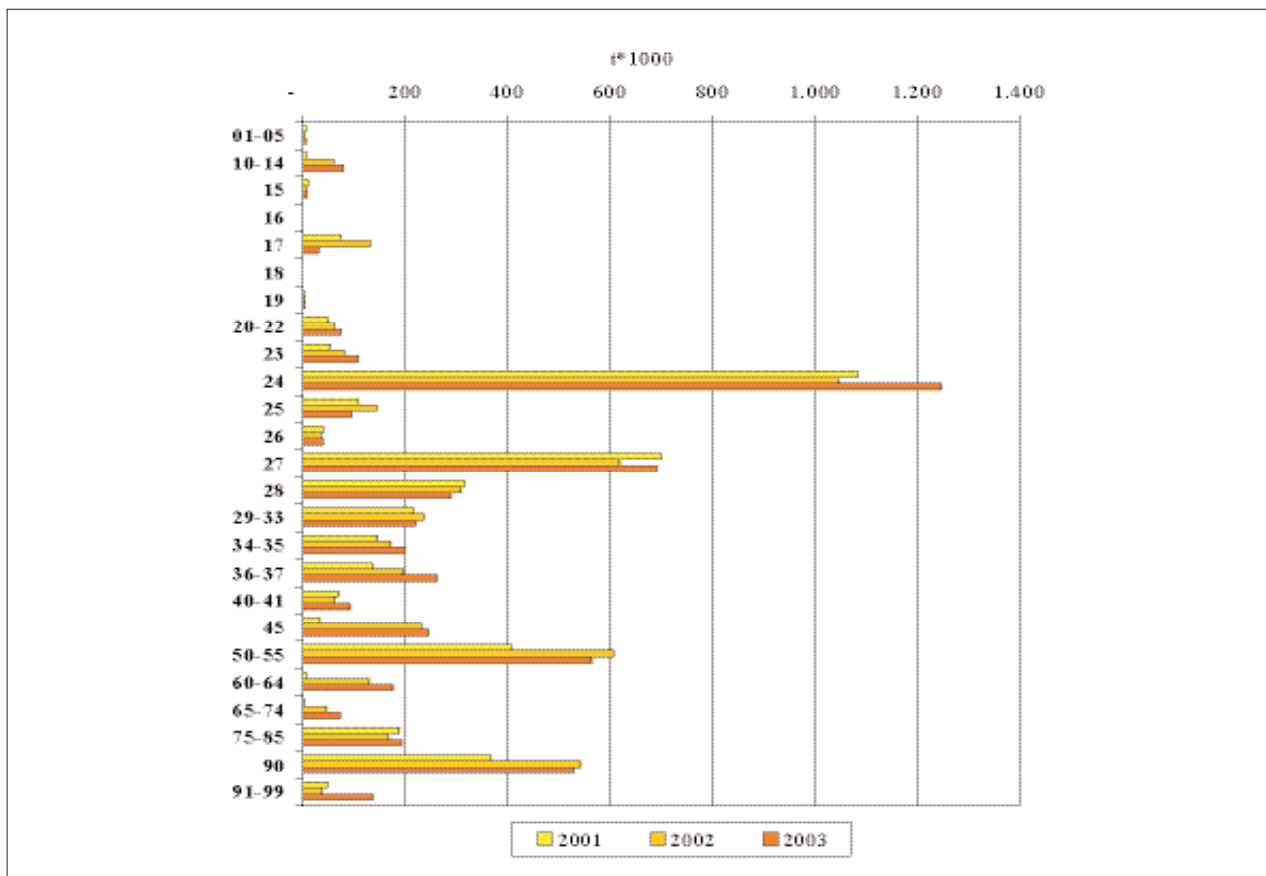
Le tabelle 1.14 – 1.19 riportano il dettaglio della produzione di rifiuti speciali, a livello regionale, per le diverse attività economiche.

Figura 1.19 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per attività economica, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT

Figura 1.20 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per attività economica, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT



Tabella 1.14 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) - Nord, anno 2003

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Agricoltura e pesca	01	10.894	-	38.289	20.331	70.642	5.274	317	158.584	304.331
	02	293	-	2.206	363	344	-	1.800	559	5.565
	05	30	1	132	844	408	21	-	1	1.437
Industria estrattiva	10	79	-	1	-	293	1	-	-	374
	11	118	-	6.159	-	62	36	-	148.548	154.923
	12	-	-	401	-	-	-	-	-	401
	13	39	-	104	-	23	-	-	-	166
	14	8.011	4	34.665	31.840	36.011	35.648	8.315	82.409	236.903
Industria alimentare	15	232.139	2.638	461.914	76.067	397.089	21.741	8.894	739.240	1.939.722
Industria tabacco	16	523	-	490	1.701	1.394	301	-	754	5.163
Industria tessile	17	152.387	-	200.056	5.831	48.440	53.062	32	9.143	468.951
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	3.474	-	18.871	104	23.666	152	18	8.709	54.994
Industria conciaria	19	3.963	-	16.575	246	357.073	9.901	-	10.320	398.078
Industria legno, carta stampa	20	75.687	2	348.493	36.617	183.742	281.842	5.386	133.232	1.065.001
	21	115.135	-	274.403	39.792	228.012	190.030	24.410	126.082	997.864
	22	96.001	316	410.043	24.067	26.521	11.112	4.262	53.920	626.242
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	5.526	3	17.415	4.005	1.408	46	1.052	979	30.434
Industria chimica	24	113.192	264	255.624	19.412	254.692	45.719	19.584	77.686	786.173
Industria gomma e materie plastiche	25	97.734	44	227.368	25.676	71.090	19.544	5.039	51.398	497.893
Industria minerali non metalliferi	26	117.338	598	469.582	59.794	1.550.986	106.037	127.801	1.163.330	3.595.466
Produzione metalli e leghe	27	550.482	83.732	2.794.568	122.935	796.614	233.829	286.091	196.073	5.064.324
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	465.724	3.283	857.765	21.711	414.088	84.770	9.580	279.060	2.135.981
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	116.552	424	214.696	13.279	142.114	46.246	4.659	159.369	697.339
	30	9.007	136	3.783	24	226	34	1	75	13.286
	31	19.085	71	70.644	480	34.245	17.864	2.005	13.905	158.299
	32	2.704	310	16.660	44	4.626	1.534	276	2.256	28.410
	33	3.208	-	8.922	624	11.245	1.795	577	6.828	33.199
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	214.704	-	96.036	6.847	12.672	1.098	595	26.367	358.319
	35	11.935	-	25.576	1.164	27.884	15.559	10.909	9.354	102.381
Altre industrie manifatturiere	36	11.270	24	77.053	1.337	208.612	101.616	2.270	31.013	433.195
	37	301.226	-	435.805	11.781	501.232	106.498	65.301	150.549	1.572.392

segue: Tabella 1.14 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) - Nord, anno 2003

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte											Emilia Romagna	TOTALE NORD	
		Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria								
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	65.474	228	68.480	1.859	337.634	102.907	336.462	62.148	975.192					
Costruzioni	41	25.048	-	32.304	1.627	71.401	23.852	8.982	32.829	196.043					
Commercio, riparazioni e altri servizi	45	78.213	45	173.437	92.737	108.119	18.450	4.043	36.677	511.721					
	50	48.230	598	74.771	8.787	31.742	16.550	13.299	62.007	255.984					
	51	140.053	4	248.472	20.423	244.755	10.396	28.126	251.553	943.782					
	52	18.593	259	84.046	2.057	14.607	3.732	1.864	9.922	135.080					
	55	2.231	9	14.477	328	4.851	1.625	429	4.936	28.886					
Trasporti e comunicazione	60	39.673	739	74.171	2.765	92.194	2.195	2.379	28.002	242.118					
	61	197	-	542	-	79	45	10.315	9	11.187					
	62	22	-	1.520	-	21	23	-	-	1.586					
	63	12.017	118	58.733	632	18.620	5.029	8.622	65.873	169.644					
	64	636	-	5.689	105	1.329	235	196	796	8.986					
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	1.028	-	2.208	169	238	3	86	562	4.294					
	66	76	-	1.192	-	291	-	-	-	1.559					
	67	160	-	80	-	18	-	-	49	307					
	70	7.714	-	6.548	74	27.777	290	31	4.562	46.996					
	71	115	-	534	64	2.149	440	8	185	3.495					
	72	387	1	1.949	36	462	142	34	415	3.426					
	73	373	-	2.919	335	245	57	2	127	4.058					
	74	23.224	-	121.646	810	61.009	34.624	7.334	55.468	304.115					
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	6.858	42	42.236	26.028	17.789	19.193	3.990	22.520	138.656					
	80	460	-	279	78	231	186	8	36	1.278					
	85	3.786	1	12.768	1.377	8.216	754	1.351	2.235	30.488					
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	799.907	8.523	1.643.279	290.486	1.239.535	347.602	176.456	2.085.153	6.590.941					
Altre attività di pubblico servizio	91	76	-	1.237	29	2.992	301	9	32	4.676					
	92	1.851	-	4.467	104	909	54	95	495	7.975					
	93	4.053	-	82.785	374	17.896	3.505	723	6.892	116.228					
	95	2	-	67	-	-	-	-	-	69					
	99	1.907	-	-	-	-	-	-	430	2.337					
Non Determinato (N.D.)		1.150	40	127.447	254	-	-	9.030	-	137.921					
<b>TOTALE</b>		<b>4.021.974</b>	<b>102.457</b>	<b>10.272.581</b>	<b>978.454</b>	<b>7.710.563</b>	<b>1.983.500</b>	<b>1.203.048</b>	<b>6.373.656</b>	<b>32.646.233</b>					

Fonte: APAT

Tabella 1.15 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) - Centro, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Agricoltura e pesca	01	17.986	15.203	15.852	10.710	59.751
	02	556	-	357	25	938
	05	27	-	69	101	197
Industria estrattiva	10	5	-	36	843	884
	11	221	-	30.696	391	31.308
	12	3	-	-	-	3
	13	1	-	-	102	103
	14	191.142	17.370	51.592	13.764	273.868
Industria alimentare	15	75.517	11.019	71.273	62.938	220.747
Industria tabacco	16	508	1.831	1.506	136	3.981
Industria tessile	17	40.671	5.321	4.313	11.822	62.127
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	18.320	678	7.553	2.905	29.456
Industria conciaria	19	183.535	120	40.797	157	224.609
Industria legno, carta stampa	20	80.949	16.029	78.855	13.092	188.925
	21	344.509	6.412	51.346	87.500	489.767
	22	16.759	252	11.792	45.758	74.561
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	5.819	3.401	1.168	3.076	13.464
Industria chimica	24	504.891	6.587	6.430	44.505	562.413
Industria gomma e materie plastiche	25	29.257	6.192	28.449	25.957	89.855
Industria minerali non metalliferi	26	818.295	84.671	74.192	213.096	1.190.254
Produzione metalli e leghe	27	180.319	464.525	29.354	9.091	683.289
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	47.250	45.299	110.838	34.469	237.856
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	23.684	18.140	42.857	5.758	90.439
	30	34	-	97	1.256	1.387
	31	5.360	652	5.724	3.752	15.488
	32	1.336	8	3.826	11.796	16.966
	33	1.013	70	981	3.785	5.849
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	12.097	1.589	2.506	48.714	64.906
	35	11.659	2.752	7.115	3.241	24.767
Altre industrie manifatturiere	36	41.068	4.564	101.636	4.720	151.988
	37	255.196	22.536	72.847	119.816	470.395
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	34.964	68.121	2.214	40.098	145.397
	41	85.761	18.086	5.916	137.140	246.903
Costruzioni	45	41.909	57.810	65.679	18.683	184.081
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	27.572	6.253	8.970	45.815	88.610
	51	86.613	15.076	20.575	50.788	173.052
	52	12.738	196	3.531	15.934	32.399
	55	5.944	52	1.091	17.488	24.575
Trasporti e comunicazione	60	27.070	-	4.490	10.801	42.361
	61	61	-	7	1.172	1.240
	62	24	-	-	1.650	1.674
	63	10.571	3	959	19.422	30.955
	64	2.152	10	178	1.624	3.964
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	347	-	247	873	1.467
	66	-	-	-	230	230
	67	12	-	5	40	57
	70	6.256	56	71	6.844	13.227
	71	822	16	4	88	930
	72	128	9	22	2.070	2.229
	73	133	-	-	2.274	2.407
	74	22.370	262	2.651	12.930	38.213
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	22.074	1.320	32.017	16.287	71.698
	80	79	20	34	672	805
	85	1.540	216	1.453	3.779	6.988

*segue:* Tabella 1.15 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) - Centro, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
<b>Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico</b>	<b>90</b>	1.446.502	105.524	432.887	319.158	<b>2.304.071</b>
<b>Altre attività di pubblico servizio</b>	<b>91</b>	252	8	-	1.431	<b>1.691</b>
	<b>92</b>	673	2	588	2.511	<b>3.774</b>
	<b>93</b>	14.648	227	1.321	6.014	<b>22.210</b>
	<b>95</b>	-	-	-	10	<b>10</b>
	<b>99</b>	52	-	-	-	<b>52</b>
<b>Non Determinato (N.D.)</b>		1.224	-	1.130	13.282	<b>15.636</b>
<b>TOTALE</b>		<b>4.760.478</b>	<b>1.008.488</b>	<b>1.440.097</b>	<b>1.532.384</b>	<b>8.741.447</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.16 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) - Sud, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Agricoltura e pesca	01	12.083	221	7.836	52.468	1.014	2.778	13.311	2.156	91.867
	02	52	-	22	1	-	-	-	333	408
	05	39	-	100	954	-	7	89	6	1.195
Industria estrattiva	10	-	-	105	25	-	-	-	61	191
	11	17.424	2.255	29	547	16.370	994	598	1	38.218
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	9	-	-	877	-	-	-	89	975
	14	23.244	637	431	3.275	34	9.459	3.901	541	41.522
Industria alimentare	15	55.612	93.882	325.609	439.767	14.583	11.934	349.197	29.322	1.319.906
Industria tabacco	16	318	-	6.466	3.257	-	-	18	-	10.059
Industria tessile	17	9.692	61	11.279	7.839	6.771	583	12	2.876	39.113
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	8.542	583	39.595	3.990	21	162	343	-	53.236
Industria conciaria	19	1.851	22	57.802	23.451	392	89	231	163	84.001
Industria legno, carta stampa	20	16.515	1.577	29.544	29.559	3.850	7.631	864	13.616	103.156
	21	65.006	419	55.909	19.702	2.423	275	1.399	1.844	146.977
	22	10.394	56	8.001	11.842	480	3.070	1.962	3.311	39.116
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	695	-	1.431	1.448	43	49	43.295	4.997	51.958
Industria chimica	24	7.359	8.699	39.583	57.624	2.371	5.792	21.691	1.426.745	1.569.864
Industria gomma e materie plastiche	25	13.927	3.559	23.289	11.040	6.996	1.493	2.859	1.795	64.958
Industria minerali non metalliferi	26	89.988	2.515	23.326	143.786	4.933	174.943	128.690	168.807	736.988
Produzione metalli e leghe	27	21.694	10.359	32.672	1.129.999	93.062	181	93.974	250.168	1.632.109
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	62.444	971	165.379	34.423	7.338	1.112	2.703	25.928	300.298
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	8.670	248	47.990	11.818	1.416	1.221	386	359	72.108
	30	170	-	479	113	-	-	1	16	779
	31	3.772	753	7.039	2.832	112	120	837	146	15.611
	32	1.991	-	3.307	372	49	-	2.520	41	8.280
	33	594	7	1.050	210	1	2	114	61	2.039
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	28.837	47.148	53.389	23.637	37.563	10	1.478	38	192.100
	35	4.733	429	10.867	3.132	293	608	3.467	1.292	24.821
Altre industrie manifatturiere	36	17.873	440	7.862	26.081	3.285	791	1.868	12.503	70.703
	37	50.822	3.127	102.485	117.027	6.402	2.998	121.410	35.040	439.311

segue: Tabella 1.16 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) - Sud, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	1.528	10.525	2.198	1.023.422	1.046	45.941	84.255	249.680	1.418.595
Costruzioni	41	10.717	103	12.882	16.623	13.815	10.436	20.328	32.546	117.450
Commercio, riparazioni e altri servizi	45	16.155	158	11.572	3.615	1.708	1.620	11.350	53.462	99.640
	50	7.525	2.243	18.992	24.978	872	4.549	14.173	3.974	77.306
	51	19.512	557	26.218	24.980	141	1.259	8.600	2.691	83.938
	52	4.822	374	8.220	2.707	335	3.062	2.304	6.401	28.225
	55	644	229	18.418	40.010	223	2.485	1.672	5.584	69.265
Trasporti e comunicazione	60	4.604	116	8.781	41.825	964	398	4.889	8.081	69.658
	61	-	-	860	28	-	4	44	15	951
	62	3	-	721	-	-	-	64	544	1.332
	63	10.378	1	3.059	9.738	9	834	1.576	1.718	27.313
	64	173	2	367	1.333	6	72	245	138	2.336
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	83	-	168	191	8	52	254	428	1.184
	66	55	-	1	60	-	-	-	-	116
	67	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	70	17	-	638	132	495	-	8	722	2.012
	71	223	-	505	372	-	-	-	-	1.100
	72	11	-	74	94	1	8	5	4	197
	73	926	5	1.147	52	51	-	37	39	2.257
	74	3.089	168	3.801	7.963	530	442	884	2.329	19.206
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	4.282	972	6.570	8.358	5.240	450	10.010	48.177	84.059
	80	64	1	245	29	1	1	21	32	394
	85	658	102	4.444	8.195	94	288	406	434	14.621
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	123.993	25.943	466.293	700.586	88.354	97.782	81.340	205.650	1.789.941
Altre attività di pubblico servizio	91	8	-	17.345	8	-	-	-	227	17.588
	92	32	1	11.301	6.770	15	9	238	166	18.532
	93	12.356	973	4.769	8.822	125	3.732	406	370	31.553
	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	99	-	-	1.185	186	-	-	-	-	1.371
Non Determinato (N.D.)		910	-	21.340	2.853	553	2.620	9.786	-	38.062
<b>TOTALE</b>		<b>757.118</b>	<b>220.421</b>	<b>1.714.990</b>	<b>4.095.027</b>	<b>324.588</b>	<b>402.346</b>	<b>1.050.113</b>	<b>2.605.667</b>	<b>11.170.070</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.17 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) – Nord, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Agricoltura e pesca	01	371	-	1.666	158	525	1.160	5	1.584	5.469
	02	4	-	15	21	444	2	-	130	616
	05	6	1	440	-	12	16	5	51	531
Industria estrattiva	10	-	-	-	-	10	-	-	-	10
	11	1.370	-	162	-	28	301	1	60.531	62.393
	12	-	-	19	-	-	-	-	-	19
	13	-	-	24	-	1	-	-	-	25
	14	343	10	715	110	236	78	115	275	1.882
Industria alimentare	15	673	19	1.369	225	1.046	68	35	1.819	5.254
Industria tabacco	16	4	-	8	8	10	1	-	26	57
Industria tessile	17	887	-	14.012	27	1.732	292	-	63	17.013
Confezioni vestiario; prep. e tintura pellicce	18	11	-	142	1	356	2	3	133	648
Industria conciaria	19	625	-	1.281	5	1.815	157	-	344	4.227
Industria legno, carta stampa	20	1.421	12	1.929	2.789	987	1.081	36	903	9.158
	21	1.275	-	8.112	506	2.884	252	4.238	387	17.654
	22	4.668	39	21.244	635	4.572	486	217	2.924	34.785
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	13.426	-	16.981	18	2.655	2	3.324	521	36.927
Industria chimica	24	92.307	180	509.280	11.090	113.942	12.255	270.208	93.560	1.102.822
Industria gomma e materie plastiche	25	9.927	11	21.986	3.460	46.126	1.052	315	3.257	86.134
Industria minerali non metalliferi	26	3.953	3	13.132	429	4.171	815	473	11.445	34.421
Produzione metalli e leghe	27	47.235	4.858	379.847	10.486	85.674	22.618	21.446	17.601	589.765
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	39.053	88	115.264	3.329	48.281	10.869	1.472	27.196	245.552
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	26.377	30	35.731	2.075	17.525	7.414	1.471	29.713	120.336
	30	225	16	188	-	43	4	1	4	481
	31	5.568	2	9.685	672	15.648	1.330	2.065	3.305	38.275
	32	1.303	348	3.533	169	1.146	358	133	627	7.617
	33	909	-	2.543	930	10.210	2.701	42	1.617	18.952
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	56.911	-	14.592	1.565	2.412	1.047	159	10.123	86.809
	35	14.068	-	8.741	110	18.121	972	2.217	2.328	46.557
Altre industrie manifatturiere	36	2.063	10	7.262	98	7.993	2.012	321	2.458	22.217
	37	47.330	6	37.870	143	9.868	4.218	7.116	10.077	116.628



segue: Tabella 1.17 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) – Nord, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Nord											TOTALE NORD
		Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna				
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	18.350	72	9.513	280	8.053	820	4.383	1.546				43.017
	41	111	-	297	-	206	34	16	70				734
Costruzioni	45	17.479	314	86.433	5.674	24.029	3.792	3.753	27.829				169.303
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	35.193	1.264	94.533	10.870	38.938	10.133	9.176	50.002				250.109
	51	25.725	96	14.957	1.341	29.811	822	1.196	26.767				100.715
	52	541	7	1.592	115	1.706	239	208	2.107				6.515
	55	31	-	93	10	121	3	4	40				302
Trasporti e comunicazione	60	12.284	1.659	9.649	1.834	8.215	1.011	4.413	5.964				45.029
	61	306	-	347	-	250	190	31.069	104				32.266
	62	13	-	54	-	2	3	1	3				76
	63	1.204	10	1.907	82	3.647	474	7.158	1.879				16.361
	64	848	14	1.353	177	1.111	294	419	799				5.015
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	34	-	83	43	15	24	3	239				441
	66	1	-	7	-	399	3	-	-				410
	67	74	-	316	-	105	-	80	29				604
	70	80	10	228	7	201	68	300	1.098				1.992
	71	33	-	449	27	712	12	7	26				1.266
	72	161	-	74	2	12	5	2	11				267
	73	560	3	865	117	139	128	81	61				1.954
	74	6.573	33	41.735	222	2.124	1.114	2.115	3.689				57.605
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	1.722	26	11.362	657	11.313	1.114	8.690	528				35.412
	80	113	1	250	27	210	47	14	72				734
	85	11.175	277	24.966	2.604	9.973	4.989	4.134	12.428				70.546
Tratt. rifiuti e depur. acque di scarico	90	27.846	22	87.317	8.624	109.371	7.678	21.009	154.459				416.326
Altre attività di pubblico servizio	91	2	-	108	80	27	1	2	58				278
	92	33	1	5.464	2	20	37	21	38				5.616
	93	857	11	24.139	91	14.657	98	161	11.106				51.120
	95	-	-	11	-	-	-	-	-				11
	99	-	-	-	-	-	-	-	-				-
Non Determinato (N.D.)		236	10	10.887	100	-	-	371	-				11.604
<b>TOTALE</b>		<b>533.898</b>	<b>9.463</b>	<b>1.656.762</b>	<b>72.045</b>	<b>663.840</b>	<b>104.696</b>	<b>414.204</b>	<b>583.954</b>				<b>4.038.862</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.18 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) – Centro, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Agricoltura e pesca	01	420	287	281	179	1.167
	02	6	-	-	-	6
	05	3	-	21	11	35
Industria estrattiva	10	-	-	-	1	1
	11	52	-	446	6	504
	12	5	-	-	-	5
	13	11.152	-	-	-	11.152
	14	782	79	66	1.314	2.241
Industria alimentare	15	561	113	272	242	1.188
Industria tabacco	16	40	16	10	2	68
Industria tessile	17	4.130	112	9	12.117	16.368
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	23	2	9	-	34
Industria conciaria	19	375	1	975	2	1.353
Industria legno, carta stampa	20	495	104	348	141	1.088
	21	1.056	300	268	390	2.014
	22	982	493	449	2.046	3.970
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	973	15	989	3.499	5.476
Industria chimica	24	35.065	2.978	2.645	29.836	70.524
Industria gomma e materie plastiche	25	1.686	440	865	5.451	8.442
Industria minerali non metalliferi	26	3.560	427	176	412	4.575
Produzione metalli e leghe	27	4.960	11.020	5.548	8.054	29.582
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	11.041	1.194	9.680	3.261	25.176
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	6.613	1.630	2.633	2.025	12.901
	30	1	-	-	5	6
	31	1.697	306	1.082	560	3.645
	32	588	13	2.759	1.706	5.066
	33	196	4	19	99	318
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	5.023	446	294	1.136	6.899
	35	1.363	316	876	779	3.334
Altre industrie manifatturiere	36	7.467	161	1.376	135	9.139
	37	8.744	397	19.378	6.240	34.759
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	8.060	441	458	17.313	26.272
	41	137	2	7	9	155
Costruzioni	45	44.776	325	4.312	11.839	61.252
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	37.603	7.453	18.428	28.184	91.668
	51	6.536	578	3.027	4.775	14.916
	52	762	28	115	220	1.125
	55	34	20	5	87	146
Trasporti e comunicazione	60	6.139	-	2.408	8.007	16.554
	61	7	-	-	1.621	1.628
	62	8	-	-	212	220
	63	1.194	23	96	362	1.675
	64	678	120	336	772	1.906
Intermediazione finanziaria, assicur. ed altre attività professionali	65	35	4	31	79	149
	66	1	-	-	7	8
	67	2	-	19	25	46
	70	79	5	19	28	131
	71	32	3	5	171	211
	72	16	2	3	38	59
	73	308	1	1	565	875
	74	1.615	472	360	2.046	4.493
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	1.468	307	385	762	2.922
	80	157	77	72	540	846
	85	9.288	1.722	3.847	15.537	30.394

**segue: Tabella 1.18 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) – Centro, anno 2003**

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	48.660	127	3.013	9.233	61.033
Altre attività di pubblico servizio	91	10	1	8	95	114
	92	48	17	4	86	155
	93	404	47	102	2.010	2.563
	95	-	-	1	-	1
	99	1	-	-	-	1
Non Determinato (N.D.)		1.053	-	116	2.115	3.284
<b>TOTALE</b>		<b>278.170</b>	<b>32.629</b>	<b>88.652</b>	<b>186.387</b>	<b>585.838</b>

*Fonte: APAT*

Tabella 1.19 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) - Sud, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Agricoltura e pesca	01	34	19	94	45	32	31	74	12	341
	02	38	-	1	-	-	-	-	-	39
	05	-	-	-	1	-	-	1	-	2
Industria estrattiva	10	-	-	1	-	-	-	-	22	23
	11	1.659	15	4	20	1.015	271	254	-	3.238
	12	-	-	-	-	-	-	1	-	1
	13	52	-	-	17	1	-	-	-	70
	14	82	17	93	104	19	43	101	116	575
Industria alimentare	15	198	1.607	231	1.083	47	79	1.606	52	4.903
Industria tabacco	16	-	-	52	30	-	-	-	-	82
Industria tessile	17	256	2	65	26	45	2	-	9	405
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	3	-	51	11	-	6	-	-	71
Industria conciaria	19	46	-	253	82	1	-	-	-	382
Industria legno, carta stampa	20	69	38	349	1.175	7	71	2.369	1	4.079
	21	167	4	758	1.318	3	2	16	11	2.279
	22	508	36	409	345	39	76	618	113	2.144
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	113	-	7.417	4.631	1	442	33.014	24.347	69.965
Industria chimica	24	3.228	4.652	5.087	9.022	495	302	41.953	12.384	77.123
Industria gomma e materie plastiche	25	426	127	1.278	201	113	26	164	12	2.347
Industria minerali non metalliferi	26	1.105	82	639	302	361	1.503	364	82	4.438
Produzione metalli e leghe	27	4.458	37	20.355	6.338	11.820	93	7.012	23.594	73.707
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	6.881	40	8.034	2.580	160	51	1.299	854	19.899
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	715	24	2.192	2.134	468	241	123	43	5.940
	30	12	-	84	-	-	-	1	-	97
	31	2.453	77	849	1.068	73	38	616	86	5.260
	32	529	-	447	141	62	-	482	4	1.665
	33	10	11	58	5	-	1	-	13	98
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	2.851	25.721	11.892	5.426	2.300	1	456	1	48.648
	35	352	1	5.826	1.549	37	316	559	146	8.786
Altre industrie manifatturiere	36	287	151	144	150	18	50	74	1	875
	37	270	41	11.332	51.092	80	9.286	8.090	452	80.643

segue: Tabella 1.19 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) - Sud, anno 2003

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Sud										TOTALE SUD
		Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna			
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	141	206	2.183	2.947	329	3.848	6.222	1.321			17.197
	41	1	740	6	63	15	3	5.986	-			6.814
Costruzioni	45	4.751	876	2.067	2.178	117	921	4.612	1.918			17.440
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	13.468	1.094	11.508	31.319	1.311	7.651	14.401	10.445			91.197
	51	1.656	86	1.207	4.873	21	345	1.014	181			9.383
	52	115	1	162	82	4	19	277	55			715
	55	8	-	15	13	37	2	26	20			121
Trasporti e comunicazione	60	1.887	163	11.616	934	1.491	5.729	12.425	233			34.478
	61	3	-	16.128	-	-	5	94	5			16.235
	62	311	-	2	1	-	1	5	1			321
	63	101	1	1.265	372	4	261	49	74			2.127
	64	146	28	2.194	169	78	370	708	28			3.721
Intermed. finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	1	-	15	10	5	3	2	5			41
	66	-	-	1	-	-	-	-	-			1
	67	2	-	-	1	-	-	2	-			5
	70	9	-	3	1	-	-	3	-			16
	71	2	-	40	17	-	-	2	-			61
	72	1	-	51	2	-	1	3	4			62
	73	60	1	38	41	11	2	4	3			160
	74	127	159	1.700	1.025	68	35	651	456			4.221
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	46	27	4.468	372	1.485	304	2.447	433			9.582
	80	27	6	34	39	1	6	20	45			178
	85	3.759	869	9.317	8.743	931	1.919	7.708	10.485			43.731
Tratt. rifiuti e dep. acque di scarico	90	2.494	1.068	3.834	29.900	432	13.929	1.051	2.009			54.717
Altre attività di pubblico servizio	91	-	-	2	-	4	-	-	2			8
	92	5	1	13	3	-	-	13	1			36
	93	210	8	495	475	20	20	77.362	6			78.596
	95	-	-	-	-	-	-	-	-			-
	99	-	-	5	44	-	-	-	-			49
Non Determinato (N.D.)		82	-	2.582	767	26	552	1.670	-			5.679
<b>TOTALE</b>		<b>56.215</b>	<b>38.036</b>	<b>148.946</b>	<b>173.287</b>	<b>23.587</b>	<b>48.857</b>	<b>236.004</b>	<b>90.085</b>			<b>815.017</b>

Fonte: APAT

## 1.4 GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Per la quantificazione dei rifiuti speciali gestiti nell'anno 2003 è stato effettuato un vero e proprio censimento degli impianti di gestione, operanti sia in conto proprio che in conto terzi, mediante la predisposizione e l'invio di appositi questionari a tutte le amministrazioni competenti al rilascio delle autorizzazioni ed ai diversi soggetti pubblici e privati che a vario titolo raccolgono informazioni in materia di rifiuti.

In particolare, sono state richieste informazioni a Regioni, Sezioni regionali e provinciali del Catasto dei rifiuti, Province, Consorzi oli usati (COOU), Consorzio batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi (COBAT), Consorzio POLIECO, Associazioni di demolitori (FISE, ADA), Associazioni di rottamatori (ASSOFERMET), Associazioni di frantumatori (AIRA).

Le informazioni hanno riguardato, nello specifico, la tipologia impiantistica, la provincia ed il comune di ubicazione, il tipo di attività (conto proprio o conto terzi), la capacità autorizzata, le quantità e la tipologia dei rifiuti effettivamente smaltite e/o trattate, le date di rilascio e scadenza dell'autorizzazione.

In molti casi sono state effettuate anche indagini puntuali sui singoli impianti di gestione dei rifiuti, al fine di superare dubbi ed incongruenze emerse nella fase di confronto dei dati provenienti da diverse fonti.

Va a tal proposito evidenziato che il sistema di gestione dei rifiuti speciali appare abbastanza complesso anche riguardo ai differenti sistemi autorizzativi adottati a livello locale.

In molte regioni, infatti, sono direttamente le province ad avere la delega al rilascio delle autorizzazioni ex artt. 27 e 28 del D.Lgs 22/97, in altre tale delega non è stata concessa e, pertanto, l'informazione risiede solo a livello regionale. Per gli impianti di recupero, operanti in regime agevolato, sono invece, le province deputate all'iscrizione delle diverse imprese di recupero.

L'analisi delle autorizzazioni rilasciate dagli Enti locali, ai sensi degli articoli 27 e 28 del D.Lgs 22/97, evidenzia che esse risultano non omogenee sul territorio nazionale in relazione all'attribuzione delle diverse attività di recupero e/o smaltimento per i medesimi impianti. Un esempio è fornito dagli impianti di autodemolizione che, nei diversi contesti territoriali, hanno autorizzazioni rilasciate dagli Enti competenti per attività che vanno dalla messa in riserva (R13), al recupero di metalli (R4), al trattamento chimico-fisico (D9), al ricondizionamento preliminare (D 14), al deposito preliminare (D15), pur effettuando le medesime operazioni di gestione.

Al fine di rendere più completa l'informazione

acquisita attraverso i questionari, i dati relativi agli impianti di gestione sono stati confrontati con quelli della banca dati MUD e della banca dati sul recupero realizzata e gestita da APAT. L'ampliamento della base informativa si è resa necessaria, soprattutto, laddove le informazioni relative agli impianti non comprendevano le quantità e le tipologie di rifiuti gestite nell'anno 2003. Va rilevato, comunque, che nelle dichiarazioni MUD numerosi risultano gli errori di compilazione sia riguardo alle unità di misura indicate che all'individuazione delle attività di recupero o smaltimento effettuate da ciascun impianto.

Il complesso lavoro di confronto e validazione dei dati ha consentito di tracciare un quadro del sistema impiantistico sufficientemente completo che permette di effettuare una valutazione sull'intero sistema di trattamento/recupero/smaltimento dei rifiuti speciali in Italia; non può, comunque, non evidenziarsi che in molte zone del nostro Paese non esistono, ad alcun livello del sistema di governo, informazioni esaustive ed in questi casi l'unica fonte di dati è rappresentata dalle dichiarazioni MUD, ove presenti.

Nello specifico, il quadro sugli impianti di scarica può ritenersi completo; per ogni regione vengono fornite informazioni sulla localizzazione (provincia, comune), tipologia di impianto secondo la classificazione della deliberazione 27 luglio 1984 (seconda categoria di tipo A, B e C, terza categoria), volume autorizzato, quantità e tipologia dei rifiuti smaltite nell'anno 2003, date di rilascio e scadenza dell'autorizzazione, presentazione del piano di adeguamento e, se quest'ultimo è stato approvato, data e numero di autorizzazione.

Gli impianti di incenerimento censiti riportano, oltre alle informazioni sulla localizzazione e la quantità e tipologia di rifiuti inceneriti, anche quelle relative alla tecnologia di combustione, ai sistemi di abbattimento, al recupero energetico.

Un'indagine ad hoc in analogia per quanto già fatto per la predisposizione del Rapporto rifiuti 2004, è stata condotta riguardo agli impianti di trattamento biologico e chimico fisico dei rifiuti liquidi e di quelli solidi che ha consentito di aggiornare il relativo quadro di riferimento completo delle informazioni sulle tecnologie di trattamento utilizzate. Particolarmente complesso è risultato il censimento dei numerosi impianti di depurazione che trattano rifiuti liquidi ai sensi dell'articolo 36 del D.Lgs. 152/99 per i quali non sono disponibili informazioni esaustive.

Il Rapporto riporta, anche, l'elenco dei soggetti coinvolti nel ciclo di gestione dei veicoli fuori uso: autodemolitori, rottamatori, frantumatori; tale censimento è, assolutamente, necessario al fine di monitorare lo stato di attuazione del D.Lgs 209/2003.

La fonte dei dati è rappresentata dalle informazioni fornite dalle regioni e dalle province riguardanti tutti gli impianti autorizzati, dall'ACI per quanto riguarda le immatricolazioni e le radiazioni avvenute nell'anno 2003, dalle dichiarazioni MUD e da altri dati comunicati ad APAT dalle associazioni di categoria interessate (FISE, Assofermet, AIRA).

Per ciascun impianto censito, oltre alla localizzazione, vengono indicate le quantità di veicoli gestite, le altre tipologie di rifiuti derivanti dai veicoli (1° livello CER), le ulteriori tipologie di rifiuti trattati, le operazioni di recupero e/o smaltimento effettuate. È presentato, inoltre, un primo quadro sullo stato di adeguamento degli impianti alle prescrizioni imposte dal citato D.Lgs 209/2003.

Riguardo agli impianti di recupero, operanti sia in regime ordinario che semplificato ai sensi degli articoli 27, 28, 31 e 33 del D.Lgs 22/97, il Rapporto, ricalcando la struttura dell'indagine predisposta per il 2002, effettua una "classificazione", separando gli impianti industriali che utilizzano i rifiuti nell'ambito del proprio ciclo produttivo da quelli che sono veri e propri impianti di recupero e/o piattaforme di trattamento che gestiscono sia rifiuti urbani che speciali.

Quest'ultima tipologia impiantistica è sicuramente la più diffusa e le operazioni effettuate vanno dalla selezione, alla produzione delle "cosiddette" materie prime secondarie (MPS), alla semplice messa in riserva.

Nella maggior parte dei casi non si riesce a "catalogare" l'operazione di recupero effettuata, in quanto i rifiuti in ingresso ed in uscita dagli impianti presentano lo stesso codice identificativo e non è nota la destinazione finale dei rifiuti che assumono la classificazione di MPS.

La presenza diffusa sul territorio di queste piattaforme non consente di seguire il flusso dei rifiuti dalla loro origine alla destinazione finale e, soprattutto, non rende possibile dichiarare concluso il ciclo di recupero.

Va, anche, rilevato che in molti casi tali impianti si configurano unicamente come centri di intermediazione nei quali viene operata solo una messa in riserva dei rifiuti che rappresenta la forma di recupero più praticata.

L'analisi approfondita delle dichiarazioni MUD evidenzia che, nella maggior parte dei casi, la compilazione ri-

sulta errata in quanto, nel modulo MG, non viene dichiarata l'operazione di recupero effettuata dall'unità locale dichiarante bensì quella cui i rifiuti, semplicemente stoccati, vengono successivamente destinati.

Nell'individuazione degli impianti di recupero si è cercato, per quanto possibile, di separare l'attività di messa in riserva, effettuata presso impianti produttivi, dalle operazioni di recupero vero e proprio, condotte presso impianti dedicati al recupero, ma ulteriori approfondimenti sono necessari, tenuto conto che la vigente normativa (DM 5 febbraio 1998) legittima la presenza di tali dichiarazioni.

A parte sono, infine, indicate le attività di recupero rappresentate da formazione di rilevati e sottofondi stradali, da rimodellamenti morfologici, da ricopertura delle discariche, dallo spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia.

Si tratta di rilevanti quantità di rifiuti che vengono collocate sul suolo e per le quali non sempre è condivisibile la scelta di considerarle come forme di recupero qualificandosi più spesso come vere e proprie forme di smaltimento.

Il censimento degli impianti e delle attività di recupero rappresenta, pur con i limiti finora descritti, un'importante base informativa da sottoporre ad un attento controllo per una verifica sul campo di quanto indicato nei registri provinciali realizzati ai sensi del D.lgs. 22/97 e di quanto dichiarato dai soggetti interessati attraverso il MUD.

#### 1.4.1 Analisi dei dati

I rifiuti gestiti nel 2003, escludendo le quantità stoccate e messe in riserva, sono pari a circa 81,7 milioni di tonnellate, di cui 46,5 milioni di tonnellate avviati a recupero e 35,2 milioni di tonnellate destinati ad attività di smaltimento (Tabella 1.20).

Tali dati non comprendono le quantità avviate ad impianti di stoccaggio (deposito preliminare e deposito temporaneo) e di messa in riserva che ammontano, in totale, a quasi 13,1 milioni di tonnellate. L'inclusione di tali attività nel computo totale dei rifiuti gestiti porta, infatti, in alcuni casi ad una duplicazione dei dati in quanto l'utilizzo, come base informativa, delle dichiarazioni MUD non rende sempre possibile separare le quantità relative al deposito temporaneo presso gli im-

pianti nei quali i rifiuti sono prodotti, da quelle stoccate effettivamente presso gli impianti di recupero o smaltimento.

Se si considerano anche le quantità di rifiuti avviate allo stoccaggio i rifiuti speciali complessivamente gestiti salgono, nel 2003, a quasi 95 milioni di tonnellate.

Le figure 1.21, 1.22 e le tabelle da 1.21 a 1.24 riportano i dati relativi alle diverse tipologie di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi.

Rispetto ai dati rilevati per il 2002, si nota un incremento del quantitativo totale gestito, al netto delle parti stoccate e messe in riserva, pari al 5,2%; la quantità di rifiuti avviata ad attività di recupero subisce un aumento del 4,6% mentre quella avviata ad attività di smaltimento del 5,7%.

L'analisi dei dati, esclusi gli stoccaggi, evidenzia che (figura 1.21):

- il 53,7% dei rifiuti speciali, pari ad un quantitativo di 43,9 milioni di tonnellate, viene avviato ad operazioni di recupero di materia, comprendente le tipologie di recupero descritte dalle operazioni che vanno da R2 a R11
  - il 25,4% dei rifiuti, pari a circa 20,7 milioni di tonnellate, è smaltito in discarica
  - il 16,5%, pari a circa 13,5 milioni di tonnellate di rifiuti, è avviato in impianti di trattamento chimico-fisico o biologico e ricondizionamento preliminare.
  - il 3,2%, pari a circa 2,6 milioni di tonnellate di rifiuti, viene valorizzato energeticamente sia in impianti dedicati (impianti di recupero di biogas, impianti di valorizzazione di biomasse, gassificatori) sia in impianti produttivi quali cementifici, impianti per la produzione di energia ed altri impianti che utilizzano rifiuti come combustibile in luogo di quelli convenzionali; in tale quantità non viene incluso l'incenerimento con recupero di energia.
  - l'1,1% circa dei rifiuti gestiti, pari ad un quantitativo di poco inferiore ad 870 mila tonnellate, è avviato all'incenerimento con o senza recupero di energia.
  - la quota restante, 73.700 tonnellate circa (0,1%), è avviata al trattamento in ambiente terrestre o al lagunaggio.
- Analizzando i dati comprensivi degli stoccaggi e della messa in riserva (figura 1.22) si nota che:

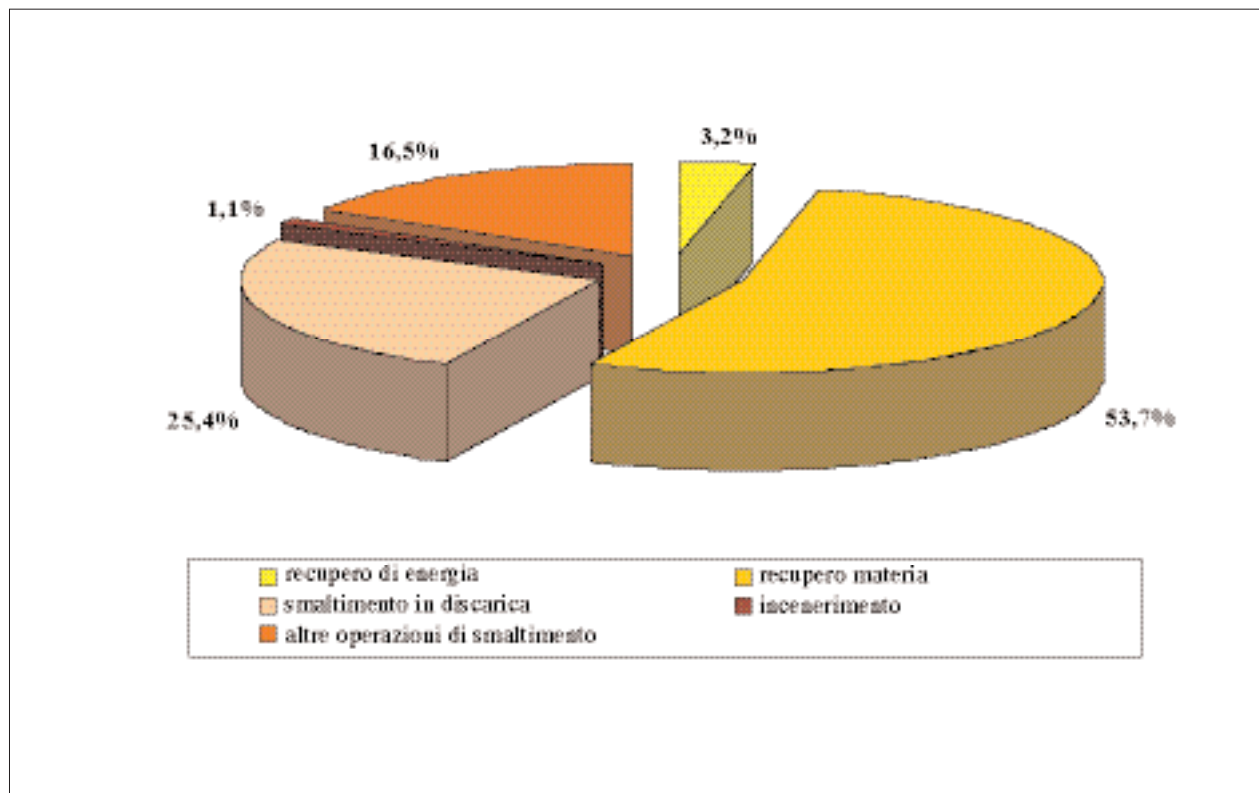


Tabella 1.20 – Quadro riepilogativo per regione della gestione dei rifiuti speciali (tonnellate), anno 2003

Regione	da R1 a R11	da D1 a D12 e D14	Totale	R12 e R13	da D13 a D15	Totale	Totale Gestione
Piemonte	3.315.045	2.050.690	5.365.735	1.178.187	165.285	1.343.472	6.709.207
Valle D' Aosta	12.710	216.882	229.592	77.246	28	77.274	306.866
Lombardia	11.271.903	7.111.825	18.383.728	2.511.187	272.926	2.784.114	21.167.842
Trentino Alto Adige	1.262.822	937.345	2.200.167	237.550	67.592	305.142	2.505.309
Veneto	6.977.613	4.727.038	11.704.651	1.175.264	208.115	1.383.379	13.088.030
Friuli Venezia Giulia	1.872.401	824.590	2.696.991	413.586	4.439	418.025	3.115.016
Liguria	1.189.322	1.023.438	2.212.760	215.693	23.600	239.293	2.452.053
Emilia Romagna	6.652.580	3.273.237	9.925.817	1.502.264	213.326	1.715.590	11.641.407
<b>NORD</b>	<b>32.554.396</b>	<b>20.165.045</b>	<b>52.719.441</b>	<b>7.310.978</b>	<b>955.311</b>	<b>8.266.289</b>	<b>60.985.730</b>
Toscana	2.701.731	4.816.703	7.518.434	970.638	295.778	1.266.416	8.784.850
Umbria	863.207	711.870	1.575.077	213.508	9.643	223.151	1.798.228
Marche	1.065.167	679.565	1.744.732	299.467	7.976	307.443	2.052.175
Lazio	1.631.793	1.315.511	2.947.304	340.388	39.639	380.028	3.327.332
<b>CENTRO</b>	<b>6.261.898</b>	<b>7.523.649</b>	<b>13.785.547</b>	<b>1.824.001</b>	<b>353.036</b>	<b>2.177.038</b>	<b>15.962.585</b>
Abruzzo	538.757	252.555	791.312	334.175	32.367	366.542	1.157.854
Molise	178.239	201.928	380.167	63.304	1.736	65.040	445.207
Campania	2.284.582	682.672	2.967.254	420.298	8.226	428.524	3.395.778
Puglia	2.186.992	2.250.542	4.437.534	553.317	90.391	643.707	5.081.241
Basilicata	180.975	302.169	483.144	30.473	12.536	43.009	526.153
Calabria	270.982	379.507	650.489	31.978	5.469	37.447	687.936
Sicilia	1.549.575	906.408	2.455.983	682.577	8.561	691.138	3.147.121
Sardegna	492.308	2.515.336	3.007.644	199.568	158.527	358.095	3.365.739
<b>SUD</b>	<b>7.682.410</b>	<b>7.491.117</b>	<b>15.173.527</b>	<b>2.315.689</b>	<b>317.813</b>	<b>2.633.502</b>	<b>17.807.029</b>
<b>ITALIA</b>	<b>46.498.704</b>	<b>35.179.811</b>	<b>81.678.515</b>	<b>11.450.669</b>	<b>1.626.160</b>	<b>13.076.829</b>	<b>94.755.344</b>

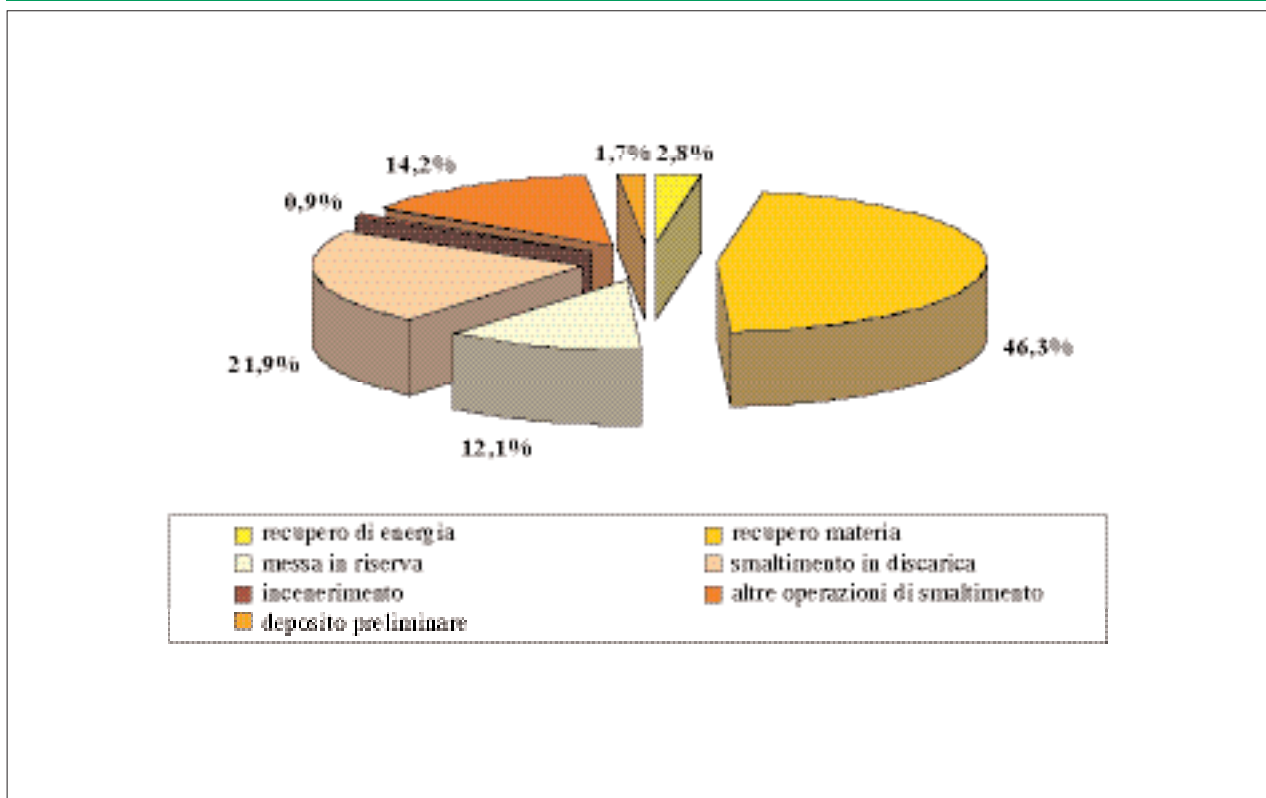
Fonte: APAT

Figura 1.21 – Gestione dei rifiuti speciali esclusi gli stoccaggi, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 1.22 - Gestione dei rifiuti speciali inclusi gli stoccaggi, anno 2003

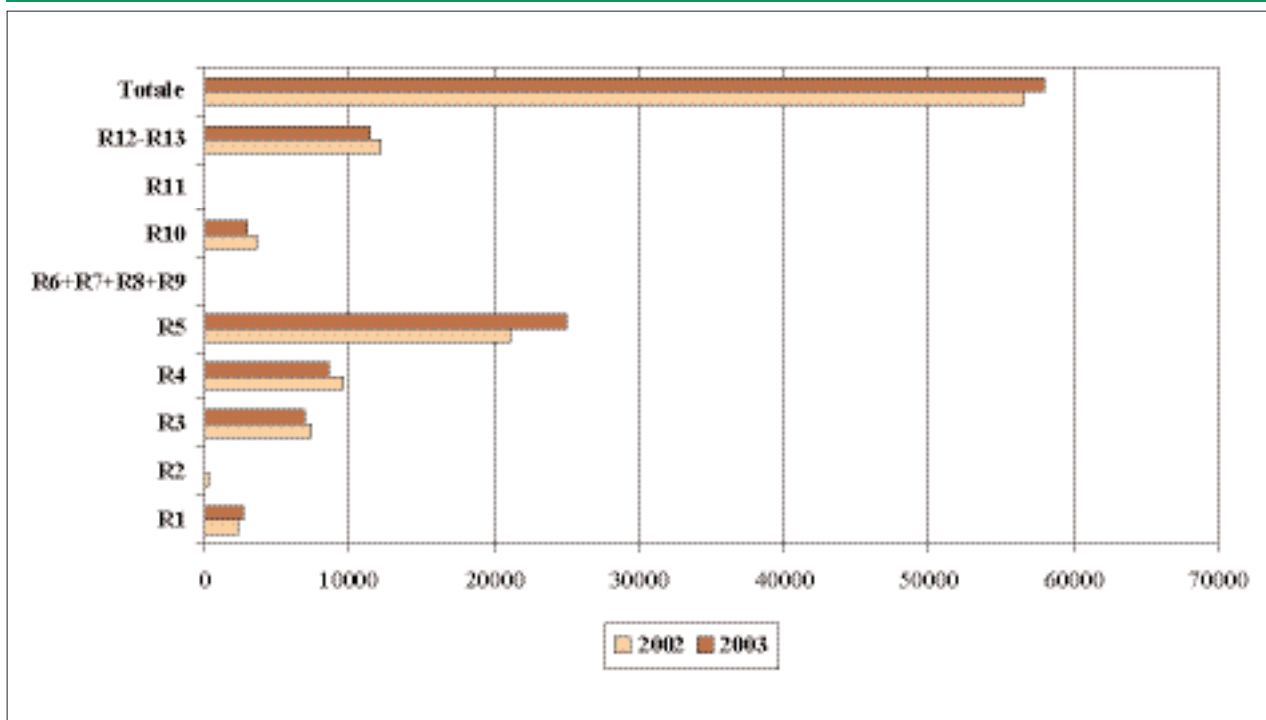


Fonte: APAT

- il 13,8% (composto per il 12,1% dalla messa in riserva e per l'1,7% dallo stoccaggio) per un quantitativo pari a 13,1 milioni di tonnellate circa, viene gestito da soggetti autorizzati al deposito preliminare (D13 e D15) o viene messo in riserva (R12-R13) presso impianti che effettuano anche altre operazioni di recupero
- il recupero di materia corrisponde al 46,3% del totale gestito
- il 14,2% è gestito in impianti di trattamento chimico-fisico o biologico
- il 2,8% viene avviato a valorizzazione energetica
- il 21,9% è smaltito in discarica
- poco meno dell'1% incenerito

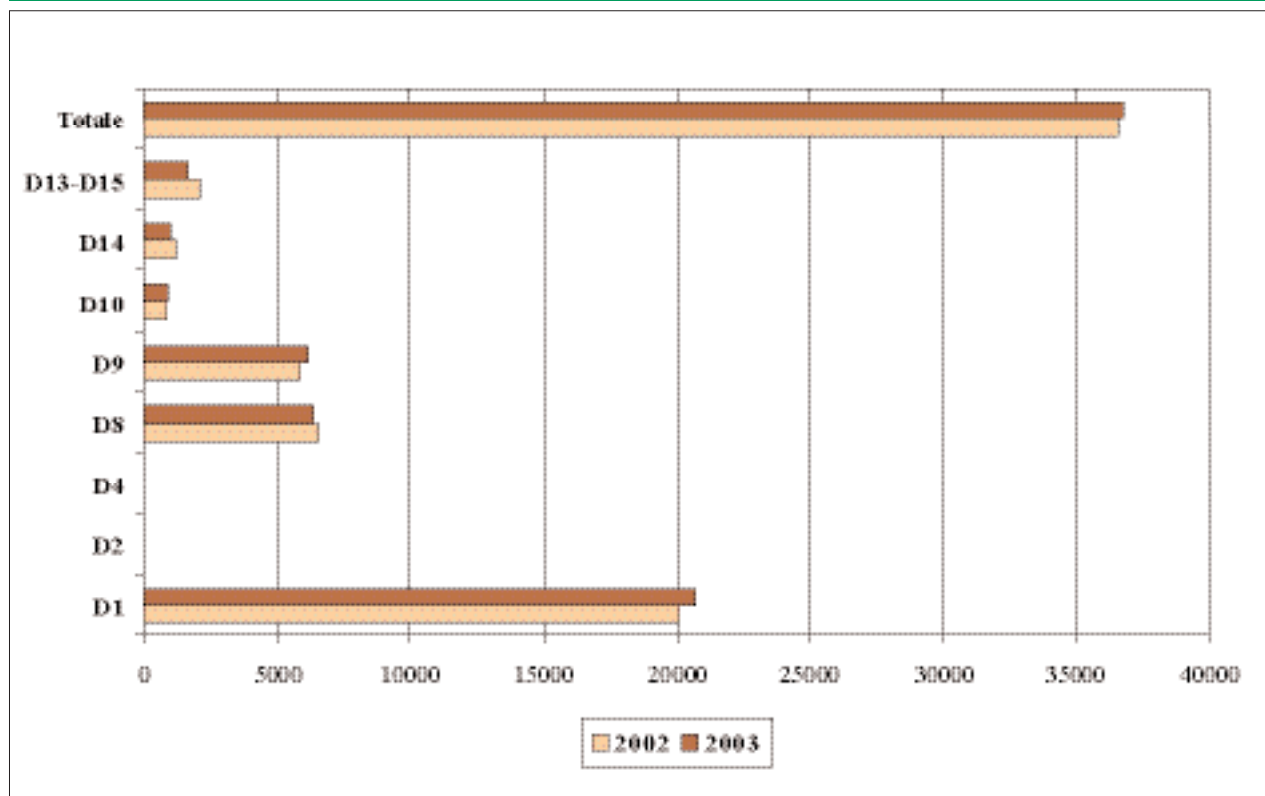
Nelle figure 1.23 e 1.24 è riportato l'andamento del recupero e dello smaltimento negli anni 2002 e 2003.

Figura 1.23 - Andamento del recupero di rifiuti speciali, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 1.24 - Andamento dello smaltimento di rifiuti speciali, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Per ciò che riguarda le operazioni di recupero, si riscontra un incremento complessivo, tra il 2002 ed il 2003, del 2,4% circa. Una crescita particolarmente rilevante, pari al 18,2%, si registra per l'operazione identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) rappresentata, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti ed utilizzati nei ripristini ambientali, nei processi legati all'industria delle costruzioni o delle opere di ricostruzione del manto stradale (per informazioni di maggior dettaglio si rimanda al capitolo 3, relativo ai dati sulla gestione delle singole regioni). Si registra, inoltre, un incremento del 12% del quantitativo avviato al recupero energetico, mentre, risultano in lieve decremento le restanti operazioni.

Per le operazioni di smaltimento, si riscontra, invece, tra il 2002 ed il 2003, un incremento sul totale dei rifiuti gestiti in tali attività, inferiore all'1%.

Il ricorso alla discarica, rimane la forma di smaltimento più utilizzata, rappresentando il 59% circa del totale avviato ad operazioni di smaltimento, escluso il deposito preliminare. Rispetto al 2002, il quantitativo smaltito in discarica cresce del 3,3% circa.

È da evidenziare che, nel 2003, è stato censito, per la prima volta, un impianto di lagunaggio (operazione D4) che tratta un quantitativo di rifiuti speciali pari a circa 1.300 tonnellate. Per quanto riguarda le altre forme di smalti-

mento non si riscontrano, fra i due anni analizzati, variazioni di rilievo.

La forma di gestione più utilizzata per i rifiuti speciali è rappresentata dal recupero di materia: nel 2003, infatti, circa 42,7 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi (tabella 1.21, figura 1.25) e 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi (tabella 1.22, figura 1.26), sono state avviate alle operazioni di recupero da R2 a R11. A queste quantità vanno, poi, aggiunti i quantitativi messi in riserva (10,7 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi e quasi 800 mila tonnellate di rifiuti pericolosi).

Per i rifiuti non pericolosi, l'analisi dei dati evidenzia che le quantità avviate al recupero/riciclo delle sostanze inorganiche (R5), tra il 2002 e il 2003, sono soggette ad un incremento superiore al 18%, passando da circa 20,9 milioni a quasi 24,7 milioni di tonnellate.

Ampiamente diffuso (17,6% circa del totale dei rifiuti speciali non pericolosi recuperati, al netto della messa in riserva) risulta, anche, il riciclo/recupero di metalli o di composti metallici, che, pur facendo registrare un decremento del 9,7% rispetto al 2002, si attesta, comunque, a poco meno di 8 milioni di tonnellate. Un calo superiore al 6% si riscontra, inoltre, per l'operazione di riciclo/recupero di sostanze organiche (R3), che si colloca a valori pari a circa 6,9 milioni di tonnellate. Tale operazione rappresenta, comunque, più del 15% del totale delle operazioni di recupero. Va rilevato che nell'ammontare complessivo dei rifiuti

**Tabella 1.21 – Recupero rifiuti speciali non pericolosi per regione (tonnellate), anno 2003**

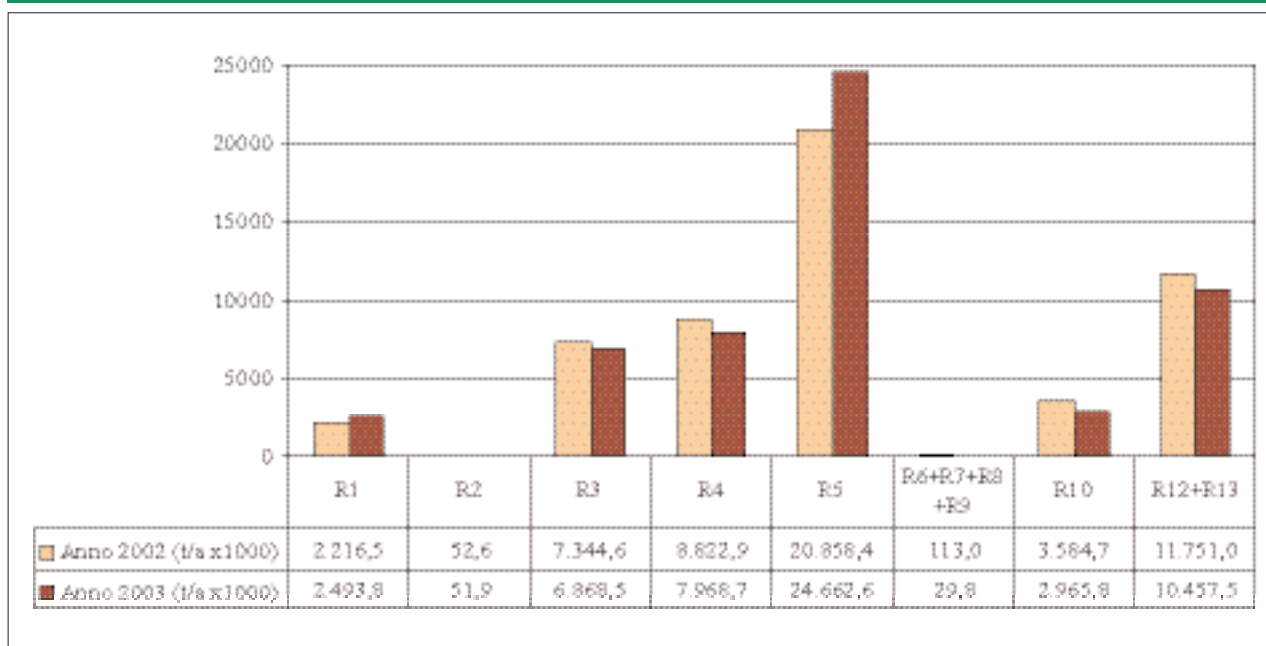
Regione	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
Piemonte	222.760	5	584.051	739.505	1.376.600	1.756	0	149	24	268.445	19.179	17.166	1.152.282
Valle D'Aosta				4.731	7.979								77.242
Lombardia	663.376	5.912	2.864.509	3.369.706	3.491.401	410	0	2.207	2.207	296.684		27.238	1.863.029
Trentino Alto Adige	64.864	0	16.049	82.179	1.015.741			0	0	51.075	29.784	350	230.977
Veneto	214.893	3	641.722	1.061.333	4.725.773	13	9.453	0	0	268.891	2.425	78.605	1.077.402
Friuli Venezia Giulia	208.965	46.007	300.761	128.922	924.200					183.813	59.634	66.729	346.073
Liguria	19.350		49.834	78.955	1.000.369			629		37.787		53	214.079
Emilia Romagna	172.592	13	593.863	502.098	4.677.792	1.438		3.912		601.465	22		1.478.311
<b>NORD</b>	<b>1.566.800</b>	<b>51.940</b>	<b>5.050.790</b>	<b>5.967.429</b>	<b>17.219.855</b>	<b>3.617</b>	<b>9.453</b>	<b>149</b>	<b>6.772</b>	<b>1.708.160</b>	<b>111.044</b>	<b>190.141</b>	<b>6.439.396</b>
Toscana	46.416		241.480	319.451	1.878.512	5		0	617	196.795	1.556	1.626	945.626
Umbria	107.901		52.821	192.640	377.826					124.719	5.299	330	213.079
Marche	22.543	0	213.438	125.961	594.937					100.502		2.949	293.380
Lazio	98.837	0	331.683	252.720	729.272			843	5.712	171.313	7.375	132	330.390
<b>CENTRO</b>	<b>275.697</b>	<b>0</b>	<b>839.422</b>	<b>890.772</b>	<b>3.580.547</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>843</b>	<b>6.329</b>	<b>593.329</b>	<b>14.230</b>	<b>5.037</b>	<b>1.782.475</b>
Abruzzo	18.795	0	192.503	73.124	143.698	0		0	0	80.419			321.054
Molise	45.054	0	8.385	329	69.706					47.330			58.725
Campania	12.445		325.470	279.671	1.339.593			0	0	24.636			413.838
Puglia	97.296		281.815	390.388	1.113.970			2.625	2.625	293.942	529	5	544.122
Basilicata	6.364		19.437	37.222	115.874					2.078			30.407
Calabria	131.873		41.585	20.252	56.618					400		163	24.917
Sicilia	334.910	0	87.776	286.127	630.121					157.438			661.589
Sardegna	4.581,0		21.287	23.440	192.583			4	0	58.110	3.221	80	180.948
<b>SUD</b>	<b>651.318</b>	<b>0</b>	<b>978.258</b>	<b>1.110.553</b>	<b>3.862.163</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2.625</b>	<b>664.353</b>	<b>3.750</b>	<b>248</b>	<b>2.235.600</b>
<b>ITALIA</b>	<b>2.493.815</b>	<b>51.940</b>	<b>6.868.469</b>	<b>7.968.754</b>	<b>24.662.565</b>	<b>3.622</b>	<b>9.453</b>	<b>996</b>	<b>15.726</b>	<b>2.965.842</b>	<b>129.024</b>	<b>195.426</b>	<b>10.457.471</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.22 – Recupero rifiuti speciali pericolosi per regione (tonnellate), anno 2003

Regione	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
Piemonte	1.377	25.838	13.310	6.168	30.974	23.118	848	0	938	0	0	0	8.739
Valle D' Aosta					0								4
Lombardia	6.976	70.641	13.873	325.850	151.722	452	252		7.932	0		456.883	164.038
Trentino/Alto Adige	3	13	2.247	787	58				22	0	0	0	6.223
Veneto	1.542	5.379	17.669	13.620	5.240	6.472	2.457		728	0	0	6.481	12.776
Friuli Venezia Giulia	12.791	6.165	7	731	405				1.276			0	784
Liguria	0	0	0	105	1.017				1.351			0	1.561
Emilia Romagna	49.628	11.374	2.478	6.899	27.655				12.247	0	0	463.364	23.953
<b>NORD</b>	<b>72.317</b>	<b>119.410</b>	<b>49.584</b>	<b>354.159</b>	<b>217.071</b>	<b>30.042</b>	<b>3.557</b>	<b>0</b>	<b>12.247</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>463.364</b>	<b>218.078</b>
Toscana	1			2.293	12.967	313			376		949	2	23.384
Umbria	2.000			1									99
Marche	0	47	0	682	7.057							644	2.494
Lazio	0	11.429	8.231	5.901	8.332		146		1	0	0	133	9.734
<b>CENTRO</b>	<b>2.001</b>	<b>11.476</b>	<b>8.231</b>	<b>8.877</b>	<b>28.356</b>	<b>313</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>377</b>	<b>0</b>	<b>949</b>	<b>779</b>	<b>35.711</b>
Abruzzo	29.529	0	521	0	166	0	2						13.121
Molise	2.306	0	0	5.129	0								4.579
Campania	0		462	64.872	8.120		2.451		26.862	0			6.460
Puglia	5.845		33	264	285				0		0	4	9.185
Basilicata													66
Calabria	8		0	20.188	58							0,0	6.898
Sicilia	0	0	1.731	18.988	32.484								20.988
Sardegna	8.064,0		469	177.518	162			0	0	0	2.869	0	18.540
<b>SUD</b>	<b>45.752</b>	<b>0</b>	<b>3.216</b>	<b>286.959</b>	<b>41.275</b>	<b>0</b>	<b>2.451</b>	<b>0</b>	<b>26.864</b>	<b>0</b>	<b>2.869</b>	<b>4</b>	<b>79.837</b>
<b>ITALIA</b>	<b>120.070</b>	<b>130.886</b>	<b>61.030</b>	<b>649.996</b>	<b>286.702</b>	<b>30.355</b>	<b>6.008</b>	<b>146</b>	<b>39.488</b>	<b>0</b>	<b>3.818</b>	<b>464.147</b>	<b>333.626</b>

Fonte: APAT

**Figura 1.25 - Andamento del recupero di rifiuti speciali non pericolosi, anni 2002 - 2003**


Fonte: APAT

avviati ad operazioni di riciclo o recupero di sostanze organiche è compresa, anche, la quota di imballaggi secondari e terziari di natura organica provenienti da superfici private.

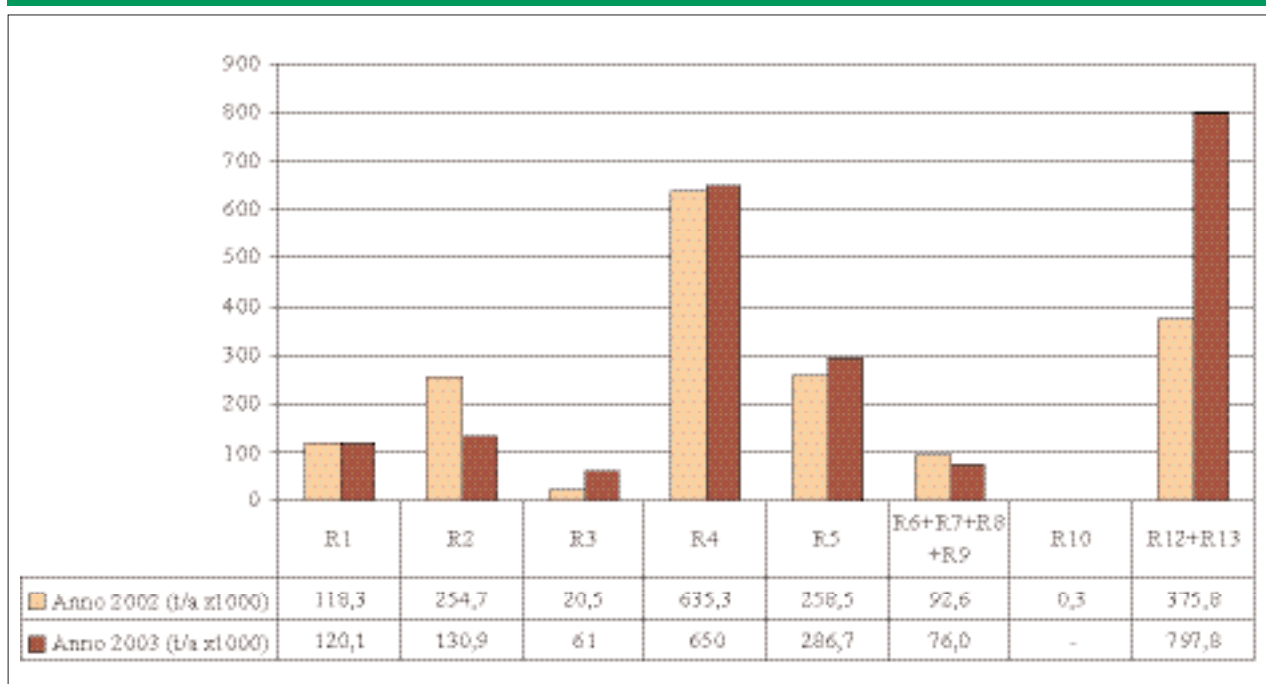
Un'altra forma di recupero ampiamente diffusa è rappresentata dallo spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia (quasi 3 milioni di tonnellate, pari al 6,5% circa del totale recuperato). In tale forma di gestione sono recuperate anche le rilevanti quote di fanghi utilizzate in agricoltura,

ai sensi del D.Lgs 99/92. Rispetto ai dati del 2002, per questa forma di recupero si registra un decremento di circa 620 mila tonnellate (-17,3%).

La messa in riserva interessa una quota di rifiuti speciali non pericolosi pari a circa 10,7 milioni di tonnellate (19% circa del totale avviato ad operazioni di recupero) facendo registrare, rispetto al 2002, un decremento del 9,3%.

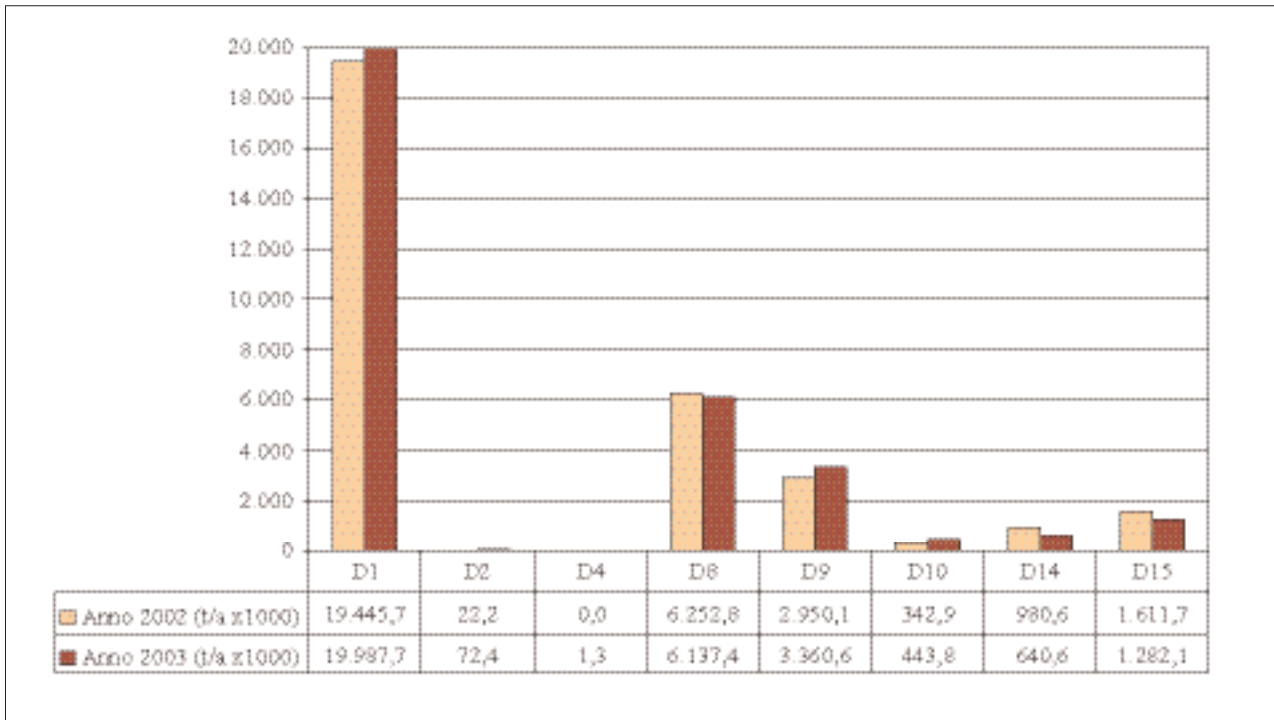
Per i rifiuti pericolosi (tabella 1.22, figura 1.26), i dati esaminati indicano

che l'operazione di recupero più diffusa è quella del riciclo/recupero dei metalli o composti metallici (R4), che rappresenta, con quasi di 650 mila tonnellate, il 48,9% circa del totale dei rifiuti pericolosi recuperati (1,3 milioni di tonnellate, escluse le operazioni di messa in riserva). Le quantità relative all'operazione R4 comprendono anche le quote trattate negli impianti di recupero delle batterie esauste della Lombardia e della Campania e le quantità trattate negli impianti di

**Figura 1.26 - Andamento del recupero di rifiuti speciali pericolosi, anni 2002 - 2003**


Fonte: APAT

Figura 1.27 - Andamento dello smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi, anni 2002 – 2003



Fonte: APAT

recupero dell'alluminio secondario in Sardegna.

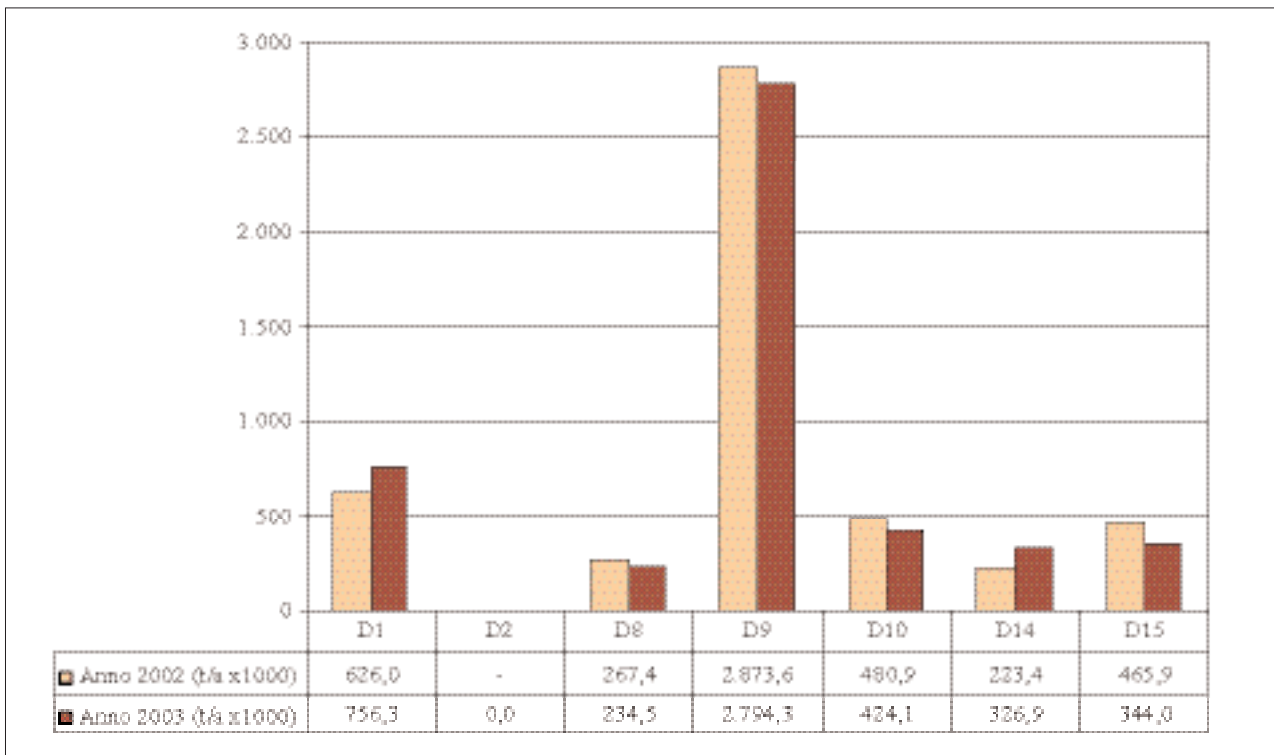
Altre forme di recupero molto utilizzate per i rifiuti pericolosi, sono rappresentate dal riciclo/recupero di sostanze inorganiche e dalla rigenerazione e recupero dei solventi. Nel primo caso, il recupero è di poco inferiore a 290 mila tonnellate (21,5% del totale recuperato),

nel secondo è di circa 131 mila tonnellate (9,8%).

Oltre il 9% dei rifiuti pericolosi (120 mila tonnellate) viene avviato a valorizzazione energetica.

La messa in riserva, pari a circa 798 mila tonnellate, rappresenta il 37,5% dell'ammontare complessivo dei rifiuti speciali pericolosi av-

Figura 1.28 - Andamento dello smaltimento di rifiuti speciali pericolosi, anni 2002 – 2003



Fonte: APAT



viato ad operazioni di recupero (2,1 milioni di tonnellate circa).

Lo smaltimento in discarica, con quasi 20 milioni di tonnellate, rappresenta il 65,2% circa del totale delle operazioni di smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi, escluso il deposito preliminare (Tabella 1.23, Figura 1.27).

Considerabile risulta anche il quantitativo di tali rifiuti avviato ai trattamenti chimico-fisici e biologici, quasi 9,5 milioni di tonnellate (circa il 31% del totale avviato ad operazioni di smaltimento) che fa registrare, tra il 2002 ed il 2003, un incremento complessivo del 3,2% circa.

L'incenerimento dei rifiuti speciali non pericolosi costituisce ancora una forma residuale di trattamento, con un quantitativo pari a circa 444 mila tonnellate (1,4% del totale smaltito)

Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi (Tabella 1.24 e Figura 1.28), la forma di smaltimento maggiormente utilizzata è il trattamento chimico fisico, circa 2,8 milioni di tonnellate, pari al 61,6% del totale smaltito. Va, inoltre, evidenziato che, al fine di omogeneizzare i dati relativi alla gestione dei veicoli fuori uso identificati dal codice

160104, nell'operazione D9 sono stati computati, anche, oltre 1,2 milioni di tonnellate di tale tipologia di rifiuti.

Anche la discarica rappresenta una forma di smaltimento dei rifiuti pericolosi molto utilizzata, oltre 756 mila tonnellate (16,6% del totale). Tale forma di gestione fa rilevare un incremento, tra il 2002 ed il 2003, del 20,8% circa.

L'incenerimento dei rifiuti pericolosi, al contrario di quanto avviene per quelli non pericolosi, rappresenta una forma di gestione abbastanza diffusa, con una percentuale pari al 9,3% del totale smaltito (circa 424 mila tonnellate).

Lo stoccaggio dei rifiuti pericolosi è pari a circa 344 mila tonnellate, rappresentando il 7% del totale complessivo dei rifiuti pericolosi avviato smaltimento. Tra il 2002 ed il 2003 si registra un decremento del 22,4% circa.

#### 1.4.2 Il recupero energetico dei rifiuti speciali

In questo paragrafo è descritta la situazione relativa al recupero energetico dei rifiuti speciali in impianti indu-

striali, cioè impianti in cui l'utilizzazione dei rifiuti è finalizzata alla produzione di materia o energia.

I dati quantitativi relativi all'utilizzazione dei rifiuti speciali a scopo energetico sono ricavati quasi esclusivamente dalle dichiarazioni MUD presentate dai gestori degli impianti nel 2004 (anno di riferimento 2003). Tuttavia, è da considerare che per alcune tipologie di impianti, in particolare per quelli che recuperano biogas da discarica o da trattamento biologico, i dati risultano, in molti casi, sottostimati, da qui la necessità di approfondire l'indagine per questo settore.

Le informazioni relative agli aspetti tecnologici derivano sia da indagini specifiche che dai gestori degli impianti stessi. In relazione all'elaborazione dei dati, va rilevato che nelle tabelle di seguito illustrate, le quantità relative al CDR, non sono computate nel calcolo delle quantità totali recuperate, in quanto, pur essendo un rifiuto speciale, la sua gestione è strettamente correlata a quella dei rifiuti urbani, essendo prodotto, per la quasi totalità, da impianti di trattamento meccanico-biologico di RU. Le quantità di CDR

**Tabella 1.23 – Smaltimento rifiuti speciali non pericolosi per regione (tonnellate), anno 2003**

Regione	D1	D2	D4	D8	D9	D10	D13	D14	D15
Piemonte	925.931	4.743		655.520	37.765	8.095		21.182	136.303
Valle D'Aosta	206.568			7.622	0				2
Lombardia	4.020.377	29.870	1.298	577.566	552.735	254.088		342.468	209.444
Trentino									
Alto Adige	719.336			174.692	35.227	0			64.588
Veneto	2.550.631	0		954.321	505.668	39.272		95.818	123.621
Friuli Venezia									
Giulia	619.282			112.523	23.801	17.393			3.087
Liguria	796.571			58.487	18.490			3.097	5.471
Emilia									
Romagna	1.028.531	543		693.393	862.584	52.775		36.620	160.077
<b>NORD</b>	<b>10.867.227</b>	<b>35.156</b>	<b>1.298</b>	<b>3.234.124</b>	<b>2.036.270</b>	<b>371.623</b>	<b>0</b>	<b>499.185</b>	<b>702.593</b>
Toscana	3.285.999	29.521	5	570.970	592.755	46.744		59.294	275.909
Umbria	603.589			72.154	3.912	177		1.378	5.863
Marche	291.387			210.297	84.765			599	5.124
Lazio	824.625,0	7.292,0		109.866,2	133.263,0	183,0		24.771,2	11.494,2
<b>CENTRO</b>	<b>5.005.600</b>	<b>36.813</b>	<b>5</b>	<b>963.287</b>	<b>814.695</b>	<b>47.104</b>	<b>0</b>	<b>86.042</b>	<b>298.390</b>
Abruzzo	129.279	0		22.166	27.475	944		1.114	27.680
Molise	9.835	0		153.935	32.141	0		377	1.682
Campania	42.675			370.769	122.325	574		2.851	4.227
Puglia	776.799			986.896	238.966	670		2.720	77.568
Basilicata	148.079	33		85.770	35.668	7.372			11.877
Calabria	147.797			140.365	7.169	509		0	2.711
Sicilia	622.863	0		133.900	1.434	792		48.222	6.689
Sardegna	2.237.310	401		46.225	44.484	14.208		59	148.738
<b>SUD</b>	<b>4.114.637</b>	<b>434</b>	<b>0</b>	<b>1.940.026</b>	<b>509.662</b>	<b>25.069</b>	<b>0</b>	<b>55.343</b>	<b>281.172</b>
<b>ITALIA</b>	<b>19.987.464</b>	<b>72.403</b>	<b>1.303</b>	<b>6.137.437</b>	<b>3.360.627</b>	<b>443.796</b>	<b>0</b>	<b>640.570</b>	<b>1.282.156</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.24 – Smaltimento rifiuti speciali pericolosi per regione (tonnellate), anno 2003

Regione	D1	D2	D8	D9	D10	D14	D15
Piemonte	64.535	1	55.043	221.940	18.618	37.317	28.982
Valle D'Aosta	0		0	2.692			26
Lombardia	172.964	0	77.495	779.589	146.463	156.912	63.482
Trentino Alto Adige	97		223	7.753	17		3.004
Veneto	148.933	0	18.655	246.410	96.900	70.430	84.494
Friuli Venezia Giulia	2.069		3	42.456	7.063		1.352
Liguria	44.607		0	100.798		1.388	18.129
Emilia Romagna	30.413		63.017	443.603	51.205	10.553	53.249
<b>NORD</b>	<b>463.618</b>	<b>1</b>	<b>214.436</b>	<b>1.845.241</b>	<b>320.266</b>	<b>276.600</b>	<b>252.718</b>
Toscana	4.561		6.604	170.677	18.189	31.384	19.869
Umbria			1.861	27.437	1.323	39	3.780
Marche	16.993		28	74.663		833	2.852
Lazio	32.065	0	60	158.704	19.210	5.471	28.145
<b>CENTRO</b>	<b>53.619</b>	<b>0</b>	<b>8.553</b>	<b>431.481</b>	<b>38.722</b>	<b>37.727</b>	<b>54.646</b>
Abruzzo	341	0	0	69.717	1.519	0	4.687
Molise	1.616	0	467	3.176	253	128	54
Campania	0		4.051	121.968	17.459	0	3.999
Puglia	106.727		81	115.192	20.671	1.819	12.823
Basilicata	2.465		1.008	14.218	7.556		659
Calabria	20.802		11	55.618	7.120	116	2.758
Sicilia	9.199	0	195	73.241	6.193	10.369	1.872
Sardegna	97.912	0	5.686	64.432	4.392	228	9.789
<b>SUD</b>	<b>239.062</b>	<b>0</b>	<b>11.500</b>	<b>517.562</b>	<b>65.163</b>	<b>12.660</b>	<b>36.641</b>
<b>ITALIA</b>	<b>756.299</b>	<b>1</b>	<b>234.489</b>	<b>2.794.285</b>	<b>424.151</b>	<b>326.986</b>	<b>344.004</b>

Fonte: APAT

avviate a recupero energetico sono, pertanto, computate nel calcolo dei rifiuti urbani valorizzati energeticamente.

Nella tabella 1.25 è presentato il quadro relativo agli impianti industriali che effettuano recupero energetico di rifiuti speciali in quantità superiori a 100 t/anno. Esistono, poi, tutta una serie di attività imprenditoriali che effettuano recupero energetico di quantitativi inferiori di rifiuti e che non sono state considerati nel quadro dettagliato della tabella, anche se, i dati quantitativi sono inclusi nel calcolo delle altre tabelle di sintesi (tabelle 1.26-1.28).

Gli impianti industriali più rappresentativi in termini di capacità di trattamento sono i cementifici che utilizzano rifiuti in processi di coincenerimento nei forni per la produzione di clinker, in gran parte, o di altre materie prime per il settore edilizio (argilla espansa, calce, ecc).

Sul territorio nazionale sono, inoltre, presenti alcuni impianti per la produzione di energia elettrica da biomasse e da rifiuti, anche se, più frequentemente, l'uso del biogas da discarica o da trattamento anaerobico di fanghi di depurazione o le biomasse dell'industria agroalimentare, avviene in motori a combustione interna. Nel settore della lavorazione del legno è frequente l'utilizzazione degli scarti di lavoro

per la produzione di calore, utilizzato successivamente nell'ambito del processo produttivo, nelle fasi di essiccazione dei manufatti prodotti (pannelli, mobili, ecc); in questo settore si trovano, anche, alcuni impianti di discreta dimensione che producono energia elettrica e/o termica.

In sostanza, relativamente agli anni precedenti, il quadro impiantistico non ha subito grandi trasformazioni anche se, l'utilizzazione di biomasse e rifiuti per la produzione di energia elettrica, sembra possa avere nei prossimi anni uno sviluppo interessante, anche in rapporto alle nuove normative in materia di utilizzazione di fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

Nella tabella 1.26 è descritto il quadro relativo al recupero energetico dei rifiuti speciali in impianti industriali ripartito per regione. Il quantitativo totale è di oltre 2,6 milioni di tonnellate,<sup>1</sup> con un aumento relativamente al 2002 del 12%. I rifiuti pericolosi sono 120 mila tonnellate (4,6% del totale), con un aumento, rispetto al 2002, dell'1,5%; i rifiuti non pericolosi risultano pari ad oltre 2,5 milioni di tonnellate (95,4% del totale), registrando un incremento pari al 12,5%. Il CDR utilizzato in impianti industriali nel 2003, ammonta a 47 mila tonnellate rispetto alle 17 mi-

<sup>1</sup> Dal calcolo sono esclusi il CDR e i rifiuti classificati nell'Elenco Europeo dei Rifiuti con il codice 20, conteggiati nel quadro relativo alla gestione dei rifiuti urbani.

Tabella 1.26 - Recupero energetico di rifiuti speciali in impianti industriali, anno 2003

Regione	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi	Totale rifiuti speciali (escluso CDR)	CDR	CER 20	% Rifiuti speciali totali
Piemonte	1.377	222.760	224.137	6.643	319	8,6
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-
Lombardia	6.976	663.376	670.352	2.347	622	25,6
Trentino-Alto Adige	3	64.864	64.867	-	-	2,5
Veneto	1.542	214.893	216.435	779	-	8,3
Friuli-Venezia Giulia	12.791	208.965	221.756	-	-	8,5
Liguria	-	19.350	19.350	-	-	0,7
Emilia-Romagna	49.628	172.592	222.220	4.720	2.981	8,5
Toscana	1	46.416	46.417	3.922	757	1,8
Umbria	2.000	107.901	109.901	-	20.418	4,2
Marche	-	22.543	22.543	-	-	0,9
Lazio	-	98.837	98.837	-	-	3,8
Abruzzo	29.529	18.795	48.324	382	-	1,8
Molise	2.306	45.054	47.360	9.860	2.863	1,8
Campania	-	12.445	12.445	-	-	0,5
Puglia	5.845	97.296	103.141	17.990	108	3,9
Basilicata	-	6.364	6.364	-	-	0,2
Calabria	8	131.873	131.881	-	364	5,0
Sicilia	-	334.910	334.910	-	-	12,8
Sardegna	8.064	4.581	12.645	-	-	0,5
<b>TOTALE</b>	<b>120.070</b>	<b>2.493.815</b>	<b>2.613.885</b>	<b>46.643</b>	<b>28.432</b>	<b>100,0</b>

Fonte: APAT

la tonnellate del 2002; i rifiuti urbani recuperati sono 28 mila tonnellate rispetto alle 15 mila tonnellate dell'anno precedente.

La variazione dei quantitativi di rifiuti recuperati nelle singole realtà regionali è strettamente correlata all'attività degli impianti industriali; normalmente, infatti, l'apporto dei rifiuti al processo produttivo, sia esso produzione di materia o di energia, è marginale ed integra l'utilizzo di combustibili convenzionali. Tuttavia, va rilevato che in questi ultimi anni è in via di lento sviluppo, grazie anche alle novità normative introdotte in materia, la realizzazione di impianti che utilizzano rifiuti e biomasse per la produzione di energia elettrica.

Le variazioni osservate, inoltre, sono anche da mettere in rapporto con la nuova classificazione dei rifiuti rappresentati da biomasse. Infatti, a seguito di quanto stabilito dal DPCM 8 marzo 2002 (*"Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione"*) molti "rifiu-

ti" utilizzati a scopi energetici in impianti industriali, sono da considerarsi a tutti gli effetti come "combustibili"<sup>2</sup>, da non assoggettare più al regime giuridico dei rifiuti.

Tale interpretazione non è tuttavia utilizzata in maniera estesa per cui ancora molti gestori di impianti che recuperano biomasse effettuano la dichiarazione MUD.

Riguardo all'andamento del recupero energetico in impianti industriali nel quadriennio 2000/2003 (figura 1.29), si rileva che, anche se con andamento differente da regione a regione, vi è un progressivo e costante aumento dell'utilizzo di rifiuti per la produzione di energia elettrica, incentivato soprattutto dalla progressiva liberalizzazione del mercato elettrico e dall'introduzione di incentivi (certificati verdi) per la produzione di energia elettrica da fonti non convenzionali.

In particolare è bene ricordare, che il processo che sta portando ad uno sviluppo dell'uso delle fonti rinnovabili, quali biomasse e frazione organica dei rifiuti, per la produzione di energia elettrica, ha la sua origine nella

legge 9/1991 e nel successivo provvedimento CIP6 (Deliberazione CIP del 29 aprile 1992) che introduce, oltre alle condizioni che definiscono l'assimilabilità di tali materiali alle fonti rinnovabili, anche un vero e proprio modello di tariffazione elettrica basato sul concetto di "costo evitato" e di "beneficio sociale". Successivamente con il D.Lgs. 79/1999 (*Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme per il mercato interno dell'energia elettrica*), è stato introdotto l'obbligo per i produttori e gli importatori di energia elettrica prodotta da fonti convenzionali, di immettere sul mercato una quota minima del 2% sulla quantità di energia elettrica, prodotta o importata, eccedente i 100 GWh, a partire dal 1 gennaio 2001. Tal quota è stata, poi, ulteriormente incrementata dall'art. 4 del D.Lgs 387/2003, di 0,35 punti percentuali nel triennio 2004-2006 con la previsione di introdurre, per i successivi periodi 2007-2009 e 2010-2012, ulteriori incrementi. Il DM 11 novembre 1999, in applicazione all'art. 11 del D.Lgs 79/1999, ha introdotto i certificati verdi (CV), quale forma di incentivo alla produ-

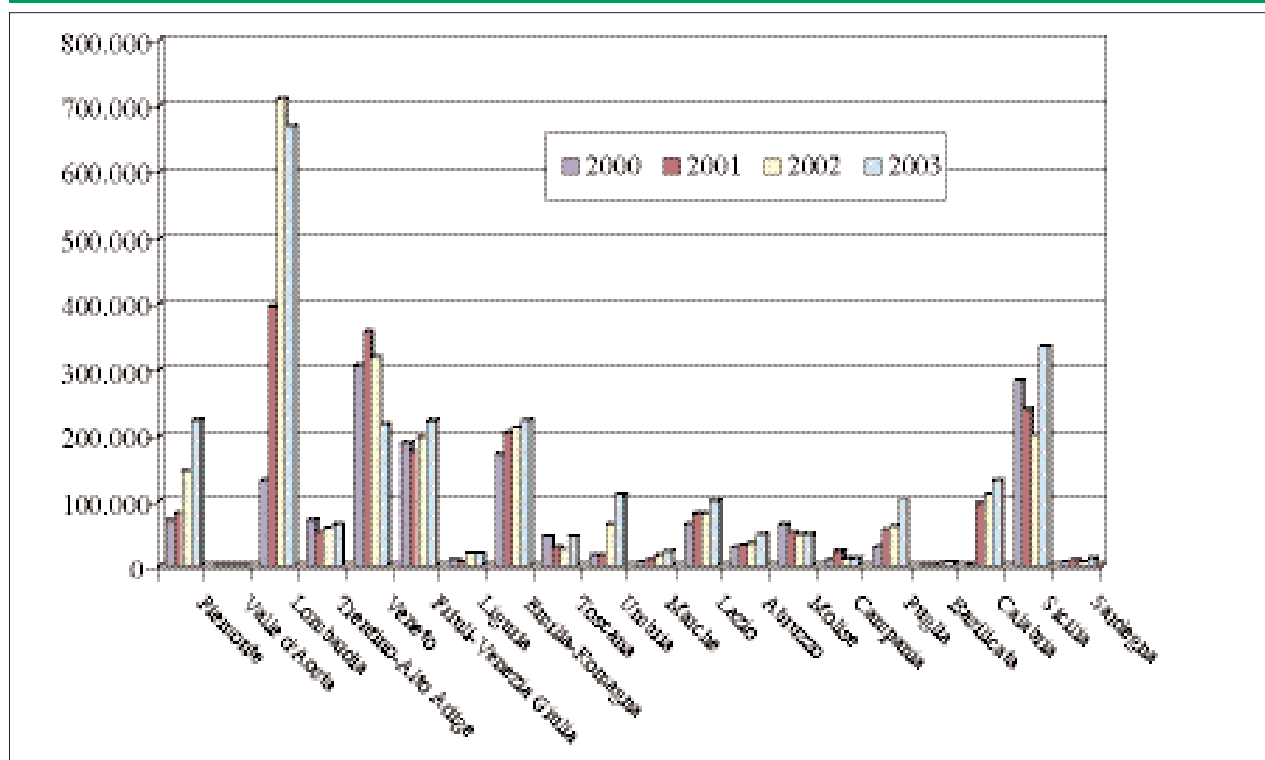
<sup>2</sup> Rilevanti ai fini di quanto discusso in questo paragrafo è l'Allegato III, punto 1, lettera a) *materiale vegetale prodotto da trattamento esclusivamente meccanico di coltivazioni agricole non dedicate*; lettera d) *materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di legno vergine e costituito da cortecce, segatura, trucioli, chips, refili e tondelli di legno vergine, granulati e cascami di legno vergine, granulati e cascami di sughero vergine, tondelli, non contaminati da inquinanti*; lettera e) *materiale vegetale prodotto dalla lavorazione esclusivamente meccanica di prodotti agricoli*.

Tabella 1.27 – Recupero energetico di rifiuti speciali in impianti industriali, anno 2003

Tipologia di rifiuto	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali Totali	CDR	CER 20	% Rifiuti speciali pericolosi	% Rifiuti speciali totali
Rifiuti dall'attività agricola	-	18.756	18.756	-	-	-	0,7
Rifiuti dell'attività agroalimentare	-	445.454	445.454	-	-	-	17,0
Rifiuti della preparazione delle bevande alcoliche ed analcoliche	-	212.923	212.923	-	-	-	8,1
Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	335	1.296.260	1.296.595	-	-	0,3	49,6
Rifiuti dell'industria tessile e conciaria	-	3.986	3.986	-	-	-	0,2
Rifiuti della produzione chimico-farmaceutica	721	-	721	-	-	0,6	-
Rifiuti della produzione di plastiche e gomme sintetiche	6.809	1.015	7.824	-	-	5,7	0,3
Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base	8.704	-	8.704	-	-	7,2	0,3
Rifiuti prodotti da trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche	22.042	-	22.042	-	-	18,4	0,8
Oli esausti e di scarto	71.109	-	71.109	-	-	59,2	2,7
Solventi organici	3.657	2	3.659	-	-	3,0	0,1
Imballaggi	1	40.001	40.002	-	-	-	1,5
Pneumatici fuori uso	-	102.054	102.054	-	-	-	3,9
Legno da attività di costruzione e demolizione	-	2.261	2.261	-	-	-	0,1
Sanitari	2.022	-	2.022	-	-	1,7	0,1
Rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue	4.670	7.883	12.553	-	-	3,9	0,5
Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti	-	31.211	31.211	-	-	-	1,2
Biogas	-	332.009	332.009	-	-	-	12,7
Frazione combustibile dei RU	-	-	-	-	28.432	-	1,1
CDR	-	-	-	46.643	-	-	1,7
<b>Totale</b>	<b>120.070</b>	<b>2.493.815</b>	<b>2.613.885</b>	<b>46.643</b>	<b>28.432</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: APAT

Figura 1.28a - Recupero energetico di rifiuti speciali in Italia, anni 2000 - 2003



Fonte: APAT

**Tabella 1.28 - Recupero energetico di rifiuti speciali in impianti industriali, anno 2003**

Attività economica	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali Totali	CDR	CER 20	% pericolosi	% totale
Agricoltura ed attività connesse	-	53.563	53.563	4.720	188	-	2,0
Industria agroalimentare	-	488.376	488.376	9.705	-	-	18,7
Attività estrattive e affini	8.072	77.715	85.787	-	-	6,7	3,3
Cementifici	106.363	162.742	269.105	21.579	27	88,6	10,3
Fabbricazione di ceramiche, laterizi ed affini	-	12.823	12.823	-	-	-	0,5
Produzione Calce	-	69.681	69.681	-	152	-	2,7
Industria tessile e calzaturiera	-	4.868	4.868	-	-	-	0,2
Fabbricazione articoli in materia plastica	-	8.669	8.669	-	-	-	0,3
Fabbricazione e lavorazione metalli	-	1.418	1.418	-	-	-	0,1
Fabbricazione di Prodotti della lavorazione del sughero	-	4.017	4.017	-	-	-	0,2
Fabbricazione e rigenerazione di pneumatici	-	43.346	43.346	-	-	-	1,7
Fabbricazione Mobili e Affini	318	62.064	62.382	-	-	0,3	2,4
Industria del Legno carta ed affini	17	773.392	773.409	-	3.852	-	29,6
Produzione prodotti chimici organici e farmaceutici di base	3.300	576	3.876	-	-	2,7	0,1
Produzione di energia	2.000	613.974	615.974	10.639	24.052	1,7	23,6
Raccolta, recupero e smaltimento di rifiuti urbani	-	73.019	73.019	-	161	-	2,8
Smaltimento e depurazione delle acque di scarico e affini	-	43.572	43.572	-	-	-	1,7
<b>TOTALE</b>	<b>120.070</b>	<b>2.493.815</b>	<b>2.613.885</b>	<b>46.643</b>	<b>28.432</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: APAT

zione di energia elettrica da fonti rinnovabili; i CV, il cui valore unitario era inizialmente di 100MWh portato poi a 50 MWh<sup>3</sup>, sono emessi dal GRTN (Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale) e possono essere oggetto di compravendita.

Il citato decreto legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003, oltre ad incrementare la quota minima di energia da fonti rinnovabili, introduce alcuni altri elementi importanti, quali l'inclusione dei rifiuti<sup>4</sup> tra le fonti energetiche ammesse a beneficiare del regime riservato alle fonti rinnovabili, e la possibilità per le centrali ibride che producono energia elettrica utilizzando sia fonti rinnovabili che convenzionali, di accedere, per la sola quota derivata da fonti rinnovabili, al riconoscimento dei CV. Infine, con la legge 23 agosto 2004 n. 239, viene riconosciuto agli impianti di cogenerazione abbinata a teleriscaldamento, la possibilità di ottenere i CV per la sola quota di energia termica utilizzata per il teleriscaldamento.

Nella tabella 1.27 è presentato il quadro relativo alle tipologie di rifiuti uti-

lizzate a scopo energetico nel 2003. Le categorie di rifiuti speciali pericolosi maggiormente recuperate a scopi energetici, sono gli *oli esausti*, che ammontano a 71 mila tonnellate (59,2%), i *rifiuti prodotti da trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche*, con 22 mila tonnellate (18,4%) e i *rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base* che costituiscono poco meno di 8 mila tonnellate (7,2%).

Considerando i quantitativi totali, le categorie più rappresentate sono quelle dei rifiuti legnosi e dell'industria agroalimentare; in particolare i *rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini* che ammontano a 1,3 milioni di tonnellate (49,6%), i *rifiuti dell'attività agroalimentare* con 445 mila tonnellate (17%), il *biogas* in gran parte da discarica, che ammonta a 332 mila tonnellate (12,7%) ed, infine, i *rifiuti della preparazione delle bevande alcoliche ed analcoliche* con 213 mila tonnellate (8,1%).

Nella tabella 1.28 sono riportati i dati quantitativi relativi ai rifiuti utilizzati a scopo energetico, suddivisi in rela-

zione alla tipologia di attività. Per quanto riguarda le frazioni di rifiuti pericolosi, la quantità più elevata è stata trattata nei cementifici, per un totale di 106 mila tonnellate (88,6%), mentre una quota di 8 mila tonnellate circa (6,7%), è stata trattata in impianti la cui attività principale è costituita dall'estrazione di materie prime per il settore edilizio. Si evidenzia, inoltre, come i cementifici siano tra i principali impianti industriali che utilizzano CDR (circa 22 mila tonnellate), seguiti dalle centrali policombustibile per la produzione di energia elettrica (11 mila tonnellate).

Se si considerano i rifiuti speciali totali, i settori di attività più rappresentativi, sono rispettivamente; quelli dell'*industria del legno, carta ed attività affini*, con 773 mila tonnellate di rifiuti utilizzati (29,6%), l'industria energetica con 616 mila tonnellate (23,6%), l'*industria agroalimentare* con 488 mila tonnellate (18,7%) e, infine, ancora i cementifici con 269 mila tonnellate (10,3%).

<sup>3</sup> Il valore è stato stabilito dalla L. 239/2004.

<sup>4</sup> In realtà il decreto introduce, con effetto immediato, il regime agevolato per la frazione non biodegradabile, per il CDR a norma e per l'RDF di cui alla norma UNI 9903-1, regolamentati dai decreti emanati ai sensi degli articoli 31 e 33 del DLgs 22/1997, demandando ad un decreto successivo, l'individuazione di ulteriori rifiuti da assoggettare al regime agevolato delle fonti rinnovabili.

Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Piemonte	CN	Alba	Industria agroalimentare	Rifiuti dell'industria agroalimentare, Imballaggi		587					587		
Piemonte	AL	Altavilla Monferrato	Distilleria	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	147					147		
Piemonte	AL	Basaluzzo	Produzione prodotti chimici organici e farmaceutici di base	Rifiuti della produzione di plastiche e gomme sintetiche		419					419	419	07
Piemonte	CN	Bra	Fabbricazione articoli in materia plastica	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			3.323			3.323		
Piemonte	CN	Bra	Fabbricazione manufatti in materia plastica	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Imballaggi combustibili	CoGen	189		4.755			4.944		
Piemonte	TO	Cafasse	Agricoltura ed attività connesse	Frazione combustibile dei RU						188	188		
Piemonte	AT	Calamandrana	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			910			910		
Piemonte	AL	Casalnoceto	Industria agroalimentare	Imballaggi		856					856		
Piemonte	TO	Castiglione Torinese	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico e affini	Biogas	Elettrico		30.481				30.481		
Piemonte	TO	Collegno	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico e affini	Biogas	Elettrico		1.459				1.459		
Piemonte	AL	Coniolo	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			10.350			10.350		
Piemonte	VC	Crova	Produzione di energia	Rifiuti dell'industria agroalimentare	Potenzialità di 43.000 MWe/anno (6.5 MWe)			36.413			36.413		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Piemonte	CN	Cuneo	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico e affini	Biogas	CoGen		252				252		
Piemonte	AT	Cunico	Distilleria	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	457					457		
Piemonte	CN	Dronero	Produzione prodotti chimici organici di base	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				576			576		
Piemonte	AT	Mombercelli	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			5.005			5.005		
Piemonte	AT	Mombercelli	Distilleria	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	755					755		
Piemonte	TO	Piobesi Torinese	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Imballaggi, Legno da attività di costruzione e demolizione e da selezione di RU	CoGen	1.305		1.366			2.671		
Piemonte	TO	Piobesi Torinese	Fabbricazione di serramenti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			260			260		
Piemonte	AL	Pozzolo Formigaro	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				179			179		
Piemonte	CN	Priocca	Industria agroalimentare	Rifiuti della distillazione	CoGen	158					158		
Piemonte	CN	Robilante	Cementifici	Rifiuti prodotti da trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli, Oli di scarto, Imballaggi, Pneumatici fuori uso, Plastica da trattamento meccanico di rifiuti, Carta e cartone da RD di RU	CoInc	27.388			6.643	9	34.040	957	11; 13; 15; 16



segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Piemonte	NO	Romagnano Sesia	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			327			327		
Piemonte	CN	S. Michele Mondovì	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			6.264			6.264		
Piemonte	TO	Sant' Ambrogio di torino	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				105			105		
Piemonte	CN	Sommariva Perno	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 1.416 kWe		4.639				4.639		
Piemonte	AL	Terzo	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			192			192		
Piemonte	TO	Torino	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 2.168 kWe		10.082				10.082		
Piemonte	VC	Vercelli	Lavorazione delle granaglie (lolla di riso)	Rifiuti dell'industria agroalimentare	Potenzialità di 28.000 MWh/a (3,8 MW)			5.737			5.737		
Piemonte	CN	Verzuolo	Produzione di energia	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Potenza 5,8 MW			190			190		
Piemonte	CN	Verzuolo	Produzione di energia	Rifiuti dell'industria della carta e cartone	Potenza installata 6 MW	24.147		43.197			67.344		
Piemonte	AT	Villanova d' Asti	Fabbricazione e lavorazione metalli	Imballaggi. Segatura, trucioli e residui pericolosi della produzione di pannelli truciolari e affini	CoGen	316					316		030104
Piemonte	AT	Villanova d' Asti	Fabbricazione e lavorazione metalli	Imballaggi. Segatura, trucioli e residui pericolosi della produzione di pannelli truciolari e affini	CoGen	878					878		03
Lombardia	CO	Alzate Brianza	Fabbricazione Mobili e Affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			595			595		
Lombardia	CO	Arosio	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			117			117		
Lombardia	CO	Arosio	Fabbricazione Mobili e Affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			190			190		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Lombardia	LC	Barzanò	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			236			236		
Lombardia	MI	Biassono	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			221			221		
Lombardia	MN	Borgoforte	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			59.555			59.555		
Lombardia	CO	Bregnano	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			564			564		
Lombardia	BG	Brembilla	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			598			598		
Lombardia	BG	Brembilla	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			186			186		
Lombardia	BG	Brembilla	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			236			236		
Lombardia	PV	Broni	Cementifici	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoInc			2.243			2.243		
Lombardia	CO	Cantù	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			150			150		
Lombardia	CO	Carimate	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			436			436		
Lombardia	CO	Carugo	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			155			155		
Lombardia	CR	Casalmaggiore	Fabbricazione di elementi di carpenteria in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			6.212			6.212		
Lombardia	CR	Castelleone	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas	Elettrico		836				836		
Lombardia	LO	Castiraga Vidardo	Produzione di energia	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Rifiuti combustibili da trattamento meccanico di rifiuti, Imballaggi combustibili	Potenzialità 23.000 MWh/a	4.874		8.958		558	14.390		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Lombardia	CO	Ceremate	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			2.621			2.621		
Lombardia	MI	Cesano maderno	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			161			161		
Lombardia	PV	Cicognola	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			12.791			12.791		
Lombardia	LO	Codogno	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			164			164		
Lombardia	LC	Colico	Fabbricazione di elementi di carpenteria in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			776			776		
Lombardia	VA	Comabbio	Cementifici	Rifiuti combustibili da trattamento meccanico di rifiuti	Colnc				2.111		2.111		
Lombardia	BG	Costa di Serina	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			2.117			2.117		
Lombardia	VA	Cuvio	Industria Tessile	Rifiuti dell'attività agroalimentare				4.546			4.546		
Lombardia	CO	Figino Serenza	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				847			847		
Lombardia	PV	Gambolò	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas	Potenza installata 2.322 kWe		11.351				11.351		
Lombardia	VA	Gerenzano	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico e affini	Biogas	Elettrico		7.029				7.029		
Lombardia	MI	Giussano	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			622			622		
Lombardia	MI	Giussano	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			444			444		
Lombardia	MN	Gonzaga	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			2.239			2.239		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Lombardia	CO	Inverigo	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			214			214		
Lombardia	MI	Legnano	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Imballaggi	Potenzialità di 7.000 MWh/a (1 MWe)	310					310		
Lombardia	MI	Lissone	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			241			241		
Lombardia	PV	Lomello	Attività agricola	Rifiuti dell'attività agricola e agroalimentare	Potenzialità di 27.000 MWh/a (3.6 MWe)			35.919			35.919		
Lombardia	CO	Lurago d'Erba	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			447			447		
Lombardia	BG	Madone	Produzione prodotti chimici organici di base	Rifiuti dell'industria chimica	CoGen	1.436					1.436	1.436	07
Lombardia	CR	Malagnino	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas	Potenza installata 2.356 kWe		5.606				5.606		
Lombardia	MN	Mantova	Fabbricazione carta e cartone	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Elettrico	60.223					60.223		
Lombardia	CO	Mariano Comense	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			894			894		
Lombardia	CO	Mariano Comense	Fabbricazione Mobili		CoGen			297			297		
Lombardia	CO	Mariano Comense	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			660			660		
Lombardia	CO	Mariano Comense	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			813			813		
Lombardia	MI	Meda	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			127			127		
Lombardia	CO	Merone	Cementifici	Rifiuti prodotti dalla lavorazione di materie plastiche, Rifiuti combustibili da trattamento chimico-fisico di rifiuti	Colnc	13.371			2.347		15.718	5.537	12; 13; 19

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Lombardia	MI	Misinto	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			303			303		
Lombardia	BG	Mornico al Serio	Attività agricola	Rifiuti dell'attività agricola	CoGen			118			118		
Lombardia	PV	Mortara	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Potenzialità di 15.000 MW/a			56.643			56.643		
Lombardia	BG	Nembro	Attività estrattiva	Rifiuti di legno, carta e affini	CoInc			438			438		
Lombardia	BS	Nuvolera	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			700			700		
Lombardia	BS	Ospitaletto	Agricoltura ed attività connesse	Rifiuti dell'attività agroalimentare		1.113		122			1.235		
Lombardia	PV	Pavia	Produzione di energia	Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Potenzialità di 45.000 MW/a (6 MW)	468		18.165			18.633		
Lombardia	MN	Pomponesco	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			8.287			8.287		
Lombardia	BS	Rezzato	Cementifici	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoInc			28.094			28.094		
Lombardia	PV	Robbio	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			578			578		
Lombardia	MN	Sabbioneta	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			8.123			8.123		
Lombardia	BG	Spirano	Produzione di alimenti per animali	Rifiuti dell'attività agroalimentare				887			887		
Lombardia	MN	Sustinente	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Potenzialità di 45.000 MW/a/anno (6 MWe)	47.624		142.872			190.496		
Lombardia	MI	Trezzano Rosa	Altre attività	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			278			278		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Lombardia	MI	Triuggio	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			239			239		
Lombardia	PV	Valle Lomellina	Industria agroalimentare	Biomasse, Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche, Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini; Scarti di Polietilene	Potenzialità di 34.000 MWh/a	225		19.853			20.078		
Lombardia	MI	Verano Brianza	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			152			152		
Lombardia	MN	Viadana	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			79.576			79.576		
Lombardia	BG	Zogno	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			2.687			2.687		
Trentino Alto Adige	TN	Ala	Distilleria	Biogas, Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	2.912	1.290				4.202		
Trentino Alto Adige	BZ	Bolzano	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			2.550			2.550		
Trentino Alto Adige	TN	Calavino	Cementifici	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoInc			3.470			3.470		
Trentino Alto Adige	TN	Dro	Fabbricazione e lavorazione metalli	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			125			125		
Trentino Alto Adige	BZ	Merano	Industria agroalimentare	Rifiuti dell'attività agricola e agroalimentare	CoGen	28.123					28.123		
Trentino Alto Adige	TN	Rovereto	Produzione e rigenerazione pneumatici	Pneumatici fuori uso	Elettrico	28.868					28.868		
Veneto	VI	Arsiero	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			296			296		
Veneto	VR	Belfiore	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			205			205		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Veneto	VI	Bressanvido	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			835			835		
Veneto	VR	Bussolengo	Coltivazioni floricole e di piante ornamentali	Scarti dell'attività agricola	CoGen			688			688		
Veneto	VI	Caldogno	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			585			585		
Veneto	VE	Camponogara	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			132			132		
Veneto	TV	Cappella Maggiore	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			262			262		
Veneto	PD	Casale di Scodosia	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			170			170		
Veneto	TV	Casale sul Sile	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.416			1.416		
Veneto	VR	Castagnaro	Industria agroalimentare	Biogas	Elettrico		632				632		
Veneto	VR	Cerea	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			315			315		
Veneto	VR	Cerea	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			746			746		
Veneto	VR	Cerea	Commercio di Legnami	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			609			609		
Veneto	TV	Cessalto	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			824			824		
Veneto	TV	Chiarano	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			860			860		
Veneto	TV	Cison di Valmarino	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			141			141		
Veneto	TV	Cison di Valmarino	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			121			121		



segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Veneto	PD	Cittadella	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			776			776		
Veneto	PD	Cittadella	Fabbricazione di serramenti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			814			814		
Veneto	TV	Codega di Sant'Urbano	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			491			491		
Veneto	TV	Codognè	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			628			628		
Veneto	TV	Colle Umberto	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			106			106		
Veneto	TV	Conegliano	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			278			278		
Veneto	PD	Conselve	Distilleria	Biomasse, Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche,	CoGen	3.512					3.512		
Veneto	TV	Cordignano	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Cogen			1.599			1.599		
Veneto	TV	Cordignano	Fabbricazione di linoleum ed altri rivestimenti per pavimenti	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			128			128		
Veneto	TV	Farra di Soligo	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			249			249		
Veneto	TV	Farra di Soligo	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			167			167		
Veneto	RO	Ficarolo	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				3.520			3.520		
Veneto	TV	Follina	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			149			149		
Veneto	TV	Fontanelle	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			121			121		
Veneto	TV	Fontanelle	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			266			266		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Veneto	TV	Fontanelle	Oleificio	Rifiuti dall'attività agricola e agroalimentare, Biomasse	CoGen	2.196					2.196		
Veneto	PD	Fontaniva	Produzione Calce e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoInc			5.114			5.114		
Veneto	VR	Fumane	Cementifici	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoInc	4.174					4.174		
Veneto	TV	Gaiarine	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			766			766		
Veneto	TV	Gaiarine	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			158			158		
Veneto	TV	Gaiarine	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			132			132		
Veneto	TV	Godega di Sant'Urbano	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				594			594		
Veneto	TV	Gorgo al Monticano	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			233			233		
Veneto	VE	Iesolo	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 2.096 kWe		1.977				1.977		
Veneto	TV	Istrana	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			271			271		
Veneto	PD	Limena	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen	56		1.707			1.763		
Veneto	TV	Mansuè	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			515			515		
Veneto	TV	Mansuè	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			189			189		
Veneto	TV	Mansuè	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			146			146		
Veneto	TV	Mansuè	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			660			660		
Veneto	TV	Maser	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			120			120		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Veneto	TV	Meduna di Livenza	Fabbricazione Mobili e Affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			281			281		
Veneto	TV	Meduna di Livenza	Fabbricazione Mobili e Affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			152			152		
Veneto	TV	Moriago della Battaglia	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			141			141		
Veneto	TV	Moriago della Battaglia	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			141			141		
Veneto	TV	Moriago della Battaglia	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.900			1.900		
Veneto	TV	Motta di Livenza	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			636			636		
Veneto	TV	Motta di Livenza	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			881			881		
Veneto	TV	Nervesa della Battaglia	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			396			396		
Veneto	BL	Ospitale di Cadore	Produzione di energia	Rifiuti dall'attività agricola e agroalimentare, Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Imballaggi, Rifiuti legnosi dal trattamento meccanico dei Rifiuti	Potenzialità di 131.000 MWh/a	21.636		164.437			186.073		
Veneto	TV	Paderno del Grappa	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			673			673		
Veneto	TV	Pederobba	Cementifici	Pneumatici fuori uso	Colnc	41.576					41.576		
Veneto	VR	Pescantina	Gestione e costruzione di impianti per la depurazione delle acque di scarico ed affini	Biogas	Elettrico		2.687				2.687		
Veneto	TV	Pieve di Soligo	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			102			102		
Veneto	TV	Pieve di Soligo	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			218			218		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Veneto	TV	Pieve di Soligo	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			104			104		
Veneto	TV	Pieve di Soligo	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			107			107		
Veneto	TV	Pieve di Soligo	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			131			131		
Veneto	TV	Ponte di Piave	Fabbricazione di Alcol etilico	Rifiuti della distillazione	CoGen	1.203					1.203		
Veneto	BL	Ponte nelle Alpi	Cementifici	Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base	Colnc	1.313					1.313	1.313	07
Veneto	TV	Portobuffolè	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			127			127		
Veneto	VE	Portogruaro	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas	Elettrico		747				747		
Veneto	VE	Pramaggiore	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			200			200		
Veneto	VE	Pramaggiore	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.647			1.647		
Veneto	TV	Riese Pio X	Taglio, piallatura e trattamento del Legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			4.646			4.646		
Veneto	TV	Riese Pio X	Taglio, piallatura e trattamento del Legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.002			1.002		
Veneto	TV	Roncade	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			197			197		
Veneto	TV	Roncade	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.325			1.325		
Veneto	VI	Rossano Veneto	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			366			366		
Veneto	TV	Salgareda	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			5.409			5.409		
Veneto	VR	Salizzole	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			360			360		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Veneto	TV	San Biagio di Callalta	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			797			797		
Veneto	VE	San Donà di Piave	Industria agroalimentare	Biomasse, Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	2.304					2.304		
Veneto	TV	San Fior	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			247			247		
Veneto	TV	San Vendemiano	Distilleria	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	253					253		
Veneto	VE	Santa Maria di Sala	Taglio, piallatura e trattamento del Legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.610			1.610		
Veneto	PD	Sant'Urbano	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas	Elettrico		5.965				5.965		
Veneto	PD	Sant'Urbano	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas	Elettrico		7.097				7.097		
Veneto	TV	Sernaglia della Battaglia	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			130			130		
Veneto	TV	Sernaglia della Battaglia	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			488			488		
Veneto	TV	Sernaglia della Battaglia	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			255			255		
Veneto	TV	Spresiano	Produzione Calce e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Colnc			9.127			9.127		
Veneto	TV	Spresiano	Fabbricazione di imballaggi in Legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.074			1.074		
Veneto	TV	Susegana	Produzione Calce e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Imballaggi	Colnc			48.575			48.575		
Veneto	VI	Thiene	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			974			974		
Veneto	PD	Trebaseleghe	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			246			246		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Veneto	TV	Vazzola	Distilleria	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	823					823		
Veneto	VE	Venezia	Produzione di energia	Rifiuti prodotti da centrali termiche	nd			779			779		
Veneto	TV	Vidor	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			700			700		
Veneto	TV	Vittorio Veneto	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			480			480		
Veneto	TV	Vittorio Veneto	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			105			105		
Veneto	TV	Volpago del Montello	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			390			390		
Veneto	VR	Zevio	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			446			446		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Aviano	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			362			362		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Azzano Decimo	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.591			1.591		
Friuli-Venezia Giulia	UD	Bicinicco	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			55.205			55.205		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Brugnera	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			146			146		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Brugnera	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			297			297		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Brugnera	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			282			282		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Brugnera	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			166			166		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Caneva	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			250			250		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Caneva	Fabbricazione Mobili	Segatura, trucioli e residui della produzione di pannelli truciolari e affini. Imballaggi	CoGen	5		473			478		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Friuli-Venezia Giulia	PN	Chions	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			256			256		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Fontanafredda	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			543			543		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Fontanafredda	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			501			501		
Friuli-Venezia Giulia	UD	Majano	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			3.626			3.626		
Friuli-Venezia Giulia	GO	Mariano del Friuli	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			417			417		
Friuli-Venezia Giulia	UD	Moimacco	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			120			120		
Friuli-Venezia Giulia	GO	Monfalcone	Produzione di energia	Rifiuti prodotti da trattamento e ricopertura di metalli	Elettrico			31.005			31.005		
Friuli-Venezia Giulia	UD	Mortegliano	Taglio, piallatura e trattamento del Legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			2.488			2.488		
Friuli-Venezia Giulia	GO	Mossa	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			762			762		
Friuli-Venezia Giulia	UD	Osoppo	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			89.276			89.276		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pasiano di Pordenone	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			281			281		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pasiano di Pordenone	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			201			201		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pasiano di Pordenone	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.216			1.216		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pasiano di Pordenone	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			354			354		
Friuli-Venezia Giulia	UD	Pavia di Udine	Taglio, piallatura e trattamento del Legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.534			1.534		



segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Friuli-Venezia Giulia	UD	Pozzuolo del Friuli	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas			301				301		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			3.328			3.328		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			459			459		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				245			245		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			188			188		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			311			311		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			425			425		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			346			346		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			135			135		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pravidomini	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.096			1.096		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pravidomini	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			462			462		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pravidomini	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			786			786		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pravidomini	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			520			520		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Pravidomini	Fabbricazione di Prodotti della lavorazione del sughero	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			639			639		
Friuli-Venezia Giulia	UD	Premiaracco	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			365			365		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Sacile	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			441			441		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Friuli-Venezia Giulia	PN	San Giorgio della Richinvelda	Attività agricola	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			259			259		
Friuli-Venezia Giulia	PN	San Martino al Tagliamento	Fabbricazione di serramenti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			523			523		
Friuli-Venezia Giulia	PN	San Vito al Tagliamento	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			340			340		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Travesio	Cementifici	Rifiuti prodotti da trattamento e ricopertura di metalli	CoInc	16.453					16.453	12.791	12
Friuli-Venezia Giulia	UD	Udine	Produzione di energia	Biogas			2.290				2.290		
Friuli-Venezia Giulia	PN	Zoppola	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				136			136		
Liguria	IM	Imperia	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 800 kWe		3.254				3.254		
Liguria	SP	La Spezia	Produzione di energia	Biogas			7.316				7.316		
Liguria	SV	Magliolo	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas			6.100				6.100		
Liguria	SP	Riccò del Golfo	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 320 kWe		2.675				2.675		
Emilia-Romagna	FE	Argenta	Produzione di energia	Rifiuti dell'attività agricola, Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, rifiuti di legno, imballaggi	Potenzialità di 154.000 MWh/a	17.718		8.047			25.765		
Emilia-Romagna	PC	Caorso	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				146			146		
Emilia-Romagna	RE	Carpineti	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas			935				935		
Emilia-Romagna	RE	Castellarano	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas			9.113				9.113		
Emilia-Romagna	MO	Castelvetro di Modena	Fabbricazione di serramenti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.727			1.727		

segue: Tabella 1.25 - Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Emilia-Romagna	RA	Faenza	Industria agroalimentare	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoGen	80	218				298		
Emilia-Romagna	RA	Faenza	Distilleria	Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Biogas	Potenzialità di 27.000 MWh/a	15.402		174	4.720		20.296		
Emilia-Romagna	RA	Faenza	Produzione oli e grassi vegetali	Rifiuti dell'industria agricola e agroalimentare (biomasse)	Potenza di 23 MWe totali	33.727		43.577			77.304		
Emilia-Romagna	FE	Ferrara	Attività agricola	Rifiuti dell'attività agroalimentare				390			390		
Emilia-Romagna	RE	Guastalla	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			5.213			5.213		
Emilia-Romagna	BO	Imola	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			329			329		
Emilia-Romagna	BO	Imola	Taglio, piallatura e trattamento del Legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.629			1.629		
Emilia-Romagna	RE	Luzzara	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			811		2.981	3.792		
Emilia-Romagna	MO	Medolla	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 1.097 kWe		3.233				3.233		
Emilia-Romagna	MO	Mirandola	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 1.097 kWe		186				186		
Emilia-Romagna	RE	Novellara	Attività di Costruzioni e demolizioni	Biogas	Elettrico		146				146		
Emilia-Romagna	PR	Parma	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			160			160		
Emilia-Romagna	PC	Piacenza	Cementifici	Oli esausti	CoInc			1.664			1.664		
Emilia-Romagna	RA	Ravenna	Produzione di energia	Biogas			4.162				4.162		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Emilia-Romagna	FO	Sarsina	Industria dell'abbigliamento	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoGen			275			275		
Emilia-Romagna	BO	Sasso Marconi	Industria chimica	Rifiuti dell'industria chimica	CoGen	1.445					1.445	1.445	07
Emilia-Romagna	PR	Sissa	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			912			912		
Emilia-Romagna	FO	Sogliano al Rubicone	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas	Potenza installata 3.400 kWh		19.509	-			19.509		
Emilia-Romagna	PR	Solignano (Rubbiano)	Produzione Calce e affini	Rifiuti prodotti dalla lavorazione di materie plastiche, Oli di scarto, Rifiuti contenenti olio	CoInc	48.170					48.170	48.170	12; 13; 16
Emilia-Romagna	RM	Torriana	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			192			192		
Emilia-Romagna	PR	Torrile	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			2.321			2.321		
Toscana	SI	Abbadia San Salvatore	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				128			128		
Toscana	FI	Calenzano	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			199			199		
Toscana	AR	Castel Focognano	Cementifici	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoInc	7.306					7.306		
Toscana	FI	Castelfiorentino	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				181			181		
Toscana	AR	Civitella Val di Chiana	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Imballaggi legnosi, legno da attività di demolizione, scarti della lavorazione del legno e pneumatici fuori uso	Elettrico	139		730			869		
Toscana	FI	Greve in Chianti	Cementifici	CDR	CoInc				3.922		3.922		
Toscana	PT	Montecatini Terme	Industria del Legno	Scarti di corteccia dell'industria del legno,	CoGen			155			155		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Toscana	SI	Radicofani	e affini Produzione compensati e pannelli stratificati	carta ed affini Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen	1.463		29.494		719	31.676		
Toscana	AR	Sansepolcro	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			483			483		
Toscana	SI	Sinalunga	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			340			340		
Toscana	FI	Tavernelle Val di Pesa	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			124			124		
Toscana	SI	Torrita di Siena	Distilleria	Biogas, Rifiuti della distillazione	CoGen	4.733		303			5.036		
Umbria	PG	Bettona	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico e affini	Biogas	Elettrico		1.664				1.664		
Umbria	PG	Città di Castello	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			524			524		
Umbria	PG	Città di Castello	Taglio, piallatura e trattamento del Legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.069			1.069		
Umbria	PG	Gubbio	Cementifici	Pneumatici fuori uso	Colnc	11.787					11.787		
Umbria	PG	Perugia	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			153			153		
Umbria	TR	Terni	Produzione di energia	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Rifiuti dell'industria tessile, Rifiuti legnosi	Potenzialità di 75.000 MWhe/anno (10 MWe)	84.934		7.582		20.418	112.934	2.000	18
Umbria	PG	Torgiano	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			1.855			1.855		
Marche	AN	Agugliano	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			244			244		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Marche	AN	Ancona	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			147			147		
Marche	AN	Ancona	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			119			119		
Marche	MC	Appignano	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			286			286		
Marche	MC	Appignano	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			142			142		
Marche	AP	Ascoli Piceno	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			276			276		
Marche	AP	Ascoli Piceno	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				676			676		
Marche	AN	Camerano	Fabbricazione Mobili ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				160			160		
Marche	AN	Castelfidardo	Fabbricazione di serramenti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			460			460		
Marche	AP	Castignano	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				750			750		
Marche	AP	Fermo	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 1.881 kWe		6.807				6.807		
Marche	MC	Macerata	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 1.320 kWe		3.265				3.265		
Marche	PU	Mombaroccio	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				403			403		
Marche	PU	Montelabbate	Fabbricazione Mobili e Affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				298			298		
Marche	PU	Montelabbate	Fabbricazione Mobili e Affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				129			129		
Marche	AN	Numana	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			673			673		
Marche	PU	Pesaro	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			4.462			4.462		
Marche	PU	Pesaro	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				301			301		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Marche	MC	Pollenza	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			220			220		
Marche	AN	Polverigi	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			516			516		
Marche	MC	Recanati	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			210			210		
Marche	MC	Recanati	Fabbricazione di prodotti in legno	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			364			364		
Marche	AP	Ripatransone	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			195			195		
Marche	PU	Urbino	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				194			194		
Lazio	FR	Anagni	Distilleria	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	1.165	1.180				2.345		
Lazio	FR	Anagni	Fabbricazione di pneumatici	Pneumatici fuori uso	Elettrico	14.478					14.478		
Lazio	FR	Broccostella	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				258			258		
Lazio	VT	Fabrica di Roma	Fabbricazione articoli in materia plastica	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				124			124		
Lazio	LT	Latina	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Biogas	Elettrico		4.220				4.220		
Lazio	VT	Montefiascone	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			124			124		
Lazio	VT	Viterbo	Attività estrattiva	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Colnc	77.267					77.267		
Abruzzo	TE	Atri	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini		-		120			120		
Abruzzo	TE	Castilenti	Fabbricazione Mobili			-		225			225		



segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Abruzzo	CH	Lentella	Cementifici	Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base, Rifiuti della produzione di plastiche e gomme sintetiche, Rifiuti prodotti dal trattamento chimico-fisico di rifiuti, Solventi organici, Emulsioni contenenti oli	CoInc	19.683					19.683	19.683	07; 08; 13; 14; 18; 19
Abruzzo	PE	Pescara	Cementifici	Rifiuti dell'industria agroalimentare, Oli esausti, Pneumatici fuori uso, CDR	CoInc	20.622		4.614	382	-	25.618	9.843	12; 13
Abruzzo	PE	Scafa	Cementifici	Pneumatici fuori uso	CoInc	6.712		2.712			9.424		
Abruzzo	AQ	Scurcola Marsicana	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen	-		535			535		
Abruzzo	TE	Teramo	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen	-		398			398		
Molise	CB	Bojano	Cementifici	Rifiuti prodotti dalla lavorazione di materie plastiche, Oli esausti, Rifiuti contenenti oli	CoInc	2.218					2.218	2.218	12; 13
Molise	IS	Pozzilli	Produzione di energia	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Imballaggi, Rifiuti legnosi, CDR	Potenzialità di 71.000 MW/a	966		31.782	9.860	2.712	45.320		
Molise	CB	Termoli	Raccolta e smaltimento Rifiuti	Frazione combustibile dei RU; Imballaggi; Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini; Rifiuti della preparazione delle bevande alcoliche ed analcoliche.	Potenzialità di 86.000 MW/a	8.978		3.328		151	12.457		
Campania	CE	Capua	Fabbricazione Mobili	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			166			166		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Campania	AV	Montefredane	Produzione compensati e pannelli stratificati	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Rifiuti agricoli	CoGen	11.965					11.965		
Campania	AV	Summonte	Agroalimentare		CoGen			300			300		
Puglia	BA	Barletta	Cementifici	Rifiuti dell'industria delle pelli, Rifiuti dell'industria tessile, Rifiuti da processi chimici organici, Imballaggi, Pneumatici fuori uso, Plastica da raccolta selettiva di RU	Colnc	9.186			8.285	18	17.489	17.489	13
Puglia	BR	Fasano	Produzione Calce e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Imballaggi, Rifiuti legnosi, CDR	CoGen	1.158		6.474			7.632		
Puglia	LE	Maglie	Produzione olio di oliva raffinato	Rifiuti dell'attività agroalimentare, CDR	Potenzialità di 22.000 MWhe/a (3 MW)	48.388		11	6.292		54.691		
Puglia	BA	Modugno	Produzione oli e grassi vegetali	Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Imballaggi, Rifiuti legnosi, CDR	Potenzialità di 29.000 MWh/a (4 MW)	17.812		7.232	3.413		28.457		
Puglia	BA	Monopoli	Produzione Calce, Cemento e affini	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoInc	160					160		
Puglia	LE	Novoli	Distilleria	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche	CoGen	1.574					1.574		
Puglia	LE	Squinzano	Industria agroalimentare	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoGen			1.223			1.223		
Puglia	LE	Surbo	Produzione Calce e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti legnosi	Colnc	3		2.939			2.942		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Puglia	LE	Surbo	Produzione Calce e affini	Rifiuti dell'attività agricola, Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche, Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Rifiuti legnosi	Colnc	115		277	2		394		
Puglia	LE	Taurisano	Produzione Calce e affini	Rifiuti dell'attività agroalimentare, Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Rifiuti legnosi	Colnc	2.241		721			2.962		
Puglia	LE	Trepuzzi	Industria agroalimentare	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoGen	1.135					1.135		
Puglia	BR	Villa Castelli	Produzione Calce e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini, Imballaggi, Rifiuti legnosi	Colnc	2.438				88	2.526		
Basilicata	PZ	Genzano di Lucania	Produzione Calce, Cemento e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	Colnc	-		2.706			2.706		
Basilicata	MT	Matera	Cementifici	Plastica, Pneumatici fuori uso, Rifiuti da processi chimici organici	Colnc	3.658					3.658		
Calabria	KC	Crotone	Produzione di energia	Rifiuti dell'attività agricola, dell'industria agroalimentare, della lavorazione del legno e della carta.	Potenzialità di 154.000 MWh/a	1.109		122.330		364	123.803		
Calabria	CS	Rende	Produzione di energia	Rifiuti dell'attività agricola, dell'industria agroalimentare, della lavorazione del legno e della carta.	Potenzialità di 100.000 MWh/a	425		122.330			122.755		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Calabria	CS	Rossano	Produzione di energia	Rifiuti dell'attività agricola, dell'industria agroalimentare	Potenzialità di 32.000 MWh/a			2.041			2.041		
Calabria	VV	San Calogero	Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri materiali per l'edilizia	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoInc			255			255		
Calabria	KC	Strongoli	Produzione di energia	Rifiuti legnosi da demolizioni, rifiuti dell'industria agroalimentare, rifiuti dell'attività agricola	Elettrico			187			187		
Sicilia	CL	Gela	Produzione Calce, Cemento e affini	Rifiuti dell'attività agroalimentare	CoGen	207					207		
Sicilia	CL	Gela	Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri materiali per l'edilizia	Rifiuti dell'attività agroalimentare		104					104		
Sicilia	CL	Gela	Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri materiali per l'edilizia	Rifiuti dell'attività agroalimentare		138					138		
Sicilia	RG	Modica	Recupero e preparazione per il riciclaggio dei RU, industriali e biomasse	Rifiuti dell'attività agroalimentare		526					526		
Sicilia	PA	Palermo (Bellolampo)	Produzione di energia	Biogas	Potenza installata 7.336 kWh		13.093				13.093		
Sicilia	PA	Partinico	Distilleria	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche, biogas	CoGen	170.988	149.670				320.658		
Sicilia	ME	Torrenova	Industria del Legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			174			174		
Sardegna	SS	Calangianus	Industria del Legno carta ed affini	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini				231			231		

segue: Tabella 1.25 – Impianti industriali di recupero energetico di rifiuti speciali, anno 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività	Tipologia rifiuto	Recupero energetico	Rifiuti a valorizzazione energetica (escluso Biogas, Biomasse, CDR e CER 20)	Biogas	Biomasse (DPCM 8 marzo 2002)	CDR	Urbani (EER 20)	Totale rifiuti e Biomasse a valorizzazione energetica	Rifiuti pericolosi	Rifiuti pericolosi - 1° livello EER
Sardegna	SS	Calangianus	Fabbricazione di Prodotti della lavorazione del sughero	Rifiuti della lavorazione del legno, carta e affini	CoGen			3.035			3.035		
Sardegna	CA	Piscinas	Attività estrattiva	Oli esausti	CoInc	3.395					3.395	3.395	13
Sardegna	OR	Santa Giusta	Attività estrattiva	Oli esausti	CoInc	4.669					4.669	4.669	13
Sardegna	SS	Tempio Pausania	Fabbricazione di Prodotti della lavorazione del sughero	Scarti di corteccia dell'industria del legno, carta ed affini	CoGen			476			476		
Sardegna	SS	Tempio Pausania	Fabbricazione di Prodotti della lavorazione del sughero	Scarti di corteccia dell'industria del legno carta ed affini	CoGen			624			624		
Fonte: APAT													

### 1.4.3 L'incenerimento dei rifiuti speciali

Le informazioni relative all'incenerimento dei rifiuti speciali sono ricavate, per quanto riguarda i quantitativi trattati, in parte dalle dichiarazioni MUD presentate dai gestori degli impianti nel 2004 (anno di riferimento 2003), in parte sono fornite dalle Agenzie Regionali e Provinciali per l'Ambiente o dalle singole province competenti per territorio.

I dati provenienti da altre fonti sono stati accuratamente verificati laddove siano state evidenziate incongruenze. La verifica ha comportato in molti casi, l'acquisizione diretta delle informazioni presso i gestori degli impianti che hanno fornito, oltre ai quantitativi di rifiuti speciali trattati, anche i dati relativi agli aspetti tecnologici; in modo particolare, la verifica ha riguardato gli impianti autorizzati al trattamento dei rifiuti urbani. In questo caso, si è proceduto ad una verifica più accurata, anche dei dati relativi al triennio 2002-2004; ciò ha comportato alcune modifiche delle informazioni pubblicate negli anni precedenti che, comunque, non modificano in modo sostanziale il quadro complessivo.

Nelle tabelle che seguono viene indicato anche il CDR; tale rifiuto è classificato come rifiuto speciale, ma essendo la sua gestione strettamente correlata a quella dei rifiuti urbani (infatti, la quasi totalità del CDR prodotto in Italia deriva dal trattamento meccanico-biologico (TMB)), le quantità valorizzate di questa tipologia di rifiuti, non concorrono al calcolo delle quantità di rifiuti speciali inceneriti.

Il quadro impiantistico (Tabella 1.30), non subisce sostanziali modifiche rispetto agli anni precedenti, poichè questa forma di gestione si conferma marginale rispetto alle altre modalità di trattamento dei rifiuti speciali. Come già osservato nelle precedenti indagini, gli impianti di maggiori dimensioni sono localizzati, soprattutto, presso i grandi poli dell'industria chimica (Venezia, Ferrara, Ravenna, Serravalle Scrivia, Mantova, Porto Torres, Assemmini), con alcuni impianti di media dimensione destinati al trattamento termico di rifiuti sanitari, localizzati a Forlì e Roma, e alcuni impianti destinati al trattamento di altri rifiuti speciali anche in combinazione con rifiuti sanitari, localizzati a Filago, Brindisi e Casanuovo di Napoli.

La situazione impiantistica nel 2003 mostra che gli impianti in esercizio sono 78, compreso l'impianto di Torino che ha cessato l'attività alla fine dell'anno. Vi sono inoltre, 3 impianti in collaudo che saranno operativi, probabilmente, nel corso del 2006, localizzati a Trecate e Cameri, in provincia di Novara, e a Paderno Dugnano (MI).

La distribuzione territoriale vede la maggior parte degli impianti localizzati nel Nord Italia

(43), mentre al Sud sono presenti 27 impianti e al Centro 8. Il divario tra le diverse macroaree geografiche è determinato più che dal numero degli impianti dalle quantità trattate.

Se si prendono in considerazione, esclusivamente, gli impianti autorizzati al solo trattamento di rifiuti speciali, esclusi, quindi, quelli autorizzati al trattamento di rifiuti urbani, i 43 impianti operativi nel Nord gestiscono complessivamente il 72% dei rifiuti (escludendo dal calcolo il CDR e i rifiuti del capitolo 20 dell'elenco Europeo dei Rifiuti), quelli localizzati al Centro il 15% e quelli operativi al Sud il 13%.

Riguardo alle modalità di gestione (Tabella 1.30) si osserva che il 55% degli impianti (43 impianti) sono direttamente inseriti nei cicli produttivi e dedicati all'autosmaltimento dei rifiuti prodotti (conto proprio), mentre il rimanente 45% (35 impianti), è costituito da quelli autorizzati al trattamento termico di rifiuti provenienti da soggetti terzi. In relazione alle quantità trattate, il 60% dei rifiuti è gestito in impianti operanti in conto terzi (circa 321.000 tonnellate), mentre il rimanente 40% in impianti che effettuano autosmaltimento (218.000 tonnellate).

In relazione alla gestione di tali impianti, si osserva che la certificazione ambientale (ISO 14001 e/o EMAS) si va, progressivamente, diffondendo sia perché le attività di incenerimento insistono in aree ad elevato rischio ambientale, come nel caso dei poli dell'industria chimica, sia perché la gestione di rifiuti pericolosi impone elevate misure di salvaguardia ambientale.

L'incenerimento dei rifiuti speciali interessa complessivamente, considerando anche i rifiuti trattati in impianti per rifiuti urbani, circa 868.000 tonnellate (Tabella 1.31). I rifiuti sanitari ammontano a 131.000 tonnellate (il 15% del totale), mentre gli altri rifiuti speciali (CDR escluso) sono circa 737.000 tonnellate (85%). Il CDR avviato ad incenerimento con recupero energetico ammonta a circa 277.000 tonnellate. I rifiuti pericolosi totali sono poco più di 424.000 tonnellate e costituiscono il 49% del totale, il rimanente 51%, poco più di 444.000 tonnellate, è costituito da rifiuti non pericolosi.

I quantitativi totali di rifiuti speciali avviati ad incenerimento nel 2003 non registrano variazioni significative rispetto all'anno precedente, si passa, infatti, da 864.000 tonnellate del 2002 a circa 868.000 tonnellate del 2003 (+ 0,4%).

Una differenza significativa si osserva analizzando la variazione qualitativa dei rifiuti nel biennio 2002-2003 (Tabella 1.31). Si osserva, in particolare, che i rifiuti speciali pericolosi avviati ad incenerimento, registrano una flessione del 14,9% rispetto al 2002, mentre,

i rifiuti non pericolosi evidenziano un aumento del 21,3%.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad incenerimento in impianti autorizzati a trattare tale tipologia di rifiuti, ammonta a circa 504.000 tonnellate con una flessione significativa dell'8,6% rispetto al 2002. I rifiuti sanitari sono poco meno di 78.000 tonnellate (15% del totale) con un valore sostanzialmente in linea con quello rilevato nel 2002 (-0,8%). Gli altri rifiuti speciali sono circa 426.000 tonnellate e costituiscono il rimanente 85% dei rifiuti trattati, rilevando, tuttavia, una diminuzione significativa rispetto all'anno precedente pari all'9,8%. I rifiuti pericolosi sono circa 382.000 tonnellate (il 76% del totale) con una diminuzione significativa, rispetto all'anno precedente, del 13,9%. I quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi, con oltre 122.000 tonnellate (24%), fanno, invece, registrare un aumento del 13,2%.

Il CDR complessivamente trattato in impianti autorizzati al trattamento di rifiuti speciali ammonta, nel 2003, a poco meno di 35.000 tonnellate, in linea con il valore rilevato nel 2002 (0,5%). Si deve, inoltre, considerare che in questi impianti sono stati trattati oltre 7.000 tonnellate di rifiuti urbani e assimilati, circa 1000 tonnellate in meno rispetto all'anno precedente. I rifiuti speciali trattati in impianti dedicati al trattamento dei rifiuti urbani, ammontano a circa 364.000 tonnellate, con un aumento significativo del 16,2% rispetto all'anno 2002. I rifiuti

sanitari sono circa 53.000 tonnellate (15% del totale) e registrano un aumento dell'8%. Gli altri rifiuti speciali sono circa 311.000 tonnellate (85% del totale), con un aumento del 17,8%. L'avviamento di impianti dedicati alla valorizzazione di CDR, ha prodotto un aumento consistente dei quantitativi trattati, che passano da 39.000 tonnellate nel 2002 a 242.000 tonnellate nel 2003<sup>1</sup>.

I rifiuti pericolosi, per la quasi totalità provenienti da attività sanitarie, sono circa 43.000 tonnellate, il 12% del totale, con una significativa flessione rispetto al 2002 (-23,3%). I rifiuti speciali non pericolosi sono circa 322.000 tonnellate (l'88%), con un aumento del 24,7%.

Nella tabella 1.32 si riporta la situazione, a livello regionale, dei rifiuti speciali inceneriti in Italia nel 2003. L'analisi dei dati evidenzia come, coerentemente con il quadro impiantistico, la maggior parte dei rifiuti speciali, sia trattata negli impianti localizzati nelle regioni del Nord, il 72% del totale (365.000 tonnellate), cui seguono le regioni del Centro con il 15% (75.000 tonnellate) e del Sud con il 13% (64.000 tonnellate). Il divario esistente tra Nord e Sud appare ancora più evidente se si considerano le quantità complessive trattate, cioè comprendendo anche le quantità di rifiuti speciali trattate in impianti per rifiuti urbani; l'80% dei rifiuti speciali è trattato in impianti del Nord (692.000 tonnellate), il 10% al Centro (86.000 tonnellate) e il 10% negli im-

pianti del Sud (90.000 tonnellate).

In particolare, per quanto riguarda l'analisi dei dati a livello regionale, si rileva che in Lombardia sono avviati ad incenerimento il 46% del totale dei rifiuti trattati in Italia ed il 35% dei rifiuti speciali pericolosi. In Veneto sono trattati il 16% dei rifiuti speciali totali ed il 23% dei rifiuti speciali pericolosi; in Emilia-Romagna il 12% sia dei rifiuti speciali totali che dei rifiuti pericolosi; in Toscana il 7% dei rifiuti totali ed il 4% dei rifiuti pericolosi. Infine, per le altre regioni, tale tipologia di gestione è assolutamente marginale, con quote di rifiuti trattati che vanno dall'1 al 3% dei rifiuti totali e dall'1 al 5% dei rifiuti pericolosi. Nella figura 1.29 è presentato il grafico relativi ai rifiuti speciali inceneriti in Italia nel periodo compreso tra il 2000 e il 2003.

Come già rilevato, si osserva un andamento sostanzialmente invariato rispetto al 2002 (+ 0,4%); tuttavia, si registrano situazioni diversificate da regione a regione. In particolare, le variazioni più significative si osservano in Lombardia, dove si rileva un progressivo aumento dei quantitativi di rifiuti speciali inceneriti nel quadriennio considerato. Nelle altre regioni i valori rilevati mostrano livelli sostanzialmente costanti, con una leggera flessione, nel 2003, per le regioni Emilia-Romagna, Veneto, Piemonte e Sardegna, ed un aumento poco significativo in Toscana, Lazio, Campania, Puglia e Calabria.

<sup>1</sup> Gli impianti che trattano CDR sono inclusi nel quadro impiantistico relativo alla gestione dei RU; i dati sono quelli già pubblicati nel Rapporto Rifiuti 2004 ed aggiornati nel presente rapporto.



Tabella 1.30 – Impianti di incenerimento di rifiuti speciali in Italia (tonnellate), 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività economica	CER 20	Rifiuti speciali	Rifiuti speciali (escluso CDR)	Totale rifiuti trattati (escluso CDR e EER 20)	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Tecnologia forno	Linee	Capacità	Stato	Attività	Certific. (es: EMAS, ISO)
Piemonte	AL	Serravalle Scrivia	Fabbricazione di prodotti chimici di base inorganici	-	-	4.028	4.028	-	4.028	4.028	Tamburo rotante + camera statica	2	50.000 t/a	o	CT	ISO 9001:2000 - ISO 14001:1996
Piemonte	NO	Cameri	Industria Chimico-Farmaceutica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000 t/a	CL	CP	
Piemonte	NO	Trecate	Industria Chimico-Farmaceutica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	900 t/a	i	CP	
Piemonte	TO	Nichelino	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie	-	-	2.871	2.871	-	2.871	-	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	1	3.240 t/a	o	CP	
Piemonte	TO	Pont Canavese	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie	-	-	1.751	1.751	-	1.751	-	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	1	1.650 t/a	o	CP	
Piemonte	TO	Torino	Recupero e preparazione per il riciclaggio dei RU, industriali e biomasse acqua	36	-	3.019	3.019	-	3.055	1.999	Tamburo rotante	1	14.000 t/a	o/c	CT	
Piemonte	VB	Villadossola	Fabbricazione di prodotti chimici di base organici	-	-	53	53	-	53	-	-	1	85 t/a	o	CP	ISO 9001
Piemonte	VC	Vercelli	Fabbricazione di prodotti chimici vari per uso industriale	-	-	12.581	12.581	-	12.581	12.581	Camera statica	1	28.400 t/a	o	CP	ISO 9001
Lombardia	BG	Filago	Fabbricazione di prodotti chimici vari per uso industriale	-	-	3.373	3.373	-	3.373	3.373	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	1	560 l/h	o	CP	ISO 14001
Lombardia	BG	Filago	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed affini	88	423	40.430	40.853	10.059	51.000	39.333	Tamburo rotante + camera statica	1	70.000 t/a (10 t/h)	o	CT	IAFR
Lombardia	BG	Filago	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed affini	-	182	28.719	28.901	-	28.901	20.259	Camera statica	1	30.000 t/a	o	CT	

segue: Tabella 1.30 – Impianti di incenerimento di rifiuti speciali in Italia (tonnellate), 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività economica	CER 20	Rifiuti speciali	Rifiuti speciali (escluso CDR)	Totale rifiuti trattati (escluso CDR e EER 20)	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Tecnologia forno	Linee	Capacità	Stato	Attività	Certific. (es: EMAS, ISO)
Lombardia	BG	Scanzorosciate	Fabbricazione di prodotti chimici di base	-	-	29.963	29.963	-	29.963	29.963	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	1	15.768 t/a di reflui concentrati (1,8 t/h)	o	CP	
Lombardia	BG	Scanzorosciate	Fabbricazione di prodotti chimici di base	-	-	4.259	4.259	-	4.259	4.259	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	1	9.636 t/a di reflui concentrati (1,1 t/h)	o	CP	
Lombardia	BG	Treviglio	Fabbricazione di prodotti chimici di base organici	-	-	10.262	10.262	-	10.262	10.253	Tamburo rotante	2	23.000 t/a	o	CP	in corso UNI EN ISO 14001-96
Lombardia	CO	Inverigo	Attività di stampa e arti grafiche			575	575		575	575	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	1	200kg/h	o	CP	ISO 14001
Lombardia	CR	Offanengo	Produzione di laminati plastici e resine sintetiche				-		-	-		1	120 kg/h	i	CP	
Lombardia	LC	Costa Masnaga	Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche	-	-	576	576	-	576	-	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	1	300 kg/h	o	CP	
Lombardia	MI	Garbagnate M.se	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie	-	-	986	986		986	986	Camera statica; iniezione di rifiuti liquidi a basso PCI; combustore a metano	1	350 kg/h	o	CP	ISO 14001 n° 8845
Lombardia	MI	Paderno Dugnano	Raccolta e smaltimento rifiuti				-		-	-		1	7.300 t/a	i	CP	IAFR
Lombardia	MI	Paullo	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base			7.498	7.498		7.498	7.498	Camera statica a caricamento continuo; iniezione di rifiuti liquidi con aggiunta di olio combustibile (no autocombustione) e iniezione di aria derivata dagli sfiati dei processi di laboratorio	1	1.500 l/h	o	CP	
Lombardia	MI	Pieve Emanuele	Raccolta e smaltimento rifiuti	-	103	-	103	-	103	89	Camera statica	1		o	CT	

segue: Tabella 1.30 – Impianti di incenerimento di rifiuti speciali in Italia (tonnellate), 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività economica	CER 20	Rifiuti speciali	Rifiuti speciali (escluso CDR)	Totale rifiuti trattati (escluso CDR e EER 20)	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Tecnologia forno	Linee	Capacità	Stato	Attività	Certific. (es. EMAS, ISO)
Lombardia	MI	Rho	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie			343	343		343	343	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	1	300 kg/h - 2500 t/a	o	CP	
Lombardia	MI	Senago	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e mastici	-	-	1.321	1.321	-	1.321	1.321		1	500 kg/h	o	CP	ISO 14001
Lombardia	MN	Mantova	Fabbricazione di prodotti chimici di base organici	-	-	2.976	2.976	-	2.976	2.976	Tamburo rotante	1	6130 t/a	o	CP	EMAS - ISO 14001 - Certificazione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) a cura CNR
Lombardia	PV	Rivanazzano	Produzione di alluminio e semilavorati	-	-	87	87		87		Tamburo rotante	1	15 kg/h	o	CP	UNI EN ISO 9001 : 2000
Lombardia	VA	Caronno Pertusella	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	-	-	2.824	2.824		2.824	2.824	Camera statica iniezione diretta in camera di combustione (reflui liquidi e gassosi)	1	600 l/h per reflui idrosolubili; 200 l/h per reflui non idrosolubili	o	CP	
Lombardia	VA	Caronno Pertusella	Fabbricazione di prodotti chimici vari per uso industriale			151	151		151	151		1	liquidi: 1) 500 kg/h acqua; 2) 80 kg/h solventi	o	CP	ISO 14001 e ISO 9001
Lombardia	VA	Origgio	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base			6.461	6.461		6.461	6.461	Iniezione diretta in camera statica. Flussi separati per liquidi ad alto potere calorifico, basso e off-gases	1	1000 kg/h	o	CP	ISO 14001
Trentino-Alto Adige	BZ	Vadena	Raccolta e smaltimento rifiuti	162	2	15	17	-	179	17				o	CT	

segue: Tabella 1.30 – Impianti di incenerimento di rifiuti speciali in Italia (tonnellate), 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività economica	CER 20	Rifiuti speciali	Rifiuti speciali (escluso CDR)	Totale rifiuti trattati (escluso CDR e EER 20)	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Tecnologia forno	Linee	Capacità	Stato	Attività	Certific. (es: EMAS, ISO)
Veneto	PD	Abano Terme	Fabbricazione di prodotti farmaceutici e chimici e botanici per usi medicinali		10	5	15	-	15	10	camera di combustione di 0,8 mc. + postcombustore pirolitico a funzionamento discontinuo	1	64 t/a	o	CP	-
Veneto	RO	Villadose	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	-	-	3.193	3.193	-	3.193	3.193		1	Speciali non tossico nocivi 600 kg/h speciali pericolosi 4750 ton/anno	o	CP	-
Veneto	VE	Venezia	Fabbricazione di prodotti chimici di base	-	-	9.660	9.660	-	9.660	9.660	Camera statica (iniezione di rifiuti liquidi in continuo)	2	17.000 t/a	o	CP/CT	
Veneto	VE	Venezia	Fabbricazione di prodotti in gomma	-	-	36.806	36.806		36.806	36.806	Inceneritore per reflui liquidi e gassosi di produzione propria con post-combustore	1	07.01.01: 18 t/h 07.01.04: 3,8 t/h	o	CP	
Veneto	VE	Venezia	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed affini	-	-	29.660	29.660	-	29.660	19.143	Letto fluido bollente	2	184.000 t/a	o	CT	
Veneto	VI	Lonigo	Fabbricazione di prodotti chimici di base	-	-	13.898	13.898	-	13.898	12.283	linea 1 e 2: verticale per liquidi; linea 3: forno a tamburo rotante per combustione rifiuti solidi.	3	30.000 t/a	o	CP	ISO 9001:2000 del 12/12/2003 - ISO 14001 del 28/03/2003 - OHSAS 18001 del 09/07/2004
Veneto	VI	Montebelluna	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	-	-	16.859	16.859	-	16.859	11.769		2	25.000 t/a	o	CP	
Veneto	VI	Trissino	Fabbricazione di prodotti chimici di base organici	-	-	386	386	-	386	386	Camera di combustione statica orizzontale 1200° C, controllo e mantenimento della temperatura con aggiunta di metano	3	150 kg /h (1.300 t liquido + 21.000.000 Nmc off gas)	o	CP	ISO 9001:2000
Friuli-Venezia Giulia	PN	Brugnera	Fabbricazione di mobili e simili	-	-	4.936	4.936	-	4.936	-				o	CP	Certificata ISO 14001

Tabella 1.30 - Impianti di incenerimento di rifiuti speciali in Italia (tonnellate), 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività economica	CER 20	Rifiuti speciali	Rifiuti speciali (escluso CDR)	Totale rifiuti trattati (escluso CDR e EER 20)	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Tecnologia forno	Linee	Capacità	Stato	Attività	Certific. (es. EMAS, ISO)
Friuli-Venezia Giulia	PN	Brugnera	Fabbricazione di mobili e simili	-	-	359	359	-	359	-				o	CP	
Friuli-Venezia Giulia	PN	Brugnera	Fabbricazione di mobili e simili			455	455		455					o	CP	
Friuli-Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	Fabbricazione di mobili e simili	-	-	87	87	-	87	-				o	CP	
Friuli-Venezia Giulia	PN	Spilinbergo	Raccolta e smaltimento rifiuti	221	5.947	1.208	7.155	-	7.376	6.140	Tamburo rotante	1	76 t/g	o	CT	
Friuli-Venezia Giulia	UD	Manzano	Produzione e distribuzione di energia elettrica	245	-	8.851	8.851	9.325	18.421		2 linee di combustione parallele con unica camere di postcombustione, griglia mobile raffreddata ad acqua.	2		o	CT	
Emilia-Romagna	BO	Bologna	Raccolta e smaltimento rifiuti	-	-	17.174	17.174	-	17.174	-	Piani multipli (11 piani con bracci rotanti tipo Nichols-Herreshoff)	1		o	CP	ISO 9001
Emilia-Romagna	FE	Ferrara	Raccolta e smaltimento rifiuti	62	105	12.470	12.575	-	12.637	10.127	Tamburo rotante + letto fluido	2	24.000 t/a	o	CT	
Emilia-Romagna	FO	Forli	Raccolta e smaltimento rifiuti	109	15.815	2	15.817	-	15.926	15.559	Tamburo rotante	1	16.000 t/a	o	CT	EMAS
Emilia-Romagna	RA	Ravenna-1&2	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed affini	9	290	20.939	21.229		21.238	17.335	Camera statica + Tamburo rotante e camera statica	1+2	Camera Statica: 6.500 t/a - Tamburo rotante e camera statica: 40.000 t/a	o	CT	Tamburo rotante e camera statica: certificato ISO 14001 (2003)

segue: Tabella 1.30 – Impianti di incenerimento di rifiuti speciali in Italia (tonnellate), 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività economica	CER 20	Rifiuti speciali	Rifiuti speciali (escluso CDR)	Totale rifiuti trattati (escluso CDR e EER 20)	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Tecnologia forno	Linee	Capacità	Stato	Attività	Certific. (es: EMAS, ISO)
Toscana	AR	Civitella Val di Chiana	Fabbricazione di oggetti di gioielleria ed oreficeria di metalli preziosi o rivestiti di metalli preziosi	188	10.878	3.611	14.489	-	14.677	12.721	Tamburo rotante	1	19.000 t/a	o	CT	ISO 14001 (2003)
Toscana	FI	Reggello	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	-	-	1.243	1.243	-	1.243	1.243	Camera statica	1	1.565 t/a	o	CP	
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	Trattamento e rivestimento metalli			50	50		50	8	2 forni a camera statica + 1 forno rotante	3	837 t/a	o	CT	
Toscana	GR	Scarliano	Produzione e distribuzione di energia elettrica	1.182	-	17.781	17.781	15.265	34.228	-	Letto fluido bollente	3	410 t/g	o	CT	
Toscana	PO	Prato	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed affini	-	-	21.996	21.996	-	21.996	-	Piani mobili (tipo Nichols-Herreshoff)	1	1.000 kg/h (rifiuto secco)	o	CP	
Lazio	LT	Sermoneta	Fabbricazione di prodotti farmaceutici e chimici e botanici per usi medicinali	-	-	3.789	3.789	-	3.789	3.789	forno a camera verticale fisso	1	12.000 t/a	o	CP	ISO14001/OHS AS18001
Lazio	RM	Pomezia	Fabbricazione di medicinali e prodotti farmaceutici	-	18	-	18	-	18	18				o	CP	
Lazio	RM	Roma	Raccolta e smaltimento rifiuti	230	15.577	9	15.586	9	15.825	15.403	Tamburo rotante	2		o	CT	IAFR
Abruzzo	CH	Atessa		2	1.521	-	1.521	-	1.523	1.519	Tamburo rotante	1	3.320 t/a	o	CT	IAFR
Abruzzo	CH	Gissi	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie			942	942	-	942						CP	
Molise	CB	Campobasso	Installazione di impianti idraulico-sanitari	9	253	-	253		262	253	Camera statica	1		o/C	CT	
Campania	NA	Casalnuovo di Napoli	Raffinerie di petrolio	30	790	13.608	14.398	-	14.428	14.004	Camera statica	2	20.000 t/a	o	CT/CP	

segue: Tabella 1.30 - Impianti di incenerimento di rifiuti speciali in Italia (tonnellate), 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività economica	CER 20	Rifiuti speciali	Rifiuti speciali (escluso CDR)	Totale rifiuti trattati (escluso CDR e EER 20)	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Tecnologia forno	Linee	Capacità	Stato	Attività	Certific. (es. EMAS, ISO)
Campania	SA	Nocera Inferiore	Raccolta e smaltimento rifiuti	66	34	2.981	3.015	-	3.081	2.844	1. Statico/letto fluido: 2. tamburo rotante	2	linea 1: 1.800 t/a - linea 2: 3.000 t/a	o	CT	ISO 14001 e ISO 9001:2000
Campania	SA	Salerno	Raccolta e smaltimento rifiuti	502	-	620	620	-	1.122	611	Tamburo rotante	1		o	CT	ISO 9001-2000; ISO 14001; SOA- 0515
Puglia	BR	Brindisi	Raccolta e smaltimento rifiuti	919	131	10.952	11.083	-	12.002	10.659	Tamburo rotante	1	32.500 t/a	o	CT	-
Puglia	FG	Cerignola	Raccolta e smaltimento rifiuti	69	4.066	40	4.106		4.175	4.008	Tamburo rotante	1	500 kg/h	o	CT	
Puglia	LE	Lecce	Raccolta e smaltimento rifiuti	749	3.753	66	3.819		4.568	3.694	Tamburo rotante	1	550 kg/h	o	CT	IAFR in corso
Puglia	LE	Tricase	Ospedali e case di cura	-	53	-	53	-	53	53				o	CP	
Puglia	TA	Taranto	Produzione di ferro, acciaio e di ferroleghie (CECA)	-	-	647	647	-	647	647				o	CP	
Puglia	TA	Taranto	Recupero e preparazione per il riciclaggio dei RU, industriali e biomasse acqua	47	1.633	-	1.633	-	1.680	1.610	Griglia	2		o	CP	
Calabria	CZ	Lamezia Terme	Recupero e preparazione per il riciclaggio dei RU, industriali e biomasse acqua	81	3.524	210	3.734		3.815	3.436	Tamburo rotante	1		o	CP/CT	
Calabria	KR	Crotone	Raccolta e smaltimento rifiuti	13	3.357	5	3.362	-	3.375	3.155	Tamburo rotante	1	8500 t/a	o	CT	UNI EN ISO 9001/2000
Calabria	RC	Reggio Calabria	Raccolta e smaltimento rifiuti	1	532	1	533	-	534	529	Tamburo rotante	1	500 kg/h	o	CT	
Sicilia	CT	Catania	Fabbricazione di medicinali e prodotti farmaceutici	-	1	-	1	-	1	-				o	CP	



segue: Tabella 1.30 – Impianti di incenerimento di rifiuti speciali in Italia (tonnellate), 2003

Regione	Provincia	Comune	Attività economica	CER 20	Rifiuti speciali	Rifiuti speciali (escluso CDR)	Totale rifiuti trattati (escluso CDR e EER 20)	CDR	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Tecnologia forno	Linee	Capacità	Stato	Attività	Certific. (es: EMAS, ISO)
Sicilia	PA	Carini	Raccolta e smaltimento rifiuti		1.728	110	1.838		1.838	1.658		1		o	CP	
Sicilia	PA	Palermo	Raccolta e smaltimento rifiuti	-	49	-	49	-	49	48	Pirolitico statico	1	8 t/g	o	CP	
Sicilia	SR	Augusta	Raccolta e smaltimento rifiuti	1.597	3.569	1.379	4.948	-	6.545	4.487	Tamburo rotante	2	13.500 t/a	o	CT	vision 2000
Sardegna*	CA	Assemini	Fabbricazione di prodotti chimici di base	-	-	590	590	-	590	590	Camera statica	1	1.500 kg/h	o	CP	
Sardegna*	CA	Cagliari	Raccolta e smaltimento rifiuti	232	128	1	129	-	361	128	Camera statica - Pirolitico	1	300 kg/h	o	CT	
Sardegna*	CA	Elmas	Raccolta e smaltimento rifiuti	143	1.660	8	1.668	-	1.811	1.634	Tamburo rotante	1	1.500 kg/h	o	CT	
Sardegna*	CA	Sarroch	Raccolta e smaltimento rifiuti	271	-	-	-	-	271	-	Camera statica	1	90 kg/h	o	CT	
Sardegna*	NU	Ottana	Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed affini	-	-	1.644	1.644	-	1.644	-	A piani multipli		2300 kg/h	o	CT	
Sardegna*	OR	Oristano	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	-	1.317	1.435	2.752	-	2.752	1.299	Tamburo rotante - Pirolitico	2-1	250 kg/h - 2000 kg/h	o	CT	
Sardegna*	SS	Porto Torres	Fabbricazione di prodotti chimici di base	-	-	333	333	-	333	333	Tamburo rotante	1	800 kg/h	o	CP	
Sardegna*	SS	Porto Torres	Raccolta e smaltimento rifiuti	-	121	-	121	-	121	111	Tamburo rotante + camera statica	1	200 kg/h	o	CT	

Fonte: APAT

Tabella 1.31 – Rifiuti speciali avviati ad incenerimento, anno 2003

	Rifiuti speciali inceneriti in impianti per rifiuti speciali						Rifiuti speciali inceneriti in impianti per rifiuti urbani									
	Rifiuti sanitari	Altri rifiuti speciali	Totali rifiuti speciali inceneriti (escluso CDR)	RS Pericolosi	RS Non Pericolosi (escluso CDR)	CDR	Codice Elenco Europeo dei Rifiuti 20	Rifiuti sanitari	Altri rifiuti speciali	Totali rifiuti speciali inceneriti (escluso CDR)	Rifiuti Pericolosi	RS Non Pericolosi (escluso CDR)	CDR	Rifiuti Pericolosi Totali	Rifiuti Non Pericolosi Totali (escluso CDR)	Totale RS inceneriti 2003 (escluso CDR)
<b>2003</b>	77.570	426.121	503.691	381.617	122.074	34.658	7.263	53.471	310.785	364.256	42.534	321.722	242.244	424.151	443.796	867.947
<b>% 2003</b>	15	85		76	24			15	85		12	88		49	51	
<b>2002</b>	78.159	472.665	550.824	442.997	107.827	34.501	8.549	49.496	263.899	313.395	55.462	257.933	39.089	498.459	365.760	864.219
<b>variazione</b>																
<b>% 2002-2003</b>	-0,8	-9,8	-8,6	-13,9	13,2	0,5	-15,0	8,0	17,8	16,2	-23,3	24,7		-14,9	21,3	0,4

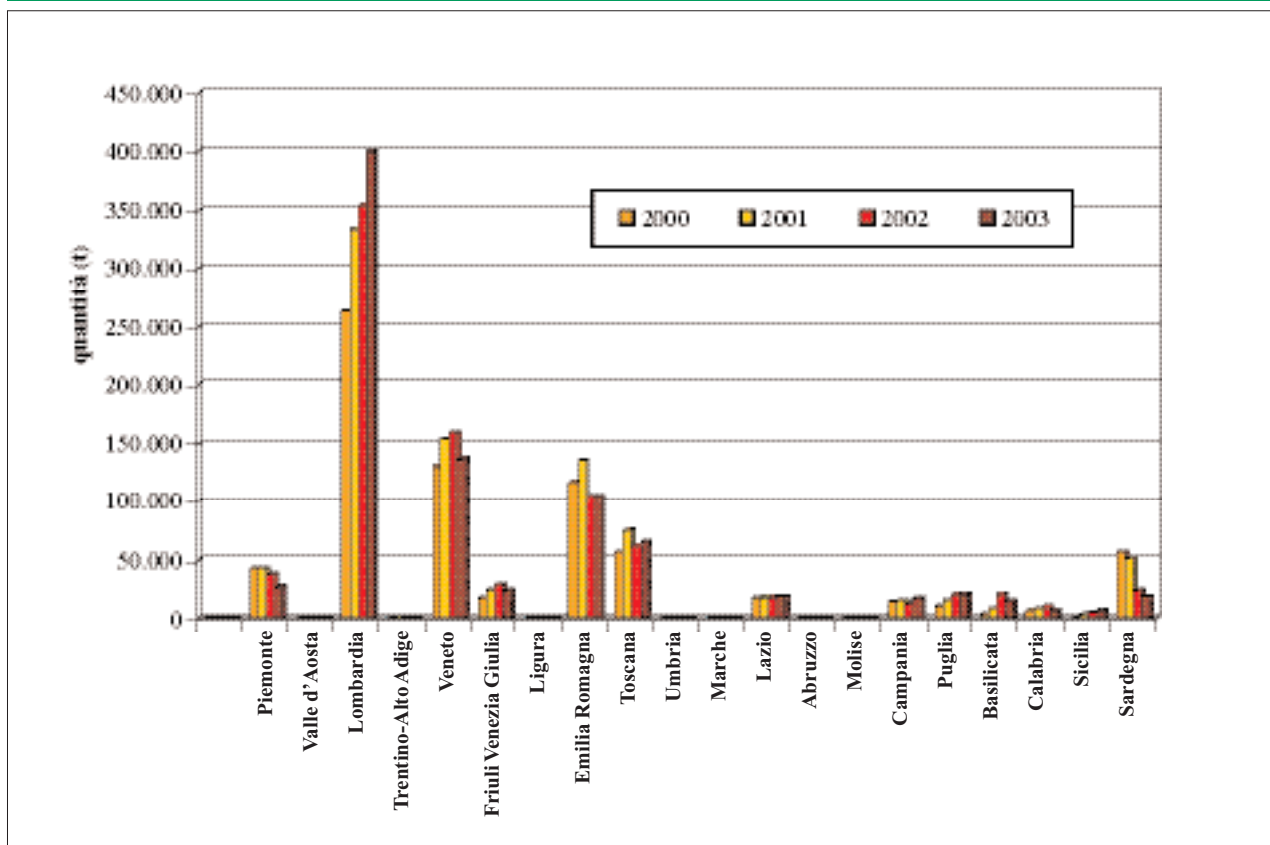
Fonte: APAT

Tabella 1.32 – Rifiuti speciali avviati ad incenerimento, anno 2003

Regioni	Rifiuti speciali inceneriti in impianti per rifiuti speciali					Rifiuti speciali inceneriti in impianti per rifiuti urbani									
	Rifiuti sanitari	Altri rifiuti speciali	Totale rifiuti speciali inceneriti (escluso CDR)	Pericolosi	RS Non Pericolosi (escluso CDR)	Rifiuti sanitari	Altri rifiuti speciali	Totale rifiuti speciali inceneriti (escluso CDR)	Rifiuti Pericolosi	RS Non Pericolosi (escluso CDR)	Rifiuti Pericolosi Totali	Rifiuti Non Pericolosi Totali (escluso CDR)	Totale RS inceneriti 2003 (escluso CDR)	% Pericolosi	% Totale
Piemonte	-	24.303	<b>24.303</b>	18.608	5.695	2.410	-	<b>2.410</b>	10	2.400	18.618	8.095	<b>26.713</b>	4,4	3,1
Valle d' Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	708	140.804	<b>141.512</b>	130.089	11.423	16.670	242.369	<b>259.039</b>	16.374	242.665	146.463	254.088	<b>400.551</b>	34,5	46,1
Trentino-Alto Adige	2	15	<b>17</b>	17	-	-	-	-	-	-	17	-	<b>17</b>	-	-
Veneto	10	110.467	<b>110.477</b>	93.250	17.227	17.556	8.139	<b>25.695</b>	3.650	22.045	96.900	39.272	<b>136.172</b>	22,8	15,7
Friuli-Venezia Giulia	5.947	15.896	<b>21.843</b>	6.140	15.703	2.613	-	<b>2.613</b>	923	1.690	7.063	17.393	<b>24.456</b>	1,7	2,8
Liguria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	16.210	50.585	<b>66.795</b>	43.021	23.774	5.921	31.264	<b>37.185</b>	8.184	29.001	51.205	52.775	<b>103.980</b>	12,1	12,0
Toscana	10.878	44.681	<b>55.559</b>	13.972	41.587	5.157	4.217	<b>9.374</b>	4.217	5.157	18.189	46.744	<b>64.933</b>	4,3	7,5
Umbria	-	-	-	-	-	1.323	177	<b>1.500</b>	1.323	177	1.323	177	<b>1.500</b>	0,3	0,2
Marche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lazio	15.595	3.798	<b>19.393</b>	19.210	183	-	-	-	-	-	19.210	183	<b>19.393</b>	4,5	2,2
Abruzzo	1.521	942	<b>2.463</b>	1.519	944	-	-	-	-	-	1.519	944	<b>2.463</b>	0,4	0,3
Molise	253	-	<b>253</b>	253	-	-	-	-	-	-	253	-	<b>253</b>	0,1	-
Campania	824	17.209	<b>18.033</b>	17.459	574	-	-	-	-	-	17.459	574	<b>18.033</b>	4,1	2,1
Puglia	9.636	11.705	<b>21.341</b>	20.671	670	-	-	-	-	-	20.671	670	<b>21.341</b>	4,9	2,5
Basilicata	-	-	-	-	-	1.524	13.404	<b>14.928</b>	7.556	7.372	7.556	7.372	<b>14.928</b>	1,8	1,7
Calabria	7.413	216	<b>7.629</b>	7.120	509	-	-	-	-	-	7.120	509	<b>7.629</b>	1,7	0,9
Sicilia	5.347	1.489	<b>6.836</b>	6.193	643	-	149	<b>149</b>	-	149	6.193	792	<b>6.985</b>	1,5	0,8
Sardegna	3.226	4.011	<b>7.237</b>	4.095	3.142	297	11.066	<b>11.363</b>	297	11.066	4.392	14.208	<b>18.600</b>	1,0	2,1
<b>TOTALE</b>	<b>77.570</b>	<b>426.121</b>	<b>503.691</b>	<b>381.617</b>	<b>122.074</b>	<b>53.471</b>	<b>310.785</b>	<b>364.256</b>	<b>42.534</b>	<b>321.722</b>	<b>424.151</b>	<b>443.796</b>	<b>867.947</b>	100,0	100,0

Fonte: APAT

Figura 1.29 - Incenerimento di rifiuti speciali in Italia per regione, anni 2000 - 2003



Fonte: APAT

#### 1.4.4 Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti

Al fine di tracciare un quadro di riferimento sulla attuale situazione impiantistica in Italia, relativamente al trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti, l'APAT ha condotto un apposito censimento. Particolarmente complessa è risultata la raccolta delle informazioni sui numerosi impianti di depurazione che trattano rifiuti liquidi ai sensi dell'articolo 36 del D.Lgs.152/99 e per i quali non è disponibile, attualmente, alcuna informazione esaustiva.

Relativamente alla localizzazione del sistema impiantistico, la base informativa è costituita dal censimento condotto in occasione della predisposizione del Rapporto Rifiuti 2004; si è proceduto, quindi, ad implementare tale base informativa, in parte, mediante le informazioni trasmesse da regioni e province attraverso la compilazione di un apposito questionario predisposto ed inviato da APAT ed, in parte, attraverso l'elaborazione della banca dati MUD ed il confronto della stessa con ulteriori fonti di informazione.

Per quanto riguarda i quantitativi di rifiuti trattati dagli impianti le informazioni fornite dalle regioni e/o dalle province si riferiscono, quasi sempre, ai soli valori contenuti nelle autorizzazioni, ovvero alle quantità massime trattabili dagli impianti e non a quelle effettivamente trattate dagli stessi. Il dato inerente i quantitativi di rifiuti trattati da ciascun impianto è stato, pertanto, quasi interamente desunto dalla banca dati MUD su cui è stato effettuato un controllo puntuale finalizzato alla eliminazione delle dichiarazioni totalmente errate, delle doppie dichiarazioni e degli errori di unità di misura. A tal fine è stato, anche, condotto un confronto tra i moduli inerenti la gestione dei rifiuti (MG e MA) ed i moduli relativi, rispettivamente, al rifiuto ricevuto da terzi, al rifiuto conferito ad altra unità locale ed al rifiuto conferito a terzi per attività di trasporto (RT, DR e TE).

L'analisi approfondita delle dichiarazioni MUD ha evidenziato che, in molti casi, la compilazione risulta errata in quanto viene dichiarata come effettuata l'operazione di trattamento che è invece quella cui i rifiuti, semplicemente stoccati, dovrebbero essere successivamente destinati. In alcuni casi, comunque limitati, è stata,

inoltre, dichiarata per il medesimo quantitativo di rifiuto sia l'operazione D8 (trattamento biologico), sia l'operazione D9 (trattamento chimico-fisico). Tale modalità di dichiarazione, seppur concettualmente corretta, essendo in effetti i rifiuti sottoposti ad entrambi i trattamenti, porta, tuttavia, ad una duplicazione dei quantitativi. In tali casi si è, pertanto, scelto di inserire la quota esclusivamente sotto la voce D9, essendo il pre-trattamento chimico-fisico propedeutico al successivo trattamento biologico. Per maggior completezza di informazione sono stati, inoltre, riportati, per ciascun impianto, i quantitativi di rifiuti speciali avviati al ricondizionamento preliminare (D14) prima dell'operazione di smaltimento, nonché i quantitativi di rifiuti urbani complessivamente avviati alle operazioni D8, D9 e D14. Le altre tipologie di trattamento effettuate dagli impianti sono state, comunque, computate nel totale gestito dalle diverse regioni.

Il censimento è completato da informazioni, laddove disponibili, relative alla tipologia di impianto, alle tecnologie di trattamento adottate, agli estremi delle autorizzazioni ed allo stato operativo.

Va evidenziato che tra gli impianti censiti non sono compresi quelli di selezione/biostabilizzazione/produzione di frazione secca e CDR che, trattando esclusivamente rifiuti urbani o rifiuti speciali assimilati agli urbani, sono stati già analizzati nel volume 1, capitolo 2 relativo alla produzione ed alla gestione degli RU.

Nell'anno 2003, i quantitativi di rifiuti speciali complessivamente avviati al trattamento biologico (D8) risultano pari a circa 6,4 milioni di tonnellate, mentre le quantità destinate al trattamento chimico-fisico ammontano a poco meno di 5 milioni di tonnellate (di cui circa 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi, Tabella 1.33, Figura 1.30). Si registra, quindi, almeno apparentemente, una leggera contrazione, rispetto al 2002, per quanto riguarda i trattamenti biologici (-2,3%) ed una crescita significativa per quanto attiene i trattamenti di tipo chimico fisico (+12,4%). In realtà, non può essere effettuata una vera e propria distinzione tra i quantitativi di rifiuti avviati alle due tipologie di trattamento essendo le stesse, nella maggior parte dei casi, poste in sequenza (in particolare modo nel caso di impianti di depu-

razione delle acque reflue urbane e/o industriali). La maggior parte dei rifiuti computati sotto la voce D9 (soprattutto per i rifiuti non pericolosi), se si eccettua il caso degli impianti deputati al solo trattamento chimico-fisico, viene, quindi, successivamente avviata anche al trattamento biologico. In diversi casi, si è, inoltre, verificato che lo stesso impianto abbia dichiarato di effettuare il solo trattamento biologico nel 2002 e quello chimico-fisico nel 2003, o viceversa, mentre, all'atto pratico il rifiuto è stato inviato ad entrambi i trattamenti sia nel 2002 che nel 2003.

Analizzando il dato aggregato (trattamento biologico+trattamento chimico fisico) si rileva nel complesso una crescita di circa 370 mila tonnellate, pari ad un incremento percentuale del 3,4%.

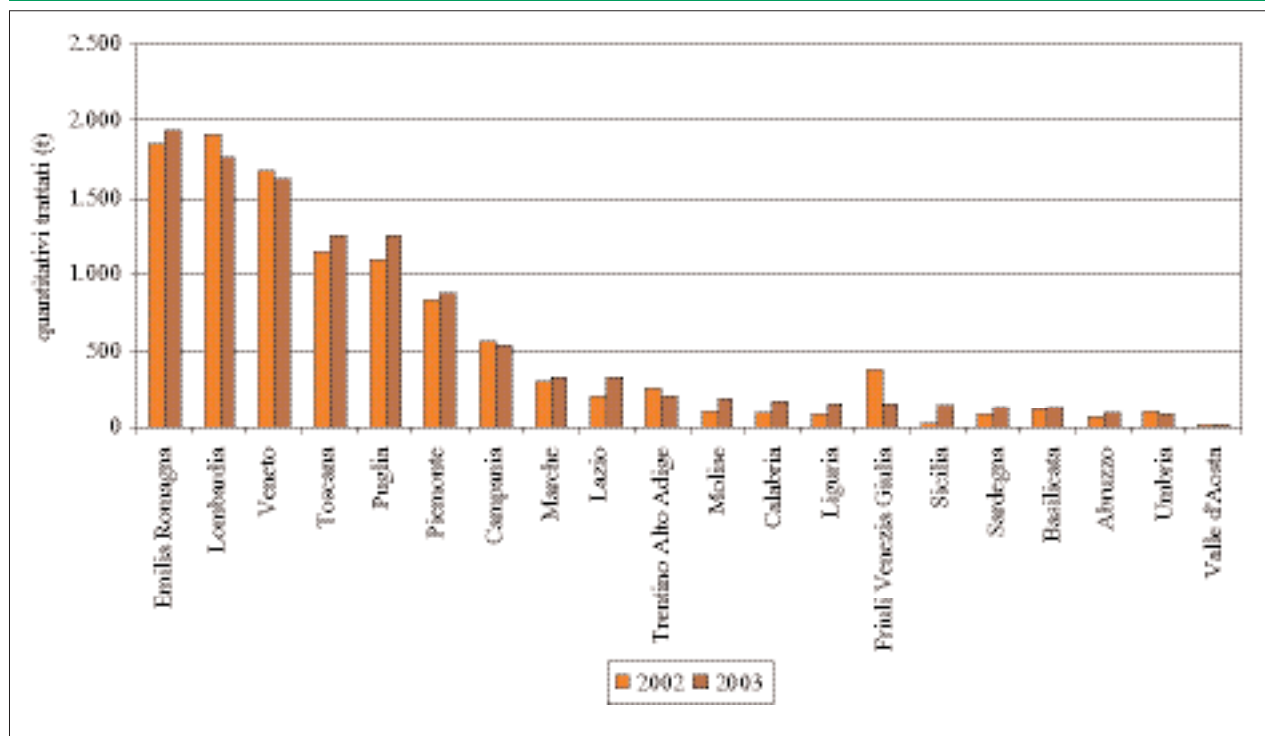
Con riferimento alle tre macroaree geografiche si registra un calo dei quantitativi complessivamente trattati nel Nord del Paese (-4,4%) e crescita consistenti nel Centro e nel Sud (rispettivamente del 12,2% e 22,7%).

Va evidenziato che le oscillazioni riscontrate nei dati, in taluni casi anche abbastanza rilevanti, sono, in parte, attribuibili ad un consolidamento delle informazioni rispetto a quelle contenute nel precedente censimento, che rappresentando una prima ricognizione degli impianti, era risultato inevitabilmente, non del tutto esaustivo. In più casi le oscillazioni rilevate a livello regionale dipendono, infatti, da variazioni nei quantitativi trattati da pochi impianti (talvolta anche da un solo impianto), che incidono, talora, in maniera anche rilevante sul dato complessivo.

Molti impianti trattano, inoltre, tipologie di rifiuti spesso soggette a forti fluttuazioni produttive (si vedano, ad esempio, i rifiuti derivanti dalle fosse settiche o dalla pulizia delle fognature) nonchè, in più casi, rifiuti di provenienza extraregionale. Ciò potrebbe in parte spiegare le oscillazioni registrate tra un anno e l'altro nei quantitativi trattati da uno stesso impianto.

Al Nord del Paese, due regioni fanno rilevare contrazioni, in valore assoluto, abbastanza significative e, per l'esattezza, Lombardia e Friuli Venezia Giulia. Nella prima il calo è attribuibile ad una riduzione generalizzata dei quantitativi trattati (diversi sono, infatti, gli impianti in cui si registra una calo dei rifiuti in ingresso), mentre

Figura 1.30 – Trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti speciali per regione, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

nella seconda la riduzione complessiva è dovuta ad un solo impianto di trattamento biologico, in provincia di Udine, che, nel corso del 2003 ha trattato una quantità di rifiuti inferiore rispetto al 2002.

Con riferimento alle regioni centrali crescite rilevanti si registrano per Toscana e Lazio; quest'ultima, in particolare, mostra un aumento consistente dei quantitativi di rifiuti speciali pericolosi avviati a trattamento chimico-fisico, che risultano praticamente raddoppiati.

Tale aumento è attribuibile, in larga parte, ad un impianto in provincia di Frosinone che risultava inattivo nel 2002 e che ha trattato più di 40 mila tonnellate di rifiuti speciali pericolosi nel 2003 e ad un impianto in provincia di Viterbo che ha visto raddoppiati i quantitativi di rifiuti pericolosi avviati al trattamento chimico-fisico.

La crescita nelle regioni del Sud risulta abbastanza generalizzata e particolarmente marcata in Sicilia (da 25 mila a 139 mila tonnellate), il cui dato relativo al trattamento biologico nel 2002 appare, comunque, molto basso. Si rileva, in particolare, che diversi impianti di depurazione delle acque reflue urbane, censiti nella regione, risultavano, in tale anno, autorizzati al trattamento dei rifiuti liquidi ma i quantitativi effettivamente avviati agli stessi erano limitati o, in alcuni casi, nulli. Va ribadito, ancora una

volta, come il monitoraggio degli impianti di depurazione risulti decisamente problematico; inoltre, i flussi in ingresso a tali impianti sono spesso molto variabili, in quanto trattati solamente nei limiti della capacità residua degli impianti stessi, il cui scopo prioritario è, ovviamente, il trattamento delle acque reflue.

Una crescita consistente in valore assoluto (+159 mila tonnellate), ma di minore peso percentuale (+14,5%) rispetto a quella della Sicilia si registra, tra il 2002 ed il 2003, in Puglia. Sul dato di tale regione incidono, in maniera rilevante, due impianti localizzati in provincia di Lecce in cui vengono conferiti elevati quantitativi, provenienti da tutta la provincia, di fanghi derivanti dallo spurgo delle fosse settiche. I due impianti, che già nel 2002 trattavano una ammontare complessivo di tale tipologia di rifiuto di poco inferiore alle 600 mila tonnellate, vedono ulteriormente aumentare i quantitativi trattati, che passano a circa 742 mila tonnellate.

In generale il 59,2% circa dei rifiuti trattati in impianti di tipo chimico-fisico e biologico è gestito nelle regioni del Nord, il 17,6% in quelle del Centro ed il 23,2% circa in quelle del Sud.

Il dettaglio delle informazioni inerenti il sistema impiantistico è riportato nelle Tabelle 1.34 - 1.53.

**Tabella 1.33 – Trattamento chimico-fisico e biologico dei rifiuti speciali per regione (tonnellate), anno 2002 - 2003**

	2002							2003						
	Non pericolosi		Pericolosi		Totale		RU	Non pericolosi		Pericolosi		Totale		RU
	D8	D9	D8	D9	D8	D9		D8	D9	D8	D9	D8	D9	
Piemonte	679.636	37.365	5.574	114.076	685.210	151.441	8.531	655.520	37.754	55.043	118.221	710.563	155.975	17.308
Valle d'Aosta	9.261	0	0	0	9.261	0	0	7.622	0	0	0	7.622	0	117
Lombardia	670.648	589.632	144.718	511.782	815.366	1.101.414	116.321	577.566	552.735	77.495	543.929	655.061	1.096.664	41.588
Trentino														
Alto Adige	194.600	58.010	245	1.725	194.845	59.736	4.179	174.692	35.227	223	1.789	174.915	37.016	5.536
Veneto	1.029.135	382.406	56.322	208.668	1.085.458	591.074	26.734	954.321	505.668	18.655	143.707	972.976	649.375	18.176
Friuli Venezia														
Giulia	334.144	24.967	2.380	21.045	336.524	46.012	3.571	112.523	23.801	3	14.396	112.526	38.197	2.346
Liguria	53.371	16.444	0	14.703	53.371	31.147	15.181	58.487	18.420	0	73.920	58.487	92.340	2.957
Emilia														
Romagna	807.326	656.878	25.839	363.366	833.165	1.020.244	118.421	693.393	862.584	63.017	326.693	756.410	1.189.277	84.474
<b>Nord</b>	<b>3.778.121</b>	<b>1.765.702</b>	<b>235.078</b>	<b>1.235.365</b>	<b>4.013.200</b>	<b>3.001.068</b>	<b>292.938</b>	<b>3.234.124</b>	<b>2.036.189</b>	<b>214.436</b>	<b>1.222.655</b>	<b>3.448.560</b>	<b>3.258.844</b>	<b>172.502</b>
Toscana	511.495	548.190	5.945	84.282	517.440	632.473	277.736	570.970	592.755	6.604	84.723	577.574	677.478	34.951
Umbria	99.438	3.654	946	0	100.384	3.654	29	72.154	3.912	1.861	0	74.015	3.912	1.101
Marche	214.549	65.087	144	22.003	214.693	87.091	1.693	210.297	84.765	28	31.991	210.325	116.756	1.863
Lazio	85.307	101.084	2.908	25.169	88.215	126.253	8.435	109.866	131.904	60	84.978	109.926	216.882	16.381
<b>Centro</b>	<b>910.789</b>	<b>718.015</b>	<b>9.943</b>	<b>131.454</b>	<b>920.732</b>	<b>849.471</b>	<b>287.893</b>	<b>963.287</b>	<b>813.336</b>	<b>8.553</b>	<b>201.692</b>	<b>971.840</b>	<b>1.015.028</b>	<b>54.296</b>
Abruzzo	10.899	26.509	0	24.670	10.899	51.180	382	22.166	27.475	0	44.839	22.166	72.314	8.053
Molise	108.086	0	1.823	20	109.909	20	45	153.935	32.141	467	181	154.402	32.322	48
Campania	395.993	131.082	9.845	27.669	405.838	158.751	8.372	370.769	122.325	4.051	33.972	374.820	156.297	26.982
Puglia	823.719	260.475	87	7.095	823.806	267.570	27	986.896	238.703	81	24.210	986.977	262.913	8.221
Basilicata	85.111	30.538	1.194	5.694	86.305	36.232	0	85.770	35.668	1008	9.154	86.778	44.822	0
Calabria	80.841	5.156	92	4.136	80.933	9.292	1.386	140.365	7.169	11	17.282	140.376	24.451	2.463
Sicilia	10.671	2.673	7.753	3.464	18.424	6.138	4	133.900	1.434	195	3.933	134.095	5.367	172
Sardegna	48.597	9.404	1.615	19.921	50.212	29.325	2.409	46.225	44.484	5.686	37.997	51.911	82.481	3.657
<b>Sud</b>	<b>1.563.917</b>	<b>465.837</b>	<b>22.409</b>	<b>92.669</b>	<b>1.586.326</b>	<b>558.508</b>	<b>12.625</b>	<b>1.940.026</b>	<b>509.399</b>	<b>11.499</b>	<b>171.568</b>	<b>1.951.525</b>	<b>680.967</b>	<b>49.596</b>
<b>Italia</b>	<b>6.252.827</b>	<b>2.949.554</b>	<b>267.430</b>	<b>1.459.488</b>	<b>6.520.258</b>	<b>4.409.047</b>	<b>593.456</b>	<b>6.137.437</b>	<b>3.358.924</b>	<b>234.488</b>	<b>1.595.915</b>	<b>6.371.925</b>	<b>4.954.839</b>	<b>276.394</b>

Fonte: APAT

Guida alla lettura delle tabelle 1.34-1.53

U: depuratore acque reflue urbane  
 I: depuratore acque reflue industriali  
 R: impianto trattamento rifiuti  
 P: rifiuti pericolosi

NP: rifiuti non pericolosi  
 O: impianto operativo  
 NO: impianto non operativo  
 C: impianto in costruzione o in avviamento



Tabella 1.34 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Piemonte, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
AL	Molino dei Torti	R	3.000		54,7					0	15		TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO TRA CUI INERTIZZAZIONE		17/10/2002	31/10/2007	O
AL	Alessandria	U	1600 t/a	1.375,6						0	19, 20		PRE-ISPESSIMENTO DIGESTIONE ANAEROBICA	DISIDRATAZIONE PER PRESSATURA	29/01/2001	31/01/2006	O
AL	Acqui Terme	U		182,0						0	19						O
AL	Cassano Spinola	U+I	22.717 mc/g	37.662,1			904,8			2	02 07 08 19 20	07	GRIGLIATURA, DIGESTIONE AEROBICA	ISPESSIMENTO - GRIGLIATURA - STABILIZZAZIONE - FILTRAZIONE - ESSICCAMENTO	02/05/2002	31/12/2006	O
AL	Casale Monferrato	U	6 mc/g	0,0	0,0					0	19		DIGESTIONE ANAEROBICA	DISIDRATAZIONE TRAMITE CENTRIFUGAZIONE	19/11/1999	30/11/2004	O
AL	Quattordio	U	150 mc/G	881,1						0	19 20			ESSICCAZIONE	28/07/2000	31/12/2007	O
AL	Basaluzzo	U	10.560	2.798,3			2,5			4	02 06 07 16 19 20	07	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DIG. AEROBICA, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, CLORAZIONE, FILTRAZIONE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, NASTROPRESSA	14/12/2000	31/08/2007	O
AT	Asti	U		2.924,4						0	20		DIGESTIONE AEROBICA				O
AT	Costigliole		d'Asti	U		11.462,4				0	02 20						O
BI	Biella	U+I	24.200	12.407,1						0	02 19		GRIGLIATURA, DISOLEATURA, DISSABBIATURA, FLOCCULAZIONE CHIMICA SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DIG. AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)	STABILIZZ. AEROBICA E ANAEROBICA, ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA, ESSICCAMENTO SU LETTI		19/11/2007	O
BI	Biella	U+I			580,9					0	20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, FLOCCULAZIONE SEDIM. PRIMARIA, DIG. AEROBICA, SEDIM. FINALE, FILTRAZIONE SU CARBONE ATTIVO, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)				O

segue: Tabella 1.34 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Piemonte, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BI	Cossato	U+I	123.192	82.675,4					536	02 03 04 08 16 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, OMOGENEIZZAZIONE, FLOTTAZIONE SEDIME. PRIMARIA, DIG. AEROBICA, FILTRAZIONE A BIOMASSA ADESA, SEDIM. SECONDARIA, FILTRAZIONE, TRATTAMENTO CON CARBONE ATTIVO, DISINFEZIONE	PREISPESAMENTO - DIGESTIONE ANAEROBICA - POST ISPESAMENTO - DISIDRATAZIONE		17/07/2008	O	
CN	Fossano	R	40 mc/g	0,0	0,0				0	19		EQUALIZZAZIONE, TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DIG. AEROBICA, CHIARIFICAZIONE PER FLOTTAZIONE, FILTRAZIONE SU QUARZITE, OSMOSI INVERSA	DISIDRATAZIONE MECCANICA	26/01/2001	31/12/2005	NO	
CN	Cuneo	U	185.000 AE	22.284,6					0	02 16 19 20		GRIGLIATURA, COMPATTAZIONE (PER I RIFIUTI AVVIATI ALLA LINEA FANGHI) GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SEDIM. PRIMARIA, DIG. AEROBICA, DECANTAZIONE SECONDARIA, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)	GRIGLIATURA FANGHI PRIMARI, ISPESAMENTO DINAMICO FANGHI DI SUPERO BIOLOGICI, MISCELAZIONE FANGHI MISTI, DIG. ANAEROBICA, DISIDRATAZ. MECCANICA, LETTI ESSICCAMENTO (EMERGENZA)	21/07/2000	31/12/2004	O	
CN	Garessio	U	21.770 AE	1.937,6					0	19		SEDIME PRIMARIA, DIG. AEROBICA, SEDIM. SECONDARIA, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)	STABILIZ. AEROBICA, ISPESAMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA, ESSICCAMENTO SU LETTI (EMERGENZA)		31/12/2006	O	
CN	Govone	U	41.000 mc/a linea acque; 3.000 mc/a linea fanghi (210.000 AE)	31.229,8					0	02 16 19 20		RECUPERO INERTI, GRIGLIATURA, VASCA DI ACCUMULO ED OMOGENEIZZAZIONE GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SEDIM. PRIMARIA, TRATTAMENTO BIOLOGICO CON ROTORI, DECANTAZIONE SECONDARIA, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)	ISPESAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, DISIDRATAZIONE, RECUPERO BIOGAS	21/09/2000	31/12/2004	O	

segue: Tabella 1.34 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Piemonte, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
CN	Boves	I	48.700 (300 mc/g)	874,4						0	02 19 20		STOCCAGGIO, EQUALIZZAZIONE, CHIARIFLOCCULAZIONE, DENITRIFICAZIONE, DIG. AEROBICA,	ISPESSIMENTO STATICO-ADDENSAMENTO-STOCCAGGIO	22/06/1999	30/06/2004	O
CN	Verzuolo	I	800 mc/a	0,0	0,0					0	190703	190702	OMOGENEIZZAZIONE-NEUTRALIZZAZIONE E FLOCCULAZIONE - CHIARIFLOCCULAZIONE - OSSIDAZIONE BIOLOGICA A FANGHI ATTIVI - SEDIMENTAZIONE	STOCCAGGIO - NASTROPRESSA	16/03/2001	31/12/2005	O
CN	Monasterolo di Savigliano	U	50	0,0	0,0					0	19						O
CN	Mondovì	U	156	139,5						0	19						O
CN	Sommariva Perno	R	29.200	0,0	0,0					0	190703		DENITRIFICAZIONE - OSSIDAZIONE A FANGHI ATTIVI - ULTRAFILTRAZIONE	DISIDRATAZIONE CON NASTRO PRESSA			C
NO	Cerano	I	30.000 mc/a (1.000 mc/g)	25.720,5						0	02 03 04 07 08 16 19		IMPIANTO DI DEODORIZZAZIONE PER STOCCAGGIO REFLUI	GRIGLIATURA, DISIDRATAZIONE	16/09/1999	15/09/2009	O
NO	San Pietro Mosezzo	U	3,5 t/g		86,2			3.805,1		0	04 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 19	06 07 08 15 16 17 19	IMPIANTO DI DETOSSIFICAZIONE RIFIUTI PERICOLOSI		25/02/2000	28/02/2005	O
NO	Dormelletto	U		3.480,0						46	20						O
NO	Novara	U		6.526,6						2.362	19 20						O
NO	Lesa	U		107,0						0	20						O
NO	Briga Novarese	U		719,0						0	20						O
NO	Cerano	U		16.479,8						94	02 07 19 20						O
NO	Cerano			12.143,9						0	01				04/10/2000	04/10/2005	O

segue: Tabella 1.34 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Piemonte, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
NO	Fara Novarese	U	13.800	8.020,5	843,3				0	02 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, PREAERAZIONE. EQUALIZZAZIONE, FLOCCULAZIONE, SEDIM. PRIMARIA, DIG. AEROBICA, SEDIM. SECONDARIA	PREISPESAMENTO, DIG. ANAEROBICA, DIG. SECONDARIA, POSTISPESAMENTO STATICO, NASTROPRESSA, RISCALDAMENTO, ESSICCAMENTO SU LETTO (EMERGENZA)	23/11/2000	23/11/2005	O	
NO	San Maurizio d'Opaglio	U	4.780	247,0					20	02 19				03/07/2002	03/07/2007	O	
TO	Venaria Reale	I	3.520		273,2				0	08 11 15	07 08 11 12 14 15	ACCUMULO - ROTTURA EMULSIONI OLEOSE - DISOLEAZIONE - NEUTRALIZZAZIONE - CHIARIFLOCCULAZIONE - FILTRAZIONE - ADSORBIMENTO SU CARBONI ATTIVI	DECANTAZIONE PER GRAVITA'	26/10/2000	26/10/2005	O	
TO	Villastellone	I I	2.580	17.160,3		52.233,8		3.768,2	987 0	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	04 05 06 07 08 11 12 13 14 15 16 17 18 19	TRATTAMENTO EMULSIONI OLEOSE, GRIGLIATURA, OMOGENEIZ., SEDIM., NEUTRALIZ., PRECIPITAZIONE CHIMICA, CHIARIFLOCCULAZIONE, DIG. AEROBICA, FILTRAZIONE SU SABBIA E ADSORBIMENTO SU CARBONE ATTIVO	STABILIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E DISIDRATAZIONE		30/04/2008	O	
TO	Settimo Torinese	I	14.000		969,7				0	02 06 07 08 11 16 19	04 06 07 08 09 11 12 13	DISOLEATURA E DISEMULGAZIONE, EQUALIZZAZIONE, NEUTRALIZZAZIONE, DISOLEATURA, FLOCCULAZIONE, SEDIM., CHIARIFICAZIONE, FILTRAZIONE SU COLONNA	CONDIZIONAMENTO CON POLIELETTROLITA, ISPESAMENTO, NASTROPRESSATURA	30/10/2000	30/10/2005	O	
TO	Collegno	U+R	80.000	0,0	0,0				0	16 20		TRATTAMENTO CFB - DEGHIATURA - GRIGLIATURA - DISABBIATURA - FLOCCULAZIONE - SEDIMENTAZIONE - NITRIFICAZIONE - DENITRIFICAZIONE - SEDIMENTAZIONE - DISINFEZIONE - ULTRAFILTRAZIONE	RICIRCOLO FANGO ATTIVO - PREISPESAMENTO - DIGESTIONE ANAEROBICO - ISPESAMENTO - DISIDRATAZIONE		29/01/2007	O	

segue: Tabella 1.34 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Piemonte, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TO	Orbassano	I+R	1.200		18.186,5	15.275,0		49.065,6	26.266,2	0	01 02 03 04 05 06 07 08 10 11 12 15 16 17 18 19 20	02 03 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	GRIGLIATURA - DESABBIATURA - OMOGENEIZZAZIONE - - SEDIMENTAZIONE PRIMARIA - FLOCCULAZIONE - SEDIMENTAZIONE SECONDARIA - NITRIFICAZIONE - DENITRIFICAZIONE - SEDIMENTAZIONE FINALE - DISINFEZIONE - ULTRAFILTRAZIONE	CONDIZIONAMENTO - FILTROPRESSATURA	06/05/2003	06/05/2008	O
TO	Torino	U+I	240 mc/g		3.307,3					0	16		GRIGLIATURA - ACCUMULO ED EQUALIZZAZIONE - FLOCCULAZIONE - CHIARIFICAZIONE - NEUTRALIZZAZIONE - FILTRAZIONE	CONDIZIONAMENTO CON POLIELETTROLITA - ISPESSIMENTO - NASTROPRESSATURA	31/1/2002	31/01/2007	O
TO	Torino	U+I	150 mc/g	5.823,1						0	16 19		GRIGLIATURA - DISSABBIATURA - ACCUMULO ED EQUALIZZAZIONE - ALCALINIZZAZIONE - SEDIMENTAZIONE - ACIDIFICAZIONE/NEUTRALIZZAZIONE - FLOCCULAZIONE - SEDIMENTAZIONE - FILTRAZIONE	ISPESSIMENTO - CONDIZIONAMENTO CON POLIELETTROLITA - CENTRIFUGAZIONE	05/02/2002	02/05/2007	O
TO	Carmagnola	U	14.500	22.757,4						0	02 19 20		TRATT. BIOLOGICO TRAMITE BIO RULLI	ISPESSIMENTO PER GRAVITA'		30/03/2009	O
TO	Chieri	U		243,0						0	19 20						O
TO	Feletto	U	39.500	36.557,8						3.347	07 16 19 20		GRIGLIATURA - DISABBIATURA E/O DISOLEATURA - SEDIMENTAZIONE - OSSIDAZIONE BIOLOGICA A FANGHI ATTIVI STEP AERATION- SEDIMENTAZIONE - DISINFEZIONE	PREISPESSIMENTO - DIGESTIONE ANAEROBICA - POST ISPESSIMENTO - DISIDRATAZIONE MECCANICA			O
TO	Rivara	U		162,0						0	20						O
TO	San Maurizio Canavese	U		2.466,2						0	02 19 20						O
TO	Strambino	U	5.030	371,5						0	19 20		GRIGLIATURA - DISABBIATURA E/O DISOLEATURA - PREDENITRIFICAZIONE - NITRIFICAZIONE - STABILIZZAZIONE - DECANTAZIONE - DISINFEZIONE	ISPESSIMENTO - DISIDRATAZIONE MECCANICA	16/05/2001	16/05/2006	O

segue: Tabella 1.34 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Piemonte, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TO	Torino	I	40.000 (136,8 mc/g)		7.088,0					0	04 06 08 15 16 19	06 07 11 12 13 16	TRATTAMENTO CHIMICO FISICO - ROTTURA EMULSIONI - CORREZIONE DEL PH - DISOLEAZIONE - CHIARIFLOCCULAZIONE - TRATTAMENTO BIOLOGICO SBR - FILTRAZIONE	DISIDRATAZIONE PER CENTRIFUGAZIONE PER I FANGHI CF - ISPESSENTAMENTO STATICO - DISIDRATAZIONE PER CENTRIUGAZIONE PER I FANGHI DEL BIOLOGICO -	19/04/2001	19/04/2006	O
TO	Rivalta di Torino	I	110.960	30.642,4						0	06 08 19	07 08 12 13	TRATTAM. EMULSIONI OLESOE, TRAMITE DISOLEAZIONE E SED, SEDIM. IN VASCA E STADIO CHIMICO-FISICO CON COAGULATORE CIRCOLARE E DOSAGGIO DI CLORURO FERRICO E POLIELETTROLITA, OMOGENEIZZAZIONE, SEDIM. PRIMARIA, CHIARIFLOCCULAZIONE, EQUALIZZAZIONE E BILANCIAMENTO, DIG. AEROBICA, SEDIM.	ISPESSENTAMENTO, STABILIZZAZIONE CON CALCE, FILTROPRESSATURA	18/04/2000	18/04/2005	O
TO	Torino	I		0,0	0,0					0					26/06/2000	26/06/2005	C
TO	Pianezza	U	19.500	69.857,3						0	02 07 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA E/O DISOLEATURA, EQUALIZZAZIONE, ALCALINIZZAZIONE, SEDIM. PRIMARIA, ACIDIFICAZIONE-NEUTRALIZZAZIONE, FLOCCULAZIONE, TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI, SEDIM. SECONDARIA, FILTRAZIONE FINALE, CLORAZIONE	ISPESSENTAMENTO, DIG. ANAEROBICA, DISIDRATAZIONE, RECUPERO BIOGAS	11/08/1998	11/08/2008	O
TO	Valperga	U		114,2						0	20						O
TO	La Loggia	R	12							0	06 07 08 09 12 15 16 18	06 07 09 11 14 15 16 18 19			29/01/1998	29/01/2003	NO
TO	Torino		616							0					13/11/2002	13/11/2007	NO
TO	Moncalieri	R	2.000			20,2		10,9	2.415,3	0	16	13 14 15 16			10/12/1998	10/12/2003	O
TO	Castiglione Torinese	U		110.448,4						9.326	02 16 19 20						O

segue: Tabella 1.34 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Piemonte, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TO	Moncalieri	R			459,4			2.050,4		0	16 19	10 16					O
TO	Germagnano	R	-		1.623,1					0	19						O
TO	Oulx	U		84,0						0	20						O
TO	Barbania	U		26,0						0	20						O
VB	Verbania	U		2.216,3						520	19 20	13	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA SEDIM. PRIMARIA, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE, SEDIM., RIMOZIONE FOSFORO, SEDIM. TERZIARIA, DISINFEZIONE	ISPESSIMENTO, DIG. ANAEROBICA CON RECUPERO BIOGAS, NASTROPRESSA			O
VB	Cannobio	U		28.042,0			862,8			0	06 19 20	09	DIGESTIONE AEROBICA E ANAEROBICA	ISPESSIMENTO - STABILIZZAZIONE - DISIDRATAZIONE	25/6/2003	28/09/2008	O
VB	Domodossola	U		199,4						0	19 20						O
VB	Gravellona Toce	U		5.642,3						0	07 19 20		DIGESTIONE AEROBICA E ANAEROBICA	ISPESSIMENTO - STABILIZZAZIONE - DISIDRATAZIONE	23/02/2001	23/02/2006	O
VB	Omegna	R	20.000		4.082,7			14.780,5		0	02 08 11 12 19	07 08 11 13 16 19	NEUTRALIZZAZIONE - FLOCCULAZIONE - PRECIPITAZIONE	FILTROPRESSA		01/08/2009	O
VB	Omegna	U		4.799,0			1.039,4			64	02 19 20	19	DIGESTIONE AEROBICA E ANAEROBICA	ISPESSIMENTO - STABILIZZAZIONE - DISIDRATAZIONE		21/12/2005	O
VC	Vercelli	U	33.800 mc/a	300,1						0	15 16 17 19	15 16	DIG. AEROBICA	DIG. ANAEROBICA		02/11/2004	O
VC	Serravalle Sesia	U	40.000 mc/a	35.328,8						0	03 04 19 20		DIG. ANAEROBICA E AEROBICA	DIG. ANAEROBICA PRESSATURA	31/08/2000	30/08/2005	O
<b>TOTALE</b>				<b>655.520,3</b>	<b>37.753,6</b>	<b>20.578,2</b>	<b>55.043,3</b>	<b>118.220,8</b>	<b>32.449,7</b>	<b>17.308</b>							

Fonte: APAT



**Tabella 1.35 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Valle d'Aosta, anno 2003**

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
AO	Brissogne	R		0,0	0,0												NO
AO	Arnad			2.028,8							02 19 20						O
AO	Brissogne	U		5.593,6						116,8	02 19 20						O
<b>TOTALE</b>				<b>7.622,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>116,8</b>							

Fonte: APAT

**Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003**

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
BG	Casirate d'Adda	R			16.148,9	3.641,6			27.337,0	1.467,2	183	02 04 06 07 08 09 10 11 16 19 20	06 07 08 09 11 12 13 14 16 19	STRIPPAGGIO E RECUPERO AMMONIACA; CHIMICO FISICO PRINCIPALE (NEUTRALIZZAZIONE, CHIARIFLOCCULAZIONE, FILTRAZIONE, TRATTAMENTO CARBOINI ATTIVI, RECUPERO ELETTROLITICO RAME, RECUPERO FLOCCULANTI E ALTRI MATERIALI), CHIMICO FISICO SECONDARIO OSSIDAZIONE BIOLOGICA; TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DI FINITURA, FILTRAZIONE SU SABBIE E/O CARBONI ATTIVI	FILTROPRESSATURA, CONDIZIONAMENTO	1999	24/09/2004	O
BG	Costa Volpino	U	21.600	2.788,7							301	02 04 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA OSSIDAZIONE A BIOMASSA SOSPESA, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE, DEFOSFATAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE, CLORAZIONE	PREISPESAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, POST-ISPESAMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA, LETTI ESSICCAMENTO (EMERGENZA)	2000	13/03/2005	O

segue: Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BG	Grassobbio	I	178.000	31.565,0	40.139,6		11.101,8	84.409,5	0	02 06 07 08 16 19	06 07 08 09 16 19	DISTILLAZIONE DEI SOLVENTI DALLE ACQUE, OSSIDAZIONE AD UMIDO DEI COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI, TRATTAMENTO CHIMICO FISICO (CONTROLLO pH, FLOCCULAZIONE/COAGULAZIONE), CHIARIFICAZIONE PRIMARIA ED EQUALIZZAZIONE OSSIDAZIONE (NITRIFICAZIONE E DEINTRIFICAZIONE), CHIARIFICAZIONE	ISPESSENTAMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA CON NASTROPRESSA		17/05/2007	O	
BG	Lurano	U	200 mc/g		39.556,0				110	19 20		GRIGLIATURA, PREAREAZIONE E STRIPPAGGIO COMPOSTI VOLATILI, PRECIPITAZIONE CHIMICO-FISICA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)	FANGHI BIOLOGICI: PREISPESSENTATORE, DIGESTIONE ANAEROBICA, DISIDRATAZIONE CON FILTROPRESSATURA, POSTISPESSENTATORE. FANGHI DA TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO: SEDIMENTAZIONE LAMELLARE PER SEPARAZIONE PREVENTIVA, ACCUMULO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE CON NASTROPRESSA		29/06/2008	O	
BG	Pontirolo Nuovo	I	36000		8.006,7			14.782,7	0	02 06 08 11 12 16 19 20	06 07 09 11 12 16 19	GRIGLIATURA, STRIPPAGGIO AMMONIACA, FLOTTAZIONE, CORREZIONE pH, TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, FILTRO A SABBIA	STABILIZZAZIONE AEROBICA, DISIDRATAZIONE MECCANICA (NASTROPRESSA)	2000	29/12/2005	O	
BG	Ranica	U	90 mc/g		9.618,9				515	20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE A MASSA SOSPESA, SEDIMENTAZIONE FINALE, DISINFEZIONE	PREISPESSENTAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, POST-ISPESSENTAMENTO, NASTROPRESSATURA CON DOSAGGIO POLIELETTROLITI	1999	15/01/2004	O	

segue: Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			NP (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
BG	Treviglio	R	103680	31.384,0	21.479,9				38.378,7			01 02 03 04 06 07 08 10 11 12 16 18 19 20	06 07 08 09 10 11 12 13 16 19	PRECIPITAZIONE DI METALLI CON SOLFURO, TRATTAMENTO TIPO FENTON, ECC., DENITRIFICAZIONE, OSSIDAZIONE AERATA, SEDIMENTAZIONE FINALE, CLORAZIONE, EVENTUALE FILTRAZIONE DI EMERGENZA (FILTRO A SABBIA E FILTRI A CARBONE ATTIVO)	ISPESAMENTO (FANGHI CHIMICO-FISICI E BIOLOGICI SEPARATI); FILTROPRESSATURA PER I FANGHI CHIMICO FISICI; NASTROPRESSATURA PER I FANGHI BIOLOGICI.		26/03/2009	O
BG	Urgnano	I	35000		23.567,9				10.739,2	0		01 02 04 06 07 08 09 11 12 16 19	06 07 09 11 12 13 16	FILTRO A COCLEA, REAZIONE, FLOCCULAZIONE, SEDIMENTAZIONE, FILTRAZIONE E ASSORBIMENTO (QUARZITE E CARBONE ATTIVO), OSSIDAZIONE, DENITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE	FANGHI BIOLOGICI: ADDENSAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, ISPESAMENTO, NASTROPRESSA. FANGHI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO: PREADDENSEMENTO, NASTROPRESSA		17/05/2007	O
BS	Maclodio	R			1.289,2	316,9			15.747,3	299,4	27	06 16 17 19	06 10 17 19	TRATTAMENTI DI INERTIZZAZIONE				O
BS	Brescia	U	3 LINEE: 2 DA 24.000 mc/g E 1 DA 12.000 mc/g	57.225,1							18	02 19 20		GRIGLIATURA, DISOLEATURA AERATA, DENITRIFICAZIONE, FILTRAZIONE DI SICUREZZA, OSSIDAZIONE-DENITRIFICAZIONE, ULTRAFILTRAZIONE				O
BS	Brescia	R			36.065,1	1.500,8			115.958,9	237,1	1.042	01 02 03 04 06 07 08 10 11 12 16 17 19 20	05 06 07 08 09 10 11 12 13 16 17 19	OSSIDORIDUZIONE, NEUTRALIZZAZIONE, OSMOSI INVERSA, DIGESTIONE AEROBICA	DISIDTRATAZIONE CON FILTROPRESSA		29/04/2009	O
BS	Brescia	R	105.000		41.073,6				44.537,2		1.312	01 02 03 04 06 07 08 10 11 12 16 19 20	06 07 08 09 10 11 12 13 16 19			26/02/2001	26/02/2006	O

segue: Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BS	Castegnato	R			16.039,3	520,6		21.652,6	329,8	47	01 02 06 07 08 10 11 12 15 16 17 18 19 20	05 06 07 08 10 11 12 13 14 15 16 17 19	TRATTAMENTI DI INERTIZZAZIONE				O
BS	Castrezzato	U		1.358,7						0	20		DIGESTIONE AEROBICA				O
BS	Veza d'Oglio	U	1000	322,3						20	20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, PREAERAZIONE, NITRIFICAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE	STABILIZZAZIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO			O
BS	Adro	R	73000	1.089,0	12.103,2			32.161,9		771	02 04 06 07 08 11 16 19 20	06 07 08 09 11 12 13 16 19	COAGULAZIONE, FLOCCULAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA	DISIDRATAZIONE CON FILTROPRESSA		16/04/2008	O
BS	Gavardo	R	171550	4.776,0	7.859,9			7.027,0		91	01 02 06 07 08 10 11 12 16 17 19 20	06 07 08 09 11 12 13 14 16 19				26/02/2006	O
BS	Brescia	I	360 mc/g	0,0	0,0					0			COAGULAZIONE, FLOCCULAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA	ISPESSIMENTO CON CALCE IDRATA, DISIDRATAZIONE CON FILTROPRESSA	25/11/2002	25/11/2007	NO
BS	Quinzano d'Oglio	R	1,60 mc/g	134,0						0	02						O
CO	Figino Serenza	R	40560		28.131,4			506,9		0	02 03 04 08 11 12 19	06 07 08 09 11 12	CHIMICO-FISICO, EQUALIZZAZIONE, DENITRIFICAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA, DECANTAZIONE, CHIARIFLOCCULAZIONE, DECANTAZIONE FINALE, FILTRAZIONE	LINEA FANGHI	28/02/1997	21/03/2008	O
CO	Bulgarograsso	R	50000	17,6	523,1	429,8	148,2	6.387,7	159,9	0	06 07 08 15 16	06 07 08 09 12 13 14 15 16 19	TRATTAMENTI DI SOLVENTI E MISCELE DI SOLVENTI, TRITURAZIONE DI IMBALLAGGI CONTAMINATI				O

segue: Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
CO	Bulgarograsso	U	70 t/g	5.560,1						0	19		ISPESSIMENTO E DISIDRATAZIONE TRAMITE NASTROPRESSA	26/11/1999	16/06/2004	NO	
CO	Como	U		1.510,3						517	20			GESTIONE IN REGIME DI COMUNICAZIONE EX ART 36 D.LGS 152/99		O	
CO	Mariano Comense	U		1.196,5						0	20			GESTIONE IN REGIME DI COMUNICAZIONE EX ART 36 D.LGS 152/99		O	
CO	Novedrate	R	400 t/g	5.847,9	6.903,0		9.752,8			1.688	01 02 04 06 07 08 10 11 12 16 19 20	06 07 08 11 12	TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO: CHIARIFLOCCULAZIONE IN AMBIENTE ACIDO E BASICO, SEDIMENTAZIONE+TRATTAMENTO PRESOSSIDAZIONE IN REATTORE SBR, DIGESTIONE AEROBICA	ISPESSIMENTO, FLOCCULAZIONE POLIELETTROLITICA E DISIDRATAZIONE TRAMITE CENTRIFUGAZIONE O FILTROPRESSATURA	29/12/1999	29/12/1999	O
CO	Rovellasca	R	78000	28.773,0			25.622,0			0	02 04 06 07 08 09 12 16 19	07 08 09 12 19				O	
CO	Villa Guardia	R	70 mc/g		10.067,3					0	20		DISSABBIATURA, EQUALIZZAZIONE, DECANTAZIONE, REGOLAZIONE pH, FLOCCULAZIONE, FLOTTAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO E DISIDRATAZIONE TRAMITE NASTROPRESSA		08/07/2008	O
CR	Casalmaggiore	U	8652 mc/g		22.363,1					29	02 08 19 20	19	GRIGLIATURA, COAGULAZIONE, NEUTRALIZZAZIONE, FLOCCULAZIONE, SEDIMENTAZIONE, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DENITRIFICAZIONE, OSSIDAZIONE NITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)	ISPESSIMENTO PER GRAVITA', DIGESTIONE ANAEROBICA, DISIDRATAZIONE PER PRESSATURA	06/04/2001	05/04/2006	O

segue: Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
CR	Crema	U	51.000 mc/g (DI CUI 171 mc/g RIFIUTI +32 mc/g FANGHI)	36.511,6	29,5					153	02 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DENITRIFICAZIONE, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, NITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)	ISPESSIMENTO PER GRAVITA', DIGESTIONE ANAEROBICA, POST-ISPESSIMENTO PER GRAVITA', DISIDRATAZIONE PER PRESSATURA	20/11/1998	19/11/2003	O
CR	Cremona	U	51.000 mc/g (240 mc/g RIFIUTI + 30 mc/g FANGHI)	1.169,6	28.610,8					0	02 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, COAGULAZIONE, FLOCCULAZIONE SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, PREDENITRIFICAZIONE, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, NITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, DISINFEZIONE (CLORAZIONE)	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, POST-ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA MEDIANTE NASTROPRESSA, ESSICCAMENTO TERMICO			O
LC	Lecco	R	105000		51.146,3				40.121,9	168	01 04 06 07 08 10 11 12 16 19 20	06 07 08 11 12 13 16 19	TRATTAMENTI DI INERTIZZAZIONE				O
LC	Valmadrera	U	36500	10.259,5					9.045,1	0	02 08 16 19 20	07 11 12 13 18					O
LC	Verderio Inferiore	U	95 mc/g	10.909,0						13	19 20						O
LO	Maccastorna	R	90000		65.906,4					0	02 04 17 19						O
LO	Lodi	U			54,7					323	19 20						
MN	Castiglione delle Stiviere	U	73000	24.081,8						0	02 07 08 19 20		TRATTAMENTO INTEGRATO CHIMICO-FISICO E BIOLOGICO	DIGESTIONE ANAEROBICA		07/06/2007	O
MN	Mantova	U	150 mc/g (LINEA ACQUE), 25 mc/g (LINEA FANGHI)	21.866,4					19,5	1.929	02 13 19 20	13	OSSIDAZIONE CON OSSIGENO PURO, DIGESTIONE AEROBICA	PREISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA		16/11/2008	O

segue: Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
PV	Sannazzaro de' Burgondi	R	8150		3.246,5				0	05		STABILIZZAZIONE			04/02/2009	O	
PV	Vigevano	U	31500	2.983,7					1.218	19 20		DIGESTIONE AEROBICA				O	
PV	Giussago	R	120000		7.274,4			32.861,2	0	06 07 10 11 12 19	05 06 07 08 10 11 12 16 17 19	INERTIZZAZIONE CON CEMENTO (SOLIDIFICAZIONE E STABILIZZAZIONE)			21/02/2005	O	
PV	Belgioioso	U	22000	17.867,6					0	19 20						O	
PV	Broni	R		0,0	0,0				0			TRATTAMENTO TERRENI INQUINATI				O	
PV	Broni	U		866,8					2	02 20						O	
PV	Stradella	U		2.034,4					11	02 19 20						O	
PV	Pavia	U		22.549,1					156	19 20						O	
PV	Voghera	U		2.566,1					89	02 19 20		DIGESTIONE AEROBICA				O	
PV	Varzi	U		47,0					0	20		DIGESTIONE AEROBICA				O	
SO	Morbegno	U	7300	1.552,2					0	02 19 20		GRIGLIATURA, DIGESTIONE AEROBICA	DIGESTIONE, ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE	26/02/2001	26/02/2006	O	
SO	Gordona	U	21000	169,1					0	02 19		GRIGLIATURA, DIGESTIONE AEROBICA	DISIDRATAZIONE, CONDIZIONAMENTO, ISPESSIMENTO	28/05/1999	28/05/2004	O	
VA	Cairate	R	36.000	0,0	0,0				0			ESTRAZIONE CON ESANO DI: OLI MINERALI E VEGETALI DA TERRE DECOLORANTI, OLI MINERALI DA TERRE DECOLORANTI			19/09/2007	O	
VA	Malnate	R	5.000	0,0	0,0				0			ESTRAZIONE DI ARGENTO CON SOLUZIONE DI CLORURO FERRICO DA PELLICOLE E LASTRE FOTOLITORADIOGRAFICHE		26/02/2001	26/02/2006	O	
VA	Cairate	U+R	73000	36.142,4					0	19		OMOGENEIZZAZIONE, CHIARIFLOCCULAZIONE, ALCALINIZZAZIONE, STRIPPAGGIO AMMONIACA, NEUTRALIZZAZIONE, ACCUMULO FINALE, TRATTAMENTO BIOLOGICO	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA E DISIDRATAZIONE MECCANICA		02/11/2008	O	



segue: Tabella 1.36 - Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
VA	Caronno Pertusella	U	200 mc/g	0,0	0,0					0			FILTRAZIONE, PRESSOCOMPATTAZIONE, SEPARAZIONE, LAVAGGIO ED ESTRAZIONE SABBIA, DISOLEAZIONE ED OMOGENEIZZAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA		18/04/2002	17/04/2005	O
VA	Castellanza	R	90 mc/g	15.401,0						10	02 04 06 07 08 16 19 20		GRIGLIATURA, FILTRAZIONE MECCANICA, OMOGENEIZZAZIONE E NEUTRALIZZAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA, FILTRAZIONE SU SABBIA E SU CARBONE ATTIVO	ISPESSIMENTO		05/08/2007	O
VA	Gerenzano	R	100 mc/g	7.369,8						0	19		OMOGENEIZZAZIONE, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA, FILTRAZIONE SU MEMBRANA, POSTDENITRIFICAZIONE SU FILTRO BIOLOGICO	ISPESSIMENTO MEDIANTE CENTRIFUGAZIONE		23/10/2007	O
VA	Lonate Pozzolo	U	900 mc/g	14.493,0						1.138	20		DISSABBIATURA, GRIGLIATURA	CHIARIFLOCCULAZIONE, SEDIMENTAZIONE, IMMISSIONE NEL DEPURATORE BIOLOGICO	26/02/2001	02/02/2006	O
VA	Varese	R	28500	21.746,0						0	19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, PREAERAZIONE, SEDIMENTAZIONE, OSSIDAZIONE E SEDIMENTAZIONE	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA E DISIDRATAZIONE MECCANICA	01/07/1997	30/06/2002	NO
VA	Gavirate	U	55 mc/g	0,0	0,0					1.501	20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, CHIARIFLOCCULAZIONE, SEDIMENTAZIONE E TRATTAMENTO BIOLOGICO	ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA		14/04/2008	O
VA	Brenta	I+U	90 mc/g	0,0	0,0					0			OMOGENEIZZAZIONE, GRIGLIATURA E FILTRAZIONE MECCANICA CON FILTRO ROTANTE, NEUTRALIZZAZIONE CON CALCE E PRECIPITAZIONE DEI SOLFURI CON SOLFATO FERROSO, CHIARIFLOCCULAZIONE CON SOLFATO DI ALLUMINIO, MISCELAZIONE CON REFLUI URBANI, PREDENITRIFICAZIONE (TURBINA GALLEGGIANTE+OSSIGENO), DENITRIFICAZIONE, RIOSSIGENAZIONE	ISPESSIMENTO CON FILTROPRESSA	06/08/2002	05/08/2007	C

segue: Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
VA	Sesto Calende	R	6.000	0,0	0,0	1,5			29,0	0	15	15	ESTRAZIONE DI ARGENTO DA PELLICOLE E LASTRE			06/12/2007	O	
VA	Gorla Maggiore	R	>100.000	0,0	0,0					0			DEFERRIZZAZIONE, TRITURAZIONE, DEODORIZZAZIONE CON ENZIMI			16/04/2009	O	
VA	Origgio	I					4.347,2			0		07					O	
VA	Osmate	I			11,8			365,3		0	06	07 12 14					O	
MI	Nova Milanese	R		0,0	0,0	124,1			12.626,3	1	07 08 15 16 18 20	05 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 18 19					O	
MI	Vimercate	R	28 mc/g				12.666,6			0		07					O	
MI	Monza	U	393 mc/g	67.503,7	140,9					8.318	02 16 19 20						O	
MI	Turbigo	U	150 mc/g	13.750,3						1.125	20						O	
MI	Lainate	R	45.720	3.621,6						1.295	16 19 20						O	
MI	Opera	R		0,0	0,0	2,6			7.963,7	0	08 12 16 19	06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 17					O	
MI	Cavenago di Brianza	U	160 mc/g	16.677,6	17.210,5		4.340,9	8.600,4		3.752	01 02 04 06 07 08 10 11 12 16 17 18 19 20	06 07 08 09 11					O	
MI	Lainate			5.383,7						1.732	16 19 20						O	
MI	Liscate	R	200.000	6.472,1			439,0			101	02 04 06 07 16 19 20	07 12					O	
MI	Melegnano	U	45.000	8.059,4				1.417,3		0	02 06 07 16 19	07 11 12 16 19	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DEFOSFATAZIONE, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	PREISPESAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, DISIDRATAZIONE				O

segue: Tabella 1.36 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lombardia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
MI	Milano	U+R		4.210,0						5.653	16 20		DISOLEATURA, EQUALIZZAZIONE, FLOCCULAZIONE, SEDIMENTAZIONE, BIOFILTRAZIONE, TRATTAMENTO BIOLOGICO AEROBICO, ISPESAMENTO, FILTRAZIONE CON CARBONI ATTIVI, FILTROPRESSATURA				O
MI	Peschiera Borromeo	U		482,8						2.627	19 20		ADEGUAMENTO VOLUMETRICO				O
MI	Paderno Dugnano	R	120.000			1.258,5		293,8	2.294,6	159	01 02 04 05 06 07 08 09 10 12 15 16 17 19 20	04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	OMOGENEIZZAZIONE, DISOLEATURA, TRATTAMENTO DI SELEZIONE E TRITURAZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI,				O
MI	Robecchetto con Induno		109 mc/g		21.011,3			15.477,2		631	01 02 04 06 07 08 11 12 16 19 20	07 08 09 11 12 16					O
MI	Rodano	R			2.332,5			9.769,1		784	02 04 16 19 20	04 05 07 12 13 14 16					O
MI	San Colombano al Lambro	U			69,0					0	20						O
MI	Bareggio			4.524,1	33,1					0	19 20						O
MI	San Giuliano Milanese	U	90.000		37.085,0			15.396,3		0	02 04 06 07 08 09 11 16 19	07 11 12 16	GRIGLIATURA, SOLLEVAMENTO, DISSABBIATURA, DIGESTIONE AEROBICA				O
MI	Truccazzano	U		383,3			11,9			159	19 20						O
<b>TOTALE</b>				<b>577.566,1</b>	<b>552.735,5</b>	<b>7.796,5</b>	<b>77.494,8</b>	<b>543.929,0</b>	<b>25.406,9</b>	<b>41.588</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.37 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BZ	Badia - Abtei	U	20	63,3					0	20			DIGESTIONE ANAEROBICA, DISIDRATAZIONE			O	
BZ	Bolzano - Bozen	U	400	11.111,6					83	02 16 19 20		GRIGLIATURA, DISOLEATURA, DISSABBIATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, RIMOZIONE BIOLOGICA DEL FOSFORO, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE, PRECIPITAZIONE, SEDIMENTAZIONE	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA CON PRODUZIONE BIOGAS, POST-ISPESSIMENTO			O	
BZ	Brunico - Bruneck	R		38,6	770,4				3.088	15 16 17 19	17					O	
BZ	Vadena - Pfatten	R	130		11.993,4				0	17 19		OSMOSI INVERSA				O	
BZ	Bressanone - Brixen	U		48,5					0	16 20	13 16	GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, RIMOZIONE BIOLOGICA E CHIMICA DEL FOSFORO, DENITRIFICAZIONE	ISPESSIMENTO PRIMARIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, PRODUZIONE BIOGAS, SETACCIATURA, ISPESSIMENTO SECONDARIO, CENTRIFUGAZIONE			O	
BZ	Campo di Trens - Freienfeld	U		474,9					0	16 19 20		GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, RIMOZIONE CHIMICA DEL FOSFORO, TRATTAMENTO SEPARATO DELL'AZOTO, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO MECCANICO, DIGESTIONE ANAEROBICA, PRODUZIONE BIOGAS, ISPESSIMENTO SECONDARIO, NOSTROPRESSATURA			O	
BZ	Castelrotto - Kastelruth	U		3.787,5			50,1		0	19 20	17	GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO, STABILIZZAZIONE AEROBICA			O	
BZ	Egna - Neumarkt	R	30		1.486,5			1.405,3	0	02 06 08 10 12 15 16 19 20	05 06 07 08 11 12 13 15 16 17 19	FLOCCULAZIONE, PRECIPITAZIONE METALLI, NEUTRALIZZAZIONE ACIDO-BASE, DEPURAZIONE CHIMICO-FISICA	ISPESSIMENTO PER GRAVITA'			O	

segue: Tabella 1.37 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BZ	Merano - Meran	U	240	644,4						0	16 17 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE, TRATTAMENTO BIOLOGICO AEROBICO, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, SETACCIATURA, POST-ISPESSIMENTO, RECUPERO BIOGAS, FILTROPRESSATURA			0	
BZ	Monguelfo - Welsberg	U	20	178,1						15	02 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, SETACCIATURA, POST-ISPESSIMENTO, RECUPERO BIOGAS, FILTROPRESSATURA			0	
BZ	San Lorenzo di Sebato - St. Lorenzen	U	100	643,3	8.799,1					88	02 16 19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, SETACCIATURA, POST-ISPESSIMENTO, RECUPERO BIOGAS, NASTROPRESSA, ESSICCAMENTO			0	
BZ	San Martino in Passiria - St. Martin in Passeier	U	30	19,0						0	20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE INTERMEDIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE BIOLOGICA E CHIMICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	GRIGLIATURA, ISPESSIMENTO PRIMARIO, ISPESSIMENTO MECCANICO, DIGESTIONE ANAEROBICA, RECUPERO BIOGAS, ISPESSIMENTO SECONDARIO, NASTROPRESSATURA, COMPOSTAGGIO			0	
BZ	San Martino in Badia	U								0	19					0	
BZ	Sarentino - Sarntal	U	30	64,0						0	19	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE	SETACCIATURA, ISPESSIMENTO, NASTROPRESSATURA			0	
BZ	Termeno sulla strada del vino - Tramin an der Weinstrasse	U	560	11.142,7	299,0					0	02 16 19 20	GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE BIOLOGICA E CHIMICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, ISPESSIMENTO MECCANICO, DIGESTIONE ANAEROBICA, RECUPERO BIOGAS, NASTROPRESSATURA, ESSICCAMENTO			0	

segue: Tabella 1.37 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BZ	San Candido - Innichen	U	20	34,7					35	20		GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, ISPESSIMENTO MECCANICO, DIGESTIONE ANAEROBICA, DISIDRATAZIONE			O	
BZ	Glorenza	U	30						0	19		GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE BIOLOGICA E CHIMICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	GRIGLIATURA, ISPESSIMENTO PRIMARIO, ISPESSIMENTO MECCANICO, DIGESTIONE ANAEROBICA, RECUPERO BIOGAS, ISPESSIMENTO SECONDARIO, NASTROPRESSATURA, COMPOSTAGGIO			O	
BZ	Lana	U	40	681,9					0	02 20		GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE CHIMICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO PRIMARIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, RECUPERO BIOGAS, ISPESSIMENTO SECONDARIO, FILTROPRESSATURA			O	
BZ	Barbiano	U	30						0			GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE, PERCOLAZIONE, OSSIDAZIONE CON NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO PRIMARIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, RECUPERO BIOGAS, SETACCIATURA, ISPESSIMENTO SECONDARIO, NASTROPRESSATURA			O	
BZ	Nova Ponente	U	20						0			GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE CHIMICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO PRIMARIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, RECUPERO BIOGAS, SETACCIATURA, ISPESSIMENTO SECONDARIO, NASTROPRESSATURA			O	
BZ	Ultimo	U	15						0			GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE CHIMICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO PRIMARIO E SECONDARIO, NASTROPRESSATURA			O	

segue: Tabella 1.37 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BZ	Varna	R						384,1		0		13 15	FLOCCULAZIONE, PRECIPITAZIONE METALLI, NEUTRALIZZAZIONE ACIDO-BASE, DEPURAZIONE CHIMICO-FISICA	ISPESSIMENTO PER GRAVITA'			O
BZ	Prato	U	20							0	19	GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE BIOLOGICA E CHIMICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO, CENTRIFUGAZIONE, COMPOSTAGGIO			O	
BZ	Solda (Stelvio)	U	20							0		GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE	ISPESSIMENTO PRIMARIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, ISPESSIMENTO SECONDARIO, CENTRIFUGAZIONE			O	
BZ	Castelbello/Ciardes	U	50							0	20	GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DEFOFATAZIONE BIOLLOGICA E CHIMICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO PRIMARIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, RECUPERO BIOGAS, ISPESSIMENTO SECONDARIO, FILTROPRESSATURA			O	
BZ	Senales	U	10							0	19 20	GRIGLIATURA, PRESSATURA, DISSABBIATURA, SGRASSATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO PRIMARIO, DIGESTIONE ANAEROBICA, RECUPERO BIOGAS, ISPESSIMENTO SECONDARIO, COMPOSTAGGIO			O	
TN	Castello-Molina di Fiemme	U	30.000 (ab.eq.)	2.333,0						28	02 19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DIGESTIONE AEROBICA, DENITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, POST-ISPESSIMENTO, NASTROPRESSATURA	30/07/1999	19/06/2005	O	
TN	Cavareno	U	27.200 (ab.eq.)	396,0						0	02 19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O	



segue: Tabella 1.37 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TN	Cles	U	13.000 (ab.eq.)	0,0						0		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O	
TN	Folgaria	U	24.000 (ab.eq.)	2.240,3						0	02 19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DIGESTIONE AEROBICA, DENETRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O	
TN	Giustino	U	30.000 (ab.eq.)	139,3						0	02 19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O	
TN	Imer	U	20.000 (ab.eq.)		8.929,0					0	19 20	DEGHIAIATURA, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O	
TN	Lavarone	U	10.000 (ab.eq.)		1.956,0					0	20	DEGHIAIATURA, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O	

segue: Tabella 1.37 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TN	Levico Terme	U	100.000 (ab.eq.)	4.242,6						0	02 19 20	DEGHIAIATURA, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DENITRIFICAZIONE, DIGESTIONE ANAEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE, FILTRAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, POST-ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O	
TN	Malè	U	12.000 (ab.eq.)							0	19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O	
TN	Mezzana	U	30.000 (ab.eq.)	20,0						0	20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DENITRIFICAZIONE, DIGESTIONE ANAEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O	
TN	Mezzocorona	U	26.500 (ab.eq.)	27.960,6						0	02	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O	
TN	Mori	U	20.000 (ab.eq.)	490,1	117,0					6	19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O	

segue: Tabella 1.37 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TN	Pieve di Bono	U	11.000 (ab.eq.)	104,1						0	19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESAMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O
TN	Ragoli	U	30.000 (ab.eq.)	246,9						0	02 19 20	12	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DIGESTIONE AEROBICA, DENITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE FINALE, FILTRAZIONE FINALE	PRE-ISPESAMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, POST-ISPESAMENTO, CONDIZIONAMENTO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O
TN	Riva del Garda	U	50.000 (ab.eq.)	1.806,9			172,5			0	02 19 20	12	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE, FILTRAZIONE FINALE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESAMENTO, CONDIZIONAMENTO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O
TN	Rovereto	U	125.000 (ab.eq.)	64.675,3						1.392	02 07 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, POST-ISPESAMENTO, CONDIZIONAMENTO CHIMICO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O
TN	Storo	U	10.000 (ab.eq.)	16,0						0	19		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	ISPESAMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O

segue: Tabella 1.37 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TN	Taio	U	20.000 (ab.eq.)	1.660,0						0	19	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O	
TN	Trento	U	100.000 (ab.eq.)	23.272,7						793	02 16 19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, POST-ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO CHIMICO, CENTRIFUGAZIONE, ESSICCAMENTO TERMICO	30/07/1999	19/06/2005	O	
TN	Villa Agnedo	U	30.000 (ab.eq.)	12.958,1						5	02 19 20	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	PRE-ISPESSIMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, POST-ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, NASTROPRESSATURA, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO	30/07/1999	19/06/2005	O	
TN	Zambana	U	10.000 (ab.eq.)	30,0	876,9					2	17 19	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA AERATA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE FINALE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, CONDIZIONAMENTO, DISIDRATAZIONE, TRASPORTO IN ALTRO SITO PER TRATTAMENTO DI ESSICCAZIONE TERMICA E/O COMPOSTAGGIO		19/06/2005	O	
TN	Lavis	R		3.167,9						0	19 20					C	
<b>TOTALE</b>				<b>174.692,3</b>	<b>35.227,3</b>	<b>0,0</b>	<b>222,6</b>	<b>1.789,4</b>	<b>0,0</b>	<b>5.536</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.38 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Veneto, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
BL	Feltre	U		104,0					0	20							O	
BL	Longarone	R	15.000	0,0	0,0		0,0	0,0	0	02 06 08 11 12 16 18 19	06 07 08 09 11 12 13 14 16 19 20						NO	
BL	Longarone	R		0,0	0,0				0	01 02 06 07 08 10 12 13 15 16 17 18 19 20	03 04 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 17 19	TRITURAZIONE, LAVAGGIO, ESSICCAZIONE, GRIGLIATURA, DEFERRIZZAZIONE, CERNITA						NO
BL	Longarone	U		152,0					0	02							O	
BL	Belluno	U			4.556,4				0	19							O	
BL	Ponte nelle Alpi	U		625,0					0	19							O	
BL	Pieve d'Alpago	U							27	20							O	
PD	Abano Terme	U	20.000	4.364,1					203	20		GRIGL. DISSAB., DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AN. GASOMETRO COGEN. DISIDRATATAZ.	28/01/2004	30/01/2008		O	
PD	Cadoneghe	U	36.000	0,0	0,0				0	02 08 19 20		GRIGL. DISSAB. OSSIDAZIONE, DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AN. GASOMETRO COGEN. DISIDRATATAZ.	04/09/2003	01/01/2006		O	
PD	Cittadella	U	72.000	36.523,4					258	02 19 20		GRIGL. DISSAB. OSSIDAZIONE, DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AN. GASOMETRO COGEN. DISIDRATATAZ.	04/09/2003	01/01/2006		O	
PD	Codevigo	U		1.560,0					263	19 20							O	
PD	Conselve	U	60.000	8.148,3					367	02 19 20		GRIGL. DISSAB. OSSIDAZIONE, DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AN. GASOMETRO COGEN. DISIDRATATAZ.	10/03/2004	31/12/2004		O	
PD	Conselve	R			11.630,6	16,1		6.802,7	15,9	0	02 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	04 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 18 19					O	

segue: Tabella 1.38 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Veneto, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
PD	Este	U	109.000	53.171,6						906	02 19 20	GRIGL. DISSAB.CHIMICO FIS. CONDIZION. SEDIMENTAZIONE, DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AE. DISIDRATAZ. LETTI ESSIC.	16/12/2002	15/11/2006	O	
PD	Limena	U	20.000 AE	3.774,0						0	19					O	
PD	Monselice	U	90.000	82.469,5						27	02 10 16 19 20	GRIGL. DISSAB.CHIMICO FIS. CONDIZION. SEDIMENTAZIONE, DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AE. DISIDRATAZ. LETTI ESSIC.	16/12/2002	15/11/2006	O	
PD	Padova	U	45.000	45.153,2						0	19 20	GRIGL. DISSAB. OSSIDAZIONE CONDIZ., DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESSIM. DIGEST. AN. GASOMETRO COGENER. DISIDRATAZ.	23/01/2004	20/10/2006	O	
PD	Pozzonovo	U		3.223,0						0	19					O	
PD	Rubano	U	30.000	78,2						0	20	GRIGL. DISSAB., DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESSIMENTO DIGEST. AE. CONDIZ. DISIDRATAZ.	25/06/2004	20/06/2008	O	
PD	Santa Margherita d'Adige	U	14.000	2.512,2						0	19 20	GRIGL. DISSAB. OSSIDAZIONE CONDIZ., DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AE. DISIDRATAZ. LETTI ESSIC.	03/10/2003	30/09/2004	O	
PD	Selvazzano Dentro	U	30.000	9.276,5						169	19 20	GRIGL. DISSAB. OMOGEN., DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AE. DISIDRATAZ.	25/06/2004	20/06/2008	O	
PD	Trebaseleghe	U	30.000	468,0						0	02 20	OMOGENEIZZAZIONE, OSSIDAZIONE., DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESS. DIGEST. AE. CONDIZION. DISIDRATAZ.	21/01/2004	01/01/2006	O	
PD	Vigonza	U	72.000	0,0	0,0					0	02 07 08 16 19 20	GRIGL. DISSAB, DEPURATORE BIOLOGICO	ISPESSIM. DISIDRATAZ.	21/01/2004	01/01/2006	O	
RO	Adria	R					517,1			0	09 18	DISINTEGRAZIONE E STERILIZZAZIONE				O	

segue: Tabella 1.38 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Veneto, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
RO	Rovigo	U	39.000	17.822,9					740	02 19 20		DISIDRATAZIONE ACQUE DI FILTRAZIONE IN TESTA IMPIANTO BIOLOGICO; RIFIUTI IMMESSI IN TESTA IMPIANTO BIOLOGICO IN MANIERA DOSATA; RIFIUTI DEPOSITATI SUI LETTI DI ESSICCAMENTO - FRAZIONE LIQUIDA IMMESSA IN TESTA ALL'IMPIANTO BIOLOGICO, SOLLEVAMENTO, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, TRITURAZIONE, DISOLEAZIONE, DECANTAZIONE I^, AERAZIONE E MISCELAZIONE CON I FANGHI BIOLOGICI, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA.	NASTROPRESSA	30/10/2003	30/10/2007	O	
RO	Badia Polesine	U	4.000	2.733,0					0	02 19 20		SOLLEVAMENTO, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIAMENTAZIONE, VASCA DI CONTATTO FINALE	STABILIZZAZIONE AEROBIC, MISCELAZIONE CON POLIELETTROLITA, ISPESSIMENTO - DISIDRATAZIONE MECCANICA MEDIANTE NASTROPRESSA	30/10/2003	30/10/2007	O	
RO	Ficarolo	U	4.000	0,0	0,0				0	02 20		STOCCAGGIO IN VASCA AD INSUFFLAZIONE D'ARIA, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, DIGESTIONE AEROBICA, DECANTAZIONE, DISINFEZIONE FINALE CON IPOCLORITO DI SODIO	DISIDRATAZIONE IN LETTI DI ESSICCAMENTO DRENANTI	03/08/2001	03/08/2005	O	
TV	Ponte di Piave	I		59,2					0	02 10						O	
TV	Ormelle	R		0,0	0,0				0	15						NO	
TV	Treviso	R					1.240,0		0	07 12						O	
TV	Castelfranco Veneto	U		36.362,9			126,6		191	02 03 04 10 16 19 20	07 12	ADDIZIONE DI CLORURO FERRICO, CALCE E NEUTRALIZZAZIONE, OMOGENEIZZAZIONE-SEDIMENTAZIONE-OSSIDAZIONE BIOLOGICA	ISPESSITORE E NASTROPRESSA	01/01/1900	30.10.2006	O	
TV	Istrana	R		0,0	0,0				0	05 06 08 10 12 19		TRATTAMENTI DI INERTIZZAZIONE				O	
TV	Carbonera	U	5.000	5.226,3					35	19 20		GRIGLIATURA-DISSABBIATURA-EQUALIZZAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA		06/08/2004	05/08/2008	O	



segue: Tabella 1.38 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Veneto, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TV	Conegliano	I/R		45.407,1	18.305,2		1.235,5	26.194,0		5.511	01 02 03 04 06 07 08 10 11 12 16 19 20	05 06 07 08 09 10 11 12 13 16 19					O
TV	Conegliano	U		21.959,3						598	02 04 19 20		ACCUMULO	DIGESTORE AEROBICO- ISPESSITORE-NASTROPRESSA	20/11/2001	19/11/2005	O
TV	Cordignano	U		16.656,3						155	19 20		GRIGLIATURA-DISSABBIATURA- ACCUMULO	GRIGLIATURA -ISPESSITORE- CENTRIFUGA	24/12/2003	23/12/2007	O
TV	Maser	R			14.995,1			31.040,4		152	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 19 20	05 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 17 19					O
TV	Montebelluna	U	7.500	7.793,7						8	20		GRIGLIATURA-DISSABBIATURA- ACCUMULO-DENTRO-OSSIDAZIONE- SEDIMENTAZIONE	ISPESSITORI-NASTROPRESSA O CENTRIFUGA	20/08/2004	19/08/2008	O
TV	Paese	U	11250 mc/g	77.187,9						1.104	02 16 19 20		GRIGLIATURA-DISSABBIATURA- DISOLEATURA-DENITRIFICAZIONE- SEDIMENTAZIONE		23/01/2002	22/12/2006	O
TV	Quinto di Treviso	U	275	896,5						0	20		CORREZIONE PH, GRIGLIATURA- OMOGENEIZZAZIONE-DISSABBIATURA	DIGESTORE AEROBICO- ISPESSITORE-NASTROPRESSA	06/11/2002	05/11/2006	O
TV	Treviso	U	12.500	25.992,5						2.215	19 20		GRIGLIATURA-DISSABBIATURA-ACCUMULO		12/03/2002	11/03/2006	O
TV	Vittorio Veneto	R			5.101,3			12.496,8		13	02 06 07 08 10 11 12 16 19 20	02 06 07 08 09 10 11 12 13 16 19					O
TV	Valdobbiadene	U	2.500	881,5						43	20						O
VE	Caorle	U	1.142							0	19 20						O
VE	Musile di Piave	U	0	0,0						157							O

segue: Tabella 1.38 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Veneto, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
VE	Eraclea	U		335,2						106	19 20						O
VE	Noventa di Piave	U		35,6						0	19						O
VE	Venezia	I		13.889,5			554,1			0	10 16 19	06 07 12					O
VE	Venezia	R	200.000		133.359,4					0	01 10 17 19		MISCELAZIONE CON ADDITIVI CHIMICI, FILTROPRESSATURA, NASTROPRESSATURA				O
VE	Venezia	U/R		1.086,5	3,0			20,0		0	10 19 20	16					O
VE	Iesolo	U	185.000 AE	22.003,7			909,1			0	19 20		DECANTAZIONE, OSSIDAZIONE BIOLOGICA, DENITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE, DISINFEZIONE	STABILIZZAZIONE ANAEROBICA, DISIDRATAZIONE			O
VE	Portogruaro	U		475,0						45	19 20						O
VE	Venezia	R		0,0	0,0					0	17						O
VE	Venezia	R			10.956,6			2.426,2		0	10 17 19	06 17 19	TRATTAMENTI DI INERTIZZAZIONE				O
VE	Chioggia	U		55.804,8	23,1					78	02 16 19 20						O
VE	Portogruaro	R	50.000		21.113,3					0	19		EVAPORAZIONE SOTTO VUOTO A CIRCOLAZIONE FORZATA				O
VE	Quarto d'Altino	U		259,0						0	20						O
VE	Salzano	R	70.000		27.819,4	377,0		20.420,0	376,1	6	02 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 18 19	1) FLOTTAZIONE, EVAPORAZIONE, CENTRIFUGAZIONE, RECUPERO OLIO, STRIPPAGGIO/ASSORBIMENTO, TRATTAMENTO BIOLOGICO 2) GRIGLIATURA, TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO BATCH, FILTROPRESSATURA FANGHI.				O
VE	San Donà di Piave	U		833,0						0	16 19		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DIGESTIONE AEROBICA	DIGESTIONE ANAEROBICA, NASTROPRESSATURA, DISIDRATAZIONE SUL LETTI DI ESSICCAMENTO			O

segue: Tabella 1.38 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Veneto, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
VE	Venezia	U		875,9						95	16 20					O	
VE	Venezia	U		47.629,1						0	02 16 19 20					O	
VE	Venezia	U		530,8						74	19 20					O	
VI	Schio	I		192,8	48.124,7					1.186	02 03 04 06 07 08 11 12 16 19 20	07 11 12 16 19	GRIGLIATURA, ACCUMULO ED EQUALIZZAZIONE, SOLLEVAMENTO, MISURA DI PORTATA, CORREZIONE PH COAGULAZIONE, CHIARIFICAZIONE PRIMARIA, RILANCIO, CHIARIFICAZIONE CHIMICO - FISICA, TRATTAMENTO CHIMICO - FISICO E TRATTAMENTO BIOLOGICO	PREDENITRIFICAZIONE, OSSIDAZIONE BIOLOGICA E NITRIFICAZIONE, RICIRCOLO MIXED-LIQUOR, SEDIMENTAZIONE FINALE	15/11/2002	13/11/2006	O
VI	Trissino	I/R		39.025,0						0	04 08		GRIGLIATURA, TRATTAMENTO CHIMICO - FISICO	FILTROPRESSATURA	26/09/2003	30/07/2008	O
VI	Romano d'Ezzelino	R	14.400	1.562,2			1.374,3			0	03 04 07 08 10 16 19 20	07 11 12	PRE TRATTAMENTO DI TIPO CHIMICO FISICO, TRATTAMENTO BIOLOGICO A REAZIONE PROLUNGATA	FILTROPRESSATURA	28/12/2000	31/12/2004	O
VI	Quinto Vicentino	R	7.000		1,1			1.063,0		0	15 16 20	04 07 08 13 14 16 19	FILTRAZIONE CENTRIFUGAZIONE, TRATTAMENTO CHIMICO - FISICO		21/05/2002	30/06/2007	O
VI	Vicenza	U/I	30.000	18.628,5			12.404,1			0	01 02 03 04 06 07 08 10 11 12 16 19 20	06 07 09 11 12 13 16	GRIGLIATURA DISSABBIATURA, TRATTAMENTO CHIMICO - FISICO E TRATTAMENTO BIOLOGICO	CONDIZIONAMENTO CHIMICO, ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA	20/03/2003	30/09/2004	O
VI	Arzignano	U/I	144.520	35.045,8						217	02 04 19 20		DISSABIATURA OMOGENEIZZAZIONE, INDUSTRIALE: DENITRIFICAZIONE OSSIDAZIONE/NITRIFICAZIONE FLOTTAZIONE CIVILE: OSSIDAZIONE BIOLOGICA TRATT. COMUNE: CHIARIFLOCCULAZIONE	ISPESSIMENTO DISIDRATAZIONE ESSICCAMENTO	01/12/2003	02/12/2007	O
VI	Bassano del Grappa	U/I	100.000	11.517,0	22.218,4					81	02 08 11 16 19 20		SEZIONE CHIMICO - FISICA, DECANTAZIONE PRIMARIA OSSIDAZIONE/NITRIFICAZIONE SEDIMENTAZIONE SECONDARIA GRIGLIATURA FINISSIMA POST DENITRIFICAZIONE A MASSA ADESA	ISPESSIMENTO DIGESTIONE ANAEROBICA NASTRO PRESSATURA ESSICCAMENTO TERMICO	24/05/2001	25/04/2005	O

segue: Tabella 1.38 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Veneto, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
VI	Montebello Vicentino	U/I	470.000	14.001,0	45.587,7				0	02 04 19 20		SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, RI CICLO PRIMO STADIO, DOSAGGIO REAGENTI PRENITRIFICAZIONE, 1° STADIO RICICLO MIXER-LIQUOR, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, 1° STADIO DENITRIFICAZIONE, 2° STADIO OSSIDAZIONE BIOLOGICA-NITRIFICAZIONE, 2° STADIO RICICLO MIXER-LIQUOR, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA	RICICLO FANGHI ESTRAZIONE FANGHI DI SUPERO ESTRAZIONE FANGHI PRIMARI ISPESSIMENTO GRIGLIATURA E STOCCAGGIO FANGHI AUTOTRASPORTATI CONDIZIONAMENTO CHIMICO DISIDRATAZIONE MECCANICA ESSICCAZIONE STOCCAGGIO TEMPORANEO TRASPORTO A DISCARICA	02/01/2001	31/12/2004	O	
VI	Montecchio Maggiore	U/I	70.000	45.632,0					844	04 06 19 20		GRIGLIATURA DISSABIATURA, EQUALIZZAZIONE E STOCCAGGIO OSSIDAZIONE BIOLOGICA SEDIMENTAZIONE	RICICLO FANGHI ATTIVI ESTRAZIONE DEL SUPERO RICICLO MIXED - LIQUOR ESTRAZIONE FANGHI MISTI PRIMARI E DI SUPERO PREISPESSIMENTO DIGESTIONE ANAEROBICA CONDIZIONAMENTO CHIMICO DISIDRATAZIONE MECCANICA	11/01/2001		O	
VI	Tezze sul Brenta	U/I	80.000	3.223,1					0	02 19 20		TRATTAMENTO BOTTINI, SEDIMENTAZIONE (ORA VASCA PRIMA PIOGGIA) OSSIDAZIONE/NITRIFICAZIONE DENITRIFICAZIONE SEDIMENTAZIONE SECONDARIA	PREISPESSITORE POST ISPESSITORE DISIDRATAZIONE MECCANICA	30/05/2003	31/05/2007	O	
VI	Thiene	U/I	127.000	34.043,2		2.051,1			624	02 04 08 16 19 20	07	SEDIMENTAZIONE PRIMARIA EQUALIZZAZIONE PREDENITRIFICAZIONE OSSIDAZIONE/NITRIFICAZIONE SEDIMENTAZIONE SECONDARIA DISINFEZIONE	PREISPESSIMENTO DIGESTIONE ANAEROBICA POSTISPESSIMENTO CONDIZIONAMENTO CHIMICO DISIDRATAZIONE MECCANICA	24/01/2003	31/01/2007	O	
VI	Thiene			0,0	0,0				0	02 04 07 08 11 16 19 20	07 12 16					NO	
VI	Vicenza	U/I	72.000	16.507,3					1.432	02 19 20		GRIGLIATURA DISSABIATURA DISOLEATURA, TRATTAMENTO BOTTINI SEDIMENTAZIONE PRIMARIA DENITRIFICAZIONE PREOSSIDAZIONE BIOLOGICA OSSIDAZIONE BIOLOGICA SEDIMENTAZIONE SECONDARIA DISINFEZIONE	PREISPESSITORE ISPESSITORE MECCANICO DIGESTORE PRIMARIO DIGESTORE SECONDARIO POSTISPESSITORE A PETTINE DISIDRATAZIONE FANGHI	08/05/2001	07/05/2005	O	

segue: Tabella 1.38 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Veneto, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
VI	Torrebelvicino	R	60.000		33.506,6	6.127,1		104,8	808,3	4	01 02 03 04 06 07 08 10 11 12 15 16 17 19 20	05 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 17 18 19	TRATTAMENTI CHIMICO-FISICI TRA CUI INERTIZZAZIONE			01/12/2008	O
VI	Castegnaro	U		66,5						0	19 20						O
VR	Pescantina	R			25.102,0					0	19		EVAPORAZIONE SOTTO VUOTO A CIRCOLAZIONE FORZATA, INERTIZZAZIONE				O
VR	Bussolengo	R			115,2			192,7	90,9	0	01 19	01 10					
VR	Dolcè	R			75.033,0					0	01						O
VR	Castelnuovo del Garda	R			7.115,5			20.211,4		32	01 02 03 04 06 07 08 10 11 12 16 18 19 20	06 07 09 11 12 13 14 16 19					O
VR	Cologna Veneta	U			952,0					0	19						O
VR	Legnago	U			40,0					0	19						O
VR	Peschiera del Garda	U		42.833,3						31	02 07 19 20						O
VR	Verona	U	90.000 mc/g	37.685,0						12	02 07 19 20		TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	BIOLOGICO			O
VR	Zevio	U		110,0						6	19 20						O
VR	Sant' Ambrogio di Valpolicella	U		12,0						162	20						O
<b>TOTALE</b>				<b>954.320,8</b>	<b>505.668,5</b>	<b>6.520,2</b>	<b>18.654,7</b>	<b>143.707,3</b>	<b>1.291,2</b>	<b>18.176</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.39 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
GO	Gorizia	U							73	20							O	
GO	Staranzano	U		6.249,7					118	19 20							O	
GO	Gorizia	U		0,0	0,0				263	20							O	
PN	Cordenons	U		4.153,1					0	19 20							O	
PN	Maniago	U		10.520,0					0	19							O	
PN	Prata di Pordenone	U			5.264,5				0	02 08 10 11 16							O	
PN	Azzano Decimo	U		2.786,2					178	20							O	
PN	Pordenone	U		6.418,4					209	19 20							O	
PN	Pordenone	U		3.587,4					0	19 20							O	
PN	Sacile	U		2.616,0					0	20							O	
TS	Trieste	U	300 mc/g	10.835,9					686	19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, OMOGENEIZZAZIONE, EQUALIZZAZIONE, NEUTRALIZZAZIONE CON AGGIUNTA DI SODA E CARBONATO SODICO, DIGESTIONE ANAEROBICA, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA	PRE-ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, POST-ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE	23/08/2000	05/10/2005		O	
TS	Trieste	U		0,0	0,0				0	19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA/ DISOLEATURA, SETACCIATURA, FLOCCULAZIONE CON SALI DI CLORURO DI FERRO E ALLUMINIO CON AGGIUNTA DI POLIELETTROLITI ANIONICI, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA	DIGESTIONE ANAEROBICA, POST ISPESSIMENTO	30/04/1999			O	
UD	Sedegliano	R		42.024,3					0	02 04 19					28/02/1994	01/09/2004		O
UD	Sedegliano	R			244,6			513,0	0	06 08 12 16 19	04 06 07 12 15 19							O
UD	Sedegliano	R		0,0	0,0				0	02 03 04 05 06 07 08 10 11 12 15 16 17 19 20	01 04 05 06 07 10 11 12 15 17 19							O

segue: Tabella 1.39 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
UD	Gemona del Friuli	U	15 mc/g	0,0	0,0					0	20						O
UD	Latisana	R		2.722,4						124	20				23/02/2001	02/03/2006	O
UD	Pasian di Prato	I	300 mc/g	0,0	0,0					0	01 02 04 06 07 08 10 11 12 16 19 20	06 07 11 12 13 14 16 19					O
UD	San Giorgio di Nogaro	U	300 mc/g	13.117,8			3,0			138	02 04 16 19 20	16			15/04/1999	28/08/2008	O
UD	San Giorgio di Nogaro	I		333,3	6.355,2			316,9		0	02 04 08 11 16 19	06 07 11 12					O
UD	San Giovanni al Natisone	R			11.936,5			13.566,3		5	02 04 06 07 08 10 11 12 16 19 20	05 06 07 08 09 11 12 13 16 19			23/04/1993	23/06/2009	O
UD	Udine	U		7.158,9						553	01 02 04 07 16 19 20						O
<b>TOTALE</b>				<b>112.523,3</b>	<b>23.800,8</b>	<b>0,0</b>	<b>3,0</b>	<b>14.396,2</b>	<b>0,0</b>	<b>2.346</b>							

Fonte: APAT



Tabella 1.40 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Liguria, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
GE	Ceranesi	R						393,6	0	08 15 16	05 06 07 12 13 14 15 16			20/02/1998	11/09/2007	O	
GE	Cicagna							253,0	0		09					O	
GE	Cogoleto	R			4.359,0				0	19						O	
GE	Genova		36 mc/g	2.059,9					739	15 16 17 19 20				07/09/1999	06/09/2004	O	
GE	Genova	U	36 mc/g	260,0					463	17 20	08			07/09/1999	06/09/2004	O	
GE	Genova							28.185,0	0		13			22/05/2002	30/06/2004	O	
GE	Genova							9.495,1	0		13 16			26/07/2001	24/08/2008	O	
GE	Genova	U			4.073,5	3.053,1		4.322,1	1.200,8	947	01 02 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 19 20	01 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 19			28/04/1999	05/02/1999	O
GE	Isola del Cantone	R			839,3			5.626,7	9	02 05 06 07 08 09 10 12 15 16 18 19	05 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 17 18 19			13/10/2003	30/10/2004	O	
GE	Rossiglione				5,0				0	12						O	
IM	San Remo	R			999,8				223	19						O	
SV	Cairo Montenotte				1.131,3				0	05						O	
SV	Cairo Montenotte	R	55000		7,0				0	19		CHIMICO FISICO	ISPESSIMENTO	12/06/2003	21/07/2004	O	
SV	Savona	U	50000		172,4	3.927,4			0	02 05 06 19 20		DIGESTIONE AEROBICA	ISPESSIMENTO	15/01/2003	14/01/2005	O	

segue: Tabella 1.40 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Liguria, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
SP	Castelnuovo Magra	U		28,0						0	19						O	
SP	Follo	U		28.995,1						13	02 19 20			13/05/2003	14/05/2005		O	
SP	La Spezia	U		6.142,6						27	02 16 19 20			13/05/2003	14/05/2007		O	
SP	La Spezia	U	480+ 48 (trattamento biologico)		5.221,2					0	04 06 16 19	05 06 07 11 12 13 16			12/01/2001	11/01/2005		O
SP	La Spezia	U		102,4						9	19						O	
SP	Ortonovo	U		63,4						9	19						O	
SP	Sarzana	U		18.520,1						518	02 16 19 20			13/05/2003	14/05/2005		O	
<b>TOTALE</b>			<b>58.486,9</b>	<b>18.420,4</b>	<b>3.053,1</b>	<b>0,0</b>	<b>73.920,2</b>	<b>1.200,8</b>	<b>2.957</b>									

Fonte: APAT

Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
BO	Anzola Emilia	U	29500			6.477,1				5.103	02 19 20		GRIGLIATURA, SEDIMENTAZIONE, CHIARIFLOCCULAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA	CENTRIFUGAZIONE	31/12/1999	31/12/2004	O	
BO	Bologna	U+R	400 mc/g	55.737,8	86.965,9					5.191	01 03 06 07 08 10 11 12 16 19 20	06 11 12 19	chim.-fisico: NEUTRALIZZAZIONE, CHIARIFLOCCULAZIONE, DISSABBIATURA, GRIGLIATURA, FILTRAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA AD OSSIGENO PURO	CHIM.-FISICO: FILTROPRESSATURA MECCANICA DEPURATORE: DEIGESTIONE ANAEROBICA, ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE CON FILTROPRESSA, INCENERIMENTO	30/04/1998	29/04/2003	O	
BO	Bologna	R	2500	0,0	0,0					0					23/09/1999	22/09/2004	O	
BO	Bologna	I	40 mc/g	0,0	0,0					0			DISOLEATURA (PACCHI LAMELLARI), CHIARIFLOCCULAZIONE	ISPESSIMENTO IN LETTI DI ESSICCAMENTO	23/09/1999	22/09/2004	O	
BO	Budrio	u	60000							0			CHIARIFLOCCULAZIONE, OSSIDAZIONE CON OZONO, REATTIVO DI FENTON, DECIANURAZIONE, DECROMATAZIONE, MICROFILTRAZIONE, SCAMBIO IONICO, ULTRAFILTRAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA	DISIDRATAZIONE MECCANICA			NO	
BO	Castel Guelfo di Bologna	R	3300		5.448,7					0	02 06 07 08 10 11 12 16 19	05 06 07 08 09 11 12 13 16 19	CHIARIFLUOCCULAZIONE (CALCE, POLIELETTROLITI, ACIDO SOLFORICO, CARBONE ATTIVO IN POLVERE, IPOCLORITO DI SODIO), DIGESTIONE AEROBICA AD OSSIGENO PURO	FILTROPRESSATURA	22/07/2002	21/07/2007	O	
BO	Castello d'Argile	I	8800		344,5					0	07	02				27/03/2000	26/03/2005	O
BO	Gaggio Montano	R	6000	886,5						0	02		DIGESTIONE AEROBICA				O	
BO	Imola		12000 (BIOLOGICO) + 3000 (CHIM-FISICO)	8.663,1						0	19		1) TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI PERCOLATI DI DISCARICA 2) TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO E BIOLOGICO DELLE EMULSIONI OLEOSE				O	
BO	Gaggio Montano	R		0,0	0,0					0						30/05/2002	29/05/2007	O

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BO	Imola	U	49800	12.664,2						1.658	02 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA CON CICLONE, SEDIMENTATORE, DIGESTIONE AEROBICA	DIGESTIONE ANAEROBICA, ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE, ESSICCAZIONE TERMICA	21/08/1998	20/08/2003	O
BO	Imola	U	12 (EMULSIONI OLEOSE) + 48 (PERCOLATI)	98,1						0			LINEA EMULSIONI: TRATAMENTO DISEMULSIONANTE+SEDIMENTAZIONE A PACCHI LAMELLARI, LINEA PERCOLATI DI DISCARICA: PREAREAZIONE, DIGESTIONE AEROBICA	ISPESSIMENTO CON NASTROPRESSA			NO
BO	Ozzano dell'Emilia	R	6	2,8						0			INNOCUIZZAZIONE PRODOTTI DERATTIZZAZIONE		10/05/1999	31/03/2004	O
BO	Ozzano dell'Emilia	R	5000	17,7				101,8		0	07 08 12 15 16	08 11 12 13 15 16	CHIARIFLOCCULAZIONE CON AGGIUNTA DI REATTIVI, DIGESTIONE AEROBICA	FILTROPRESSATURA	20/04/1998	30/04/2003	O
BO	Pianoro				533,8			62,6	388,1	29	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	02 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19					O
FC	Cesena	U		0,0	0,0					0			IMPIANTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	EVAPORAZIONE, LETTI DI ESSICAMENTO	25/02/1999	28/02/2004	O
FC	Cesena	U	193.000	30.047,2						598	02 19 20		BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	FLOTTAZIONE, DIGESTIONE ANAEROBICA, POST ISPESSITORE, DISIDRATAZIONE MECCANICA CON NASTRO PRESSE, FORNO DI ESSICAZIONE	25/02/1999	28/02/2004	O
FC	Cesena	R	93.400	4.365,2				3.648,7		111	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	02 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	CERNITA E SELEZIONE, RIDUZIONE VOLUMETRICA, RICONDIZIONAMENTO, RAGGRUPPAMENTO				O

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
FC	Cesenatico	R		31.819,1			1.480,9		3.971	01 02 03 06 07 08 10 11 16 19 20	07 11 12 13 16 19	LINEA SABBIE: SEPARAZIONE TRAMITE VIBROVAGLIO DELLE SABBIE DALLA PARTE LIQUIDA. CHIMICO - FISICO: TRATTAMENTO DI CHIARIFICAZIONE E/O CORREZIONE DEL PH DEL POTENZIALE RED-OX, MEDIANTE AGIUNTA DI ACIDO SOLFORICO, SODA CAUSTICA, ACQUA OSSIGENATA E ALTRI REAGENTI. LIQUAMI NERI: CONVOGLIAMENTO DEL REFLUO VERSO UNA MACCHINA SEPARATRICE E COMPATTATRICE DENOMINATA WASTE MASTER E SUCESSIVA CENTRIFUGA.	LINEA SABBIE: RACCOGLIMENTO FANGHI IN CASSONE E SMALTIMENTO IN IMPIANTI ESTERNI. CHIMICO - FISICO: IL FANGO MEDIANTE FLOCCULAZIONE VIENE INVIATO AD UN ISPESSITORE, RACCOLTO IN CASSONE E INVIATO A IMPIANTO ESTERNO. LIQUAMI NERI: IL FANGO VIENE SMALTITO O RECUPERATO DA IMPIANTI ESTERNI.	03/09/2003	20/09/2008	O	
FC	Forlì	R		23.004,8			5.900,7	0		01 02 05 06 07 08 10 11 12 16 18 19	02 06 07 08 11 12 13 16 19			30/07/2003	31/07/2008	O	
FC	Forlì	U	250.000	18.251,1					1.368	02 19 20		BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	ISPESSIMENTO PER SEDIMENTAZIONE, DIGESTIONE ANAEROBICA, POST ISPESSITORE, DISIDRATAZIONE MECCANICA CON NASTRO PRESSE	19/07/1999	31/07/2004	O	
FC	Forlì	R							0	02 05 06 07 08 10 15 16 18 19	04 06 7 08 11 12 13 14 15 16 18			05/07/2001	31/07/2006	O	
FC	Savignano sul Rubicone	U	136.000	23.091,0					711			BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	INSPESSIMENTO DINAMICO (TAVOLA PIANA DRENANTE), DIGESTIONE ANAEROBICA, POST ISPESSITORE, DISIDRATAZIONE MECCANICA CON NASTRO PRESSE	09/09/2002	30/09/2004	O	
FE	Codigoro	U	15.000 (mc)	14.864,5	112,0				1	16 19 20						O	

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
FE	Comacchio	U	30000 mc		20.892,5					703	02 16 19 20				30/11/2003	O	
FE	Poggio Renatico	R	30000 (pericolosi), 30000 (non pericolosi)		25.077,0		32.366,3			532	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 16 19 20	01 03 05 09 11 12 13 16 19			28/02/2003	O	
FE	Tresigallo	U		2.448,6	151,0					0	16 19 20					O	
FE	Ferrara	R	40500 (mc)		1.854,7			55,5		3.692	08 15 16 19 20	06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 19	PRECIPITAZIONE METALLI PESANTI, NEUTRALIZZAZIONE ACIDO BASE, BIO-NITRIFICAZIONE, BIO-OSSIDAZIONE	ISPESSIMENTO	08/04/2003	30/03/2008	O
FE	Argenta	R	20.000	0,0	0,0					0					30/04/2009	NO	
MO	Carpi	U	50000	41.833,6	5.578,0					2.369	02 08 17 19 20		TRATTAMENTO ALCALINO - FLOCCULAZIONE - ABBATTIMENTO METALLI PESANTI- OSSIDORIDUZIONE- FILTRAZIONE - ISPESSIMENTO FANGHI, BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	DIG. ANAEROBICA, FILTRAZIONE - DISIDRATAZIONE - ESSICAZIONE	07/05/2004	30/11/2004	O
MO	Castelfranco Emilia	U		528,5						0	20					O	
MO	Castelnuovo Rangone	U	100	8.982,0						27	02 20		BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	DIG. ANAEROBICA, FILTRAZIONE - DISIDRATAZIONE - ESSICAZIONE	01/09/2003	31/08/2008	O
MO	Formigine	R			80,1					0	08		SELEZIONE, CERNITA				O
MO	Medolla	I		550,0						0	02						O
O	Mirandola	R			17.831,0			6.897,9		0	01	01					O
MO	Mirandola	U	100 mc+ 100 mc	8.151,2						1.567	02 19 20		BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	DIG. ANAEROBICA, FILTRAZIONE - DISIDRATAZIONE - ESSICAZIONE			O

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
MO	Modena	R	1) 50000 (t/a) - 240 mc/g 2) 12000		11.249,5					0	01 06 08 09 10 11 12 16 19	06 07 08 09 10 11 12 13 14 16 18 19	TRATTAMENTO ALCALINO - FLOCCULAZIONE - ABBATTIMENTO METALLI PESANTI- OSSIDORIDUZIONE- FILTRAZIONE - ISPESSIMENTO FANGHI	ISPESSIMENTO - DISIDRATAZIONE - EVENTUALE INERTIZZAZIONE			O
MO	Modena		52.600						0								NO
MO	Modena	U	306600 (DEPURATORE: 50.000 (linea fanghi) +60.000t/a (linea acque)	76.403,5	12.277,8		234,2	897,7	1.394		02 03 04 07 08 16 19 20	07 12	TRATTAMENTO ALCALINO - FLOCCULAZIONE - ABBATTIMENTO METALLI PESANTI- OSSIDORIDUZIONE- FILTRAZIONE - ISPESSIMENTO FANGHI, BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	DIG. ANAEROBICA, FILTRAZIONE - DISIDRATAZIONE - ESSICAZIONE			O
MO	Nonantola	U	15.000 AE	129,9					28	20			BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI				O
MO	Pavullo	U	50mc/g	2.065,0					0	19 20			BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	DIG. ANAEROBICA, FILTRAZIONE - DISIDRATAZIONE - ESSICAZIONE	11/04/2000	31/03/2005	O
MO	Ravarino	U	6.000 AE	3.637,0					0	04			BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI				O
MO	Ravarino	U	3.000 AE	309,4					0								O
MO	Sassuolo	U	63000	30.081,2					297		02 03 04 07 12 15 16 17 19 20	02 08 14 15 16	BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI	DIG. ANAEROBICA, FILTRAZIONE - DISIDRATAZIONE - ESSICAZIONE	30/03/2000	31/03/2005	O



segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
MO	Spilamberto	U	10.000 AE	19.251,1						0	02 20		BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI				O
PC	Caorso	R	163.000		123.822,5					5.536	01 02 03 05 06 07 08 10 11 12 15 16 17 19 20	01 05 06 07 08 10 12 13 15 16 17 19	CERNITA W/O ADEGUAMENTO VOLUMETRICO, SELEZIONE MECCANICA DEI SOLIDI MEDIANTE ROTOVAGLIO. 1) LINEA INERTIZZAZIONE: LEGANTI IDRAULICI O ROGANICI, SUI RIFIUTI SOLIDI O POMPABILI 2)TRATTAMENTO DI RIFIUTI LIQUIDI: CHIARIFLOCCULAZIONE E/O OSSIDORIDUZIONE, DISIDRATAZIONE MECCANICA	STABILIZZAZIONE E/O IGIENIZZAZIONE			O
PC	Piacenza	R	176.700	55.719,7	39.620,2		1.446,8	27.314,4		1.270	01 02 04 06 07 08 10 11 12 16 19	06 07 08 09 11 12 13 16 19	TRATTAMENTO DELLE EMULSIONI OLEOSE, TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO E BIOLOGICO			31/12/2005	O
PC	Podenzano		2400	5.910,3						0	02					31/03/2008	O
PR	Borgo Val di Taro	U	1756 mc/g	1.364,7						0	19		ROTOSETACCIATURA - DISSABBIATURA, DISOLEATURA, PREDENITRIFICAZIONE E OSSIDAZIONE-NITRIFICAZIONE AD AREAZIONE PROLUNGATA - SEDIMENTAZIONE FINALE - DISINFEZIONE	ISPESAMENTO - DISIDRATAZIONE			O
PR	Fontanellato	I	90 t/g	9.088,5	89,3					0	02 19		GRIGLIATURA FINE - DISSABBIATURA - VASCA DI BILANCIAMENTO - PER IL PRETRATTAMENTO CHIMICO-FISICO È PREVISTO L'UTILIZZO DI UN IMPIANTO MOBILE DI PROPRIETÀ DI TERZI, DENITRIFICAZIONE, VASCA DI OSSIDAZIONE, NITRIFICAZIONE E SEDIMENTAZIONE				O
PR	Parma	U	1.000 t/g	28.240,4	62.993,0					1.821	01 02 05 07 08 12 19 20		GRIGLIATURA - DISSABBIATURA - FLOCULAZIONE, EVENTUALI ALTRI TRATTAMENTI FISICO-CHIMICI SONO EFFETTUATI IN AMBIENTE CONFINATO CON IMPIANTO MOBILE DI PROPRIETÀ DI TERZI	DIGESTIONE ANAEROBICA			O

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
PR	Parma	R			10.450,0					0	19				30/12/2002	31/12/2007	O	
RA	Alfonsine	u/r	70.000	4.460,7	19.849,7					0	16 19	07 09 19	SEZIONE (1): IN DUE VASCHE DI STOCCAGGIO, DA 32 MC OGNUNA, PUÒ ESSERE EFFETTUATO UN PRETRATTAMENTO DI STRIPPAGGIO SOLVENTI; IN ALTRE DUE VASCHE, DA 32 MC, OGNUNA PUÒ ESSERE EFFETTUATO UN PRETRATTAMENTO DI OSSIDAZIONE FORZATA CON METODO FENTON, 2 SEZIONI INTEGRATE E COMPLEMENTARI. (1)SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO CON PROCESSO IN MONOSTADIO, OVVERO IN DOPPIO STADIO, SPECIALIZZATO; (2)SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI, E FASE PRELIMINARE DI DENITRIFICAZIONE	PER LA SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO: ISPESSITORE E FILTROPRESSA. PER LA SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI: DIGESTIONE ANAEROBICA (ANCHE PER ACQUE REFLUE AD ELEVATO CARICO ORGANICO)		31/08/2007		O
RA	Bagnacavallo	U	nd							1.378	20						O	
RA	Cervia	u	6000	1.906,5						576	19 20		ELIMINAZIONE MATERIALI GROSSOLANI E PRIMO ABBATTIMENTO DEL CARICO ORGANICO (MICROSETACCIATURA, SOLLEVAMENTO E MISCELAZIONE RAPIDA, DOSAGGIO CALCE, TRATTAMENTO PRIMARIO DI CHIARIFICAZIONE E OSSIDAZIONE BIOLOGICA), 3 LINEE PARALLELE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI CON FASE DI DENITRIFICAZIONE E DEFOSFATAZIONE	ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE TRAMITE NASTROPRESSATURA	31/12/2003	31/12/2008	O	
RA	Faenza	I/R	80.000		14.342,0					0	02 06 08 19	07 09 12	CHIMICO -FISICO DOPPIO STADIO SPECIALIZZATO PER L'ABBATTIMENTO DEI METALLI IN CONCENTRAZIONI ELEVATE, TRATTAMENTO COMBINATO CHIMICO-FISICO MONOSTADIO E BIOLOGICO (DIGESTIONE ANAEROBICA A FANGHI ATTIVI) CON FASE DI DENITRIFICAZIONE PER L'ABBATTIMENTO DEI METALLI A BASSE CONCENTRAZIONI, FLOCCULAZIONE SOSTANZE COLLOIDALI E ALTRE SOSTANZE (MACROMOLECOLE ORGANICHE) ASSORBIBILI	ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE TRAMITE FILTROPRESSATURA			O	

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
RA	Faenza	U	25000 t/a	10.806,8						532	02 19 20		GRIGLIATURA PER L'ELIMINAZIONE DEI MATERIALI GROSSOLANI, TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI CON FASE DI DENITRIFICAZIONE	ISPESAMENTO		30/06/2008	O
RA	Lugo	U/R	170.000	33.597,9	80.997,7		3.831,4	15.283,0		859	01 02 07 16 19 20	07	N DUE VASCHE DI STOCCAGGIO, DA 32 MC OGNUNA, PUÒ ESSERE EFFETTUATO UN PRETRATTAMENTO DI STRIPPAGGIO SOLVENTI; IN ALTRE DUE VASCHE, DA 32 MC, OGNUNA PUÒ ESSERE EFFETTUATO UN PRETRATTAMENTO DI OSSIDAZIONE FORZATA CON METODO FENTON.2 SEZIONI INTEGRATE E COMPLEMENTARI. (1)SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO CON PROCESSO IN MONOSTADIO, OVVERO IN DOPPIO STADIO, SPECIALIZZATO; (2)SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI, E FASE PRELIMINARE DI DENITRIFICAZIONE	PER LA SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO: ISPESITORE E FILTROPRESSA. PER LA SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI: DIGESTIONE ANAEROBICA (ANCHE PER ACQUE REFLUE AD ELEVATO CARICO ORGANICO)			O
RA	Ravenna	R	75000		16.593,9					0	02 04 05 16 19	05 12 13 16 19	CHIMICO -FISICO MONOSTADIO, TRATTAMENTO BIOLOGICO (OSSIDAZIONE FORZATA), ABBATTIMENTO SOSTANZE AMMONIACALI, FILTRAZIONE	ISPESAMENTO E FILTROPRESSA			O
RA	Ravenna	R	50000	10.892,7			16.083,2			0	05 06 16 19	07 09	CHIMICO -FISICO DOPPIO STADIO, TRATTAMENTO COMBINATO PRIMARIO E BIOLOGICO	ISPESAMENTO, CENTRIFUGA E FILTROPRESSA			O

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
RA	Ravenna	R	180000		124.592,0					0	02 05 06 08 16 19	07 08 11 12 13 14 16 19	TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO 1° STADIO: NEUTRALIZZAZIONE, OSSIDAZIONE O RIDUZIONE, DESTABILIZZAZIONE DEI METALLI E PRECIPITAZIONE COME IDROSSIDI DI METALLI PESANTI, SEDIMENTATORE STATICO PER SEPARAZIONE DELLE PARTICELLE SOLIDE. TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO 2° STADIO: METALLI RESI INSOLUBILI SOTTO FORMA DI SOLFURI; TRATTAMENTO A BATCH DELLE EMULSIONI OLEOSE (ADDITIVAZIONE DISEMULSIONANTE); TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI, CON DENITRIFICAZIONE, OSSIDAZIONE CON OSSIGENO LIQUIDO, SEDIMENTAZIONE, RICIRCOLO FANGHI E MIXED LIQUOR	ISPESSIMENTO			O
RA	Ravenna	U	30000	14.989,3			5.208,8			0	19 20		GRIGLIATURA PER L'ELIMINAZIONE DEI MATERIALI GROSSOLANI, DISABBIATURA E DISOLEATURA, GRIGLIATURA FINE, TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI CON FASE DI DENITRIFICAZIONE	ISPESSIMENTO, STABILIZZAZIONE, POST-ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE		31/12/2008	O
RA	Ravenna	R	100000		48.777,0					245	01 02 05 06 07 08 10 11 12 16 17 19 20	01 03 06 08 11 12 13 16 19	CONDIZIONAMENTO ED EVENTUALE DISEMULSIONAMENTO DEI FANGHI; FILTROPRESSATURA E/O CONSOLIDAMENTO; EVENTUALE DOSAGGIO INERTIZZANTE E STOCCAGGIO IN APPOSITA VASCA DI ACCUMULO FINALE; STOCCAGGIO DELLE ACQUE DI RISULTA DALLA DISIDRATAZIONE, CON SEPARAZIONE ACQUA/OLIO.				O
RA	Ravenna	R			2.436,1					0	02 08 11 16 19	06 07 08 09 11 12 13 16 18 19				30/04/2008	O
RA	Ravenna	R	19000		6.468,7					143	02 03 06 08 09 11 15 16 19 20	06 07 08 09 11 12 13 14 16 18 19	TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO A DOPPIO STADIO; SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO ATTUALMENTE DISATTIVATA	DISIDRATAZIONE			O

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			NP (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
RA	Ravenna	I/R	125000	35.249,2	34.684,0		3.798,4	10.748,8		0	02 04 05 06 07 08 11 16 19	06 07 09 11 12 16 19	2 SEZIONI DISTINTE E COMPLEMENTARI. (1)SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO IN DOPPIO STADIO SPECIALIZZATO PER L'ABBATTIMENTO DEI METALLI IN CONCENTRAZIONI ELEVATE; (2) SEZIONE DI TRATTAMENTO COMBINATO CHIMICO-FISICO MONOSTADIO (PER L'ABBATTIMENTO DEI METALLI A BASSE CONCENTRAZIONI) E BIOLOGICO CON FASE DI DENITRIFICAZIONE, FLOCCULAZIONE SOSTANZE COLLOIDALI E ALTRE SOSTANZE (MACROMOLECOLE ORGANICHE) ASSORBIBILI	ISPESAMENTO E DISIDRATAZIONE			O
RA	Ravenna	r	12000		1.428,3			11.034,0		0	03 08 10 16 17 19	06 07 12 13 16 17 19	INERTIZZAZIONE (STABILIZZAZIONE/SOLIDIFICAZIONE)				O
RA	Russi	U/R	85000	1.146,7	18.664,6			1.852,0		0	02 07 16 19 20	07	2 SEZIONI DISTINTE E COMPLEMENTARI. SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO MEDIANTE UNICO STADIO PER LA PRECIPITAZIONE DEI METALLI; SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI CON FASE DI DENITRIFICAZIONE	SEZIONE DI TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO: ISPESAMENTO E FILTROPRESSATURA; SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO A FANGHI ATTIVI: ISPESAMENTO E NASTROPRESSATURA			O
RE	Brescello	U		8,0						0	19		GRIGLIATURA, DISOLEATURA, DIGESTIONE AEROBICA, SDEIMENTAZIONE	ISPESAMENTO, ESSICCAMENTO			O
RE	Busana	U		17,0						0	19		GRIGLIATURA, DISOLEATURA, DIGESTIONE AEROBICA, SDEIMENTAZIONE	ISPESAMENTO, ESSICCAMENTO			O
RE	Cadelbosco di Sopra	U	9.000	4.381,4						0	02 16		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O
RE	Campegine			1.017,6						0	02						O
RE	Carpineti	U	7.500	2.544,8			48,0			0	02 19 20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O
RE	Casalgrande		20.000							15	20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O
RE	Casina	U	4.000	0,0	0,0					0			DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
RE	Castelnuove' Monti	U	5.000	148,0					0	19		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Castelnuove' Monti	U	6.000	119,0					0	20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Castelnuove' Monti			0,0	0,0				0							O	
RE	Collagna	U	3.200	80,0					0	19		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Guastalla	U	25.000	658,5					732	20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Quattro Castella	U	25.000	782,5					10	02 19 20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Ramiseto	U	5.000	76,0					0	19 20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Reggio nell'Emilia	U	80.000	3.924,4					57	02 19 20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Reggio nell'Emilia	U	150.000	59.635,2		26.460,3			0	01 02 03 06 07 16 19 20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	23/10/1999	23/10/2004	O	
RE	Reggio nell'Emilia	R	30.000						0			DIGESTIONE AEROBICA		16/05/2003	16/05/2008	NO	
RE	Reggio nell'Emilia	R	55.000		4.125,5	684,6		5.354,3	39.719	02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 19 20	02 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	DISOLEATURA, PREACIDIFICAZIONE, FLOCCULAZIONE, SEDIMENTAZIONE, FILTRAZIONE, DISIDRATAZIONE CON FILTROPRESSE			04/09/2008	O	
RE	Reggiolo	U	25.000	1.260,3					92	02 20 06		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Rio Saliceto	U	8.000	12,0					0	20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Rubiera	U	40.000	939,7					0	02 20		DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAZIONE	02/10/1999	01/10/2004	O	
RE	Reggio Emilia	R	7.315	0,0	0,0				0			OMOGENEIZZAZIONE		17/10/2000	13/10/2005	O	

segue: Tabella 1.41 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Emilia Romagna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
RE	Villa Minozzo	U		333,0						0	19		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SEDIMENTAZ. PRIMARIA, DIGESTIONE AEROBICA, RIMOZIONE FOSFORO E AZOTO, SEDIM. SECONDARIA	PRE-PRESSATURADIGESTIONE ANAEROBICA, ESSICCAMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA,			O
RN	Bellaria-Igea Marina	U	13.000	1.314,6						0	20		GRIGLIATURA, AEROBICO	ISPESSIMENTO CENTRIFUGAZIONE	10/10/2003	10/10/2008	O
RN	Cattolica	U	21.000	201,0						0	20		GRIGLIATURA, PREOSSIDAZIONE, ANAEROBICO	ISPESSIMENTO CENTRIFUGAZIONE	10/07/2003	10/07/2008	O
RN	Corinao	U	700	3.698,5						0	02 20		GRIGLIATURA LAGUNAGGIO, AEROBICO	ISPESSIMENTO LETTI ESSICCAMENTO	18/03/2004	30/09/2007	O
RN	Coriano	R	71.500	1.961,5	909,8		17.408,6	8.557,1	0	05 11 12 15 16 17 19	05 06 10 12 13 15 16 19		OPERAZIONI MANUALI: CERNITA/SELEZIONE, BONIFICA/LAVAGGIO, PRESSATURA; SEPARAZIONE CENTRIFUGA; DEPURAZIONE CHIMICO-FISICA-BIOLOGICA; INERTIZZAZIONE; BIOREMEDIATION;			30/11/2004	O
RN	Riccione	U	30.000	0,0	0,0					0			GRIGLIATURA, TRATT. ANAEROBICO	ISPESSIMENTO NASTROPRESSA	07/10/2003	10/10/2008	O
RN	Rimini	U	52.000	60,0					2.100	19 20			GRIGLIATURA, TRATT. ANAEROBICO	ISPESSIMENTO NASTROPRESSA	19/09/2003	20/09/2008	O
RN	Rimini			40.231,6					0	19 20					01/10/2002	30/04/2003	O
RN	Rimini		39.600	0,0	0,0				0						11/09/1998	20/09/2003	NO
RN	Rimini	R			3.277,9			945,2	45	02 03 04 07 08 13 12 15 16 17 19 20	08 15 16 17 19 20						O
<b>TOTALE</b>				<b>693.393,2</b>	<b>862.584,3</b>	<b>35.065,5</b>	<b>63.016,9</b>	<b>326.692,7</b>	<b>9.021,2</b>	<b>84.474</b>							

Fonte: APAT



Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
SI	Chiusi	I+R	250 mc/g		44.381				67	01 02 03 04 06 07 08 10 11 16 19 20		FLOCCULAZIONE PRECIPITAZIONE METALLI PESANTI OSSIDAZIONE UMIDA OSSIDAZIONE BIOLOGICA AD AERAZIONE	DISIDRATAZIONE ISPESSIMENTO ESSICAMENTO		26/02/2005	O	
SI	Buonconvento	U+R	1.200 mc/g	6.544,19					0	19 20		GRIGLIATURA DISSABBIAMENTO PREDENITRIFICAZIONE COMPATTAZIONE TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO DIGESTIONE AEROBICA CHIARIFICAZIONE	DISIDRATAZIONE ISPESSIMENTO ESSICAMENTO		12/02/2009	O	
SI	Colle di Val d'Elsa	I		36.590,00					0	06						O	
SI	Poggibonsi	R	12.300 mc/g	216,50	13.153				0	20		FLOCCULAZIONE INERTIZZAZIONE CHIMICO-FISICA FANGHI ATTIVI	STABILIZZAZIONE AEROBICA ISPESSIMENTO NASTROPRESSA			O	
SI	Rapolano Terme	U		180,00					0	19						O	
SI	Asciano	U		3.504,50					72	19 20						O	
SI	Colle di Val d'Elsa	U		3.897,00					24	19						O	
SI	Monteroni d'Arbia	U		10.371,56					432	19 20						O	
SI	Monteriggioni	U		15,00					0	19						O	
SI	Castelnuovo Berardenga	U		15,00					0	19 20						O	
SI	Siena	U		6.907,00					0	15 17 19 20	07					O	
SI	Chianciano Terme	U		1.959,00					0	19						O	
SI	Montepulciano	U							10	19						O	
SI	Sinalunga	U		5.151,00					0	19						O	
SI	Chianciano T.	U			99				0							O	

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
AR	Civitella in Val di Chiana	R			77					0	06 08 09 10 11 12 15 16 17 19	06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 19	CLORURAZIONE, ELETTROLISI, LISCIVIAZIONE CLORIDRICA, NEUTRALIZZAZIONE			31/12/2008	O
AR	Monterchi	R		0,00	0					0	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 19	02 03 05 06 07 08 09 10 11 12 14 15 16 17 18 19					NO
AR	Capolona	R		0,00	0					0	-	-				30/06/2005	NO
AR	Arezzo	R		0,00	0					0	-	-				31/12/2008	NO
AR	Arezzo	R			27					0	07 10 11 12 15 16 17 19	06 07 11			22/11/2002	25/09/2006	O
AR	Civitella in Val di Chiana	R			610					0	06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 19	06 11 16				28/02/2009	O
AR	Bibbiena	U		423,00						0	19					18/04/2008	O
AR	San Sepolcro	U		0,00	0					0	02 16 19	20				30/03/2009	O
AR	Ponte a Chiani	U		0,00	0					0	02 19 20				22/10/1999	22/10/2004	O
AR	Castiglione Fiorentino	U		9,00	0					0	19						O
AR	Cortona	U		7.444,99						114	02 16 19 20				22/10/1999	22/10/2004	O
AR	Arezzo	U		25.132,48						319	02 16 19 20				22/10/1999	22/10/2004	O
AR	Arezzo	U		3.000,42						19	19 20						O
AR	Laterina	I			1					0	06 10 12 19	06 11 12 19					O

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
GR	Capalbio	I			645	2.715,38		2.144,70	3.374,14	22	02 04 05 06 07 08 10 11 12 15 16 17 18 19	01 02 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	FILTRAZIONE , MISCELAZIONE				O
GR	Grosseto	U	-	24.102,28						41	19 20		-	-			O
GR	Scarlino				1.964					0	01 02 03 04 06 07 08 10 11 12 15 16 17 19						O
GR	Castiglione della Pescaia	U	100 mc/g	1.079,00						0	19 20		GRIGLIATURA DISSABBIATURA AERAZIONE SOMMERSA	DIGESTIONE AEROBICA ISPESSENTAMENTO PER GRAVITÀ DISIDRATAZIONE MECCANICA CON NASTROPRESSA		04/08/2004	O
GR	Grosseto	tratt. rifiuti (PCB)	-		34		67,60			49	01 02 06 07 08 10 12 15 16 17 19	02 06 08 09 11 13 14 15 16 17	-	-			O
GR	Grosseto	U		16,00						0	20						O
GR	Monte Argentario	U	-	0,00	0					0	19		-	-			O
GR	Grosseto	U	100 t/g	17.203,92						108	19 20		GRIGLIATURA PREAERAZIONE, EQUALIZZAZIONE SOLLEVAMENTO	PREISPESSENTAMENTO DIGESTIONE AEROBICA POST-ISPESSENTAMENTO		25/05/2009	O
GR	Follonica	U	50 mc/g	50,00						16	20					14/10/2003	O
GR	Capalbio	U	9.100	4.036,81	1.780					5.644	02 16 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DEGRASSATURA, GRIGLIATURA FINE	STABILIZZAZIONE, ADDENSAMENTO AEROBICO, CENTRIFUGAZIONE			O
FI	Sesto Fiorentino	R			741	674,76		182,51	312,55	94	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 19	02 05 06 07 08 10 11 12 13 14 15 16 17 19	CHIMICO-FISICO	FILTROPRESSA		29/02/2005	O

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
FI	Reggello	R	-	0,00	0					0		07	-	-			NO
FI	Vicchio	U+R	250 mc/g per pericolosi	28.400,44						0	02 06 17 19		MECCANICO CHIMICO-FISICO	FILTROPRESSA		15/01/2005	O
FI	Sesto Fiorentino	I		0,00	0					0	06 08 09 10 11 12 15 16 17	06 07 08 09 11 12 19					NO
FI	Bagno a Ripoli	R		0,00	0					0	16 19						NO
FI	Pontassieve	U+R	100 mc/g 200 mc/g	12.828,77	10.420			343,38	17	02 19 20 34	07 12	MECCANICO CHIMICO-	FISICO BIOLOGICO	DISIDRATAZIONE CENTRIFUGA PRESSATURA		10/10/2005	O
FI	Fucecchio	U+I		50.528,13			2.940,48			0	02 04 08 10 16 19 20	11					O
FI	Borgo San Lorenzo	I	6 mc/g	757,18						0	19 20			DIGESTIONE ANAEROBICA		01/05/2008	O
FI	Firenze	U			108					0	19		CHIMICO-FISICO	PRESSATURA		10/08/2004	O
FI	Campi Bisenzio				5.025					1.139	20						O
FI	Bagno a Ripoli	U	mc	0,00	0					0	16 19		GRIGLIATURA DISSABBIATURA DIG. AEROBICA	PRESSATURA		31/10/2005	O
FI	Figline Valdarno	U+I	110 mc/g 160 mc/g	0,00	0					0			GRIGLIATURA DISSABBIATURA DIG. AEROBICA	PRESSATURA		11/08/2004	O
FI	Greve in Chianti	U		263,50						0	19		GRIGLIATURA DISIDRATAZIONE MECCANICA DIG. AEROBICA	DISIDRATAZIONE CON CENTRIFUGA		28/03/2007	O
FI	Figline Valdarno	U		10.960,57						0	02 19 20						O
FI	Empoli	R			26.183					1.039	02 19 20						O
FI	Castelfiorentino			2.303,00						1.692	19						O

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
FI	Borgo San Lorenzo	R		1.969,96						0	19 20						O	
FI	Greve in Chianti	I			818					0	02	DISSABBIATURA, DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO IN VASCHE		08/11/2007		O	
FI	Firenze	U			24.940					0	02 16 19						O	
FI	Sesto Fiorentino	U	25	0,00	0					0	01	CHIMICO-FISICO	FILTROPRESSA		20/01/2008		O	
FI	Barberino Val d'Elsa	I		0,00	0					0	02	DIGESTIONE ANAEROBICA	ISPESSIMENTO		01/01/2009		NO	
LI	Collesalveti	R			3.951					0	05 16 17						O	
LI	Castagneto Carducci	U+I	19 mc/d	256,00						289	19 20	DISSABBIAGGIO, DISOLEATURA, DENITRIF. DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO, DIG. ANAEROBICA CENTRIFUGAZ.	27/07/2001	26/07/2006		O	
LI	Cecina	U+I	20 mc/d	886,00						1.351	19 20	DISSABBIAGGIO, DISOLEATURA, DENITRIF. DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO, DIG. ANAEROBICA CON SISTEMA DI PRERISCALDO E CENTRIFUGAZ.	08/08/2001	07/08/2006		O	
LI	Livorno	U+I		6.219,50						194	19 20						O	
LI	Livorno Rivellino	U+I	30 (t/g) per CER 200303 - 200304 - 200306 - 25 (t/g) per CER 190805		3.444					0	06 16 19 20	09 12 13	DISSABBIATURA E FLOTTAZIONE DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO MEDIANTE ADDENSATORI DINAMICI, DIG. PER AGITAZIONE CON EIETTORI A BIOGAS E SCAMBIATORI DI CALORE, FILTROPRESSA				O
LI	Campiglia Marittima (2002 Livorno)	R	55 t/g		1.556					0	01 06 07 11 16 19 20	07 09 12 13 16	ALCALINIZZ., SEDIM., STRIPPAGGIO		11/04/2002	10/04/2007		O
LI	Campiglia Marittima	U		1.761,00						0	19						O	

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
LI	Livorno				815			1.071,00		6	01 05 06 07 08 10 12 15 16 17 18 19	01 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19					O	
LI	Rosignano Marittimo	R			22.894					0	15 19	13					O	
LI	Livorno	U+I			725	19.938,44		2.949,41	13.978,98	0	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17	01 02 04 05 06 07 08 09 13 14 15 16 17					O	
LI	Livorno	R	50 t/g		6.245					0	16		NEUTRALIZZ. ALCALINIZZ. FLOCCULAZIONE DIG. AEROBICA	ISPESITORE STATICO, CONDIZIONAMENTO, FILTROPRESSA				O
LI	Portoferraio	U		2.034,50						48	19 20						O	
LI	Portoferraio	U		1.261,30						0	19 20						O	
LI	Piombino	R		4.272,50						0	19 20		OSMOSI INVERSA				O	
LI	Piombino	U		9.088,70						545	19						O	
LI	San Vincenzo	R		418,00						0	19						O	
LI	Collesalveti	I+R			17.381			9.467,66		312	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	05 06 07 08 09 10 11 12 13 15 16 19					O	
LI	Rosignano Marittimo	I+R			20.138			33.072,64		247	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19	02 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19					O	
LI	Rio nell'Elba	R		0,00	0					0	19 20						NO	

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
LI	Livorno	I	19 t/g	0,00	0				0	161002		TERMOSSIDAZIONE DI ACQUE AMMONIACALI				O	
LI	Bibbona	I+R	50 t/g						0	02 19 20		FLOCCULAZIONE DIGESTIONE AEROBICA	STABILIZZAZIONE AEROBICA ISPESSIMENTO PER GRAVITÀ DISIDRATAZIONE CON NASTROPRESSA	05/12/2000	04/12/2005	NO	
PI	Pontedera	R	90.000		83.404			9,68	1.200	01 02 03 06 07 08 11 12 16 17 19 20	11	GRIGLIATURA DISSABBIATURA DIGESTIONE AEROBICA NEUTRALIZZAZIONE CHIARIFLOCCULAZIONE PRECIPITAZIONE METALLI PESANTI DISOLEAZIONE	ISPESSIMENTO	21/04/2000	29/03/2005	O	
PI	Santa Croce sull'Arno	R	90.000		75.246				0	04		GRIGLIATURA PRECIPITAZIONE ACQUE MADRI AL DEPURATORE CONSORTILE	ACIDIFICAZIONE, FILTRAZIONE	27/02/2001	27/02/2006	O	
PI	Cascina	R	50.000	25.272,86	1.791		435,88	16.242,93	110	01 02 04 06 07 08 10 11 12 16 18 19 20	04 06 07 08 09 11 12 13 14 16 18 19	GRIGLIATURA DISSABBIATURA BIOLOGICO STRIPPAGGIO EVAPORATORE MULTIPLOEFFETTO DISTILLAZIONE STRIPPAGGIO	ISPESSIMENTO	14/04/1999		O	
PI	Castelfranco di Sotto	I+R	70.000	859,24	17.706			2.155,75	7	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	06 07 08 09 11 13 14 15 16 17 19	FLOTTAZIONE NEUTRALIZZAZIONE FILTRAZIONE	SEDIMENTATORE CENTRIFUGA	28/02/2001	28/02/2006	O	
PI	Pisa	R	400.00 mc/a		26.206	22.384,80		12.710,35	3.240,40	53	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	NEUTRALIZZAZIONE PRECIPITAZIONE SEDIMENTAZIONE	CENTRIFUGAZIONE	23/05/2003	25/05/2008	O



segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
PI	Pisa	U+R	500t/g		25.675					2.742	02 07 16 19 20		GRIGLIATURA DISSABBIATURA NEUTRALIZZAZIONE DIGESTIONE AEROBICA	ISPESSIMENTO	03/03/2000	03/03/2005	O
PI	Pontedera	R	288 mc/g	7.497,80	104.044			40,58		6.204	01 02 03 04 06 07 08 10 11 16 19 20	06 11	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DIGESTIONE AEROBICA, NEUTRALIZZAZIONE, CHIARIFLOCCULAZIONE, PRECIPITAZIONE METALLI PESANTI	ISPESSIMENTO	01/10/2002	01/10/2007	O
PI	Volterra	R		476,00						0	20						O
PI	Pisa	R		0,00	0					0	02 16 19 20						NO
PI	Lari	U		0,00	0					0	19						O
PI	Pisa	U		6.487,32						1.904	19 20						O
PI	Pontedera	U		0,00	0					0	19						O
PI	Ponsacco	R		8.441,00						0	19						O
PI	Peccioli	U		0,00	0					0	19						O
PI	Capannoli	R		133,00						480	19						O
PI	Cascina	R		4.992,00						60	19						O
PI	Calcinaia	U		0,00	0					0	19						NO
PI	Montopoli in Val d'Arno	R		76,00						285	19						O
PI	Castelfranco di Sotto	U		0,00	0					0	19						O
PI	Castelfranco di Sotto	U		0,00	0					0	19						O
PI	Santa Croce sull'Arno	U		0,00	0					0	19						O
PI	Vicopisano	U		0,00	0					0	19						O
PI	Santa Croce sull'Arno	R			910					0	19 10						O

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
PI	Chianni	R			10,452				0	19							O
PO	Prato località Calice	U	37.200 mc/g	72.350,70					1.521	19 20		GRIGLIATURA DISSABBIATURA FILTRAZIONE AERAZIONE FANGHI ATTIVI DENITRIFICAZIONE OSSIDAZIONE E NITRIFICAZIONE SEDIMENTAZIONE SECONDARIA CHIARIFLOCCULAZIONE DISINFEZIONE FINALE	ISPESSIMENTO DISIDRATAZIONE MECCANICA	01/10/2002	01/10/2007		O
PO	Prato località Baciacavallo	R		1.159,04					0	16							O
PO	Vaiano	R		84,00					0	02							O
PO	Prato	tratt. rifiuti (PCB)			101				0	16							O
PT	Pistoia	R	1.440 mc/g	17.529,20					0	02 19		PRIMA CORREZIONE DEL pH; ACCUMULO ED EQUALIZZAZIONE; SECONDA CORREZIONE DEL pH; SOLLEVAMENTO A PORTATA CONTROLLATA. DIGESTIONE AEROBICA CON SUCCESSIVA DECANTAZIONE.	ISPESSIMENTO PER GRAVITÀ E SUCCESSIVO CONDIZIONAMENTO CHIMICO CON POLIELETTROLITA E NASTROPRESSATURA.	06/12/1999	06/12/2004		O
PT	Pistoia	R	1.200 mc/g	17.565,76			3.228,00		0	01 02 03 04 06 07 08 10 11 16 19	04 07 09 11 13 16 19	CONTROLLO pH E DISSABBIATURA; TRAT. CHIMICO FISICO DI FLOCCULAZ. SEDIM.; SEZIONE DI OMOGENEIZZ. E RILANCIO DENITRIFICAZIONE, DIG. AEROBICA CON SOFFIANTI DIFFUSORI E SEZIONE ANOSSICA MISCELATA; SEDIM. IN BACINO CIRCOLARE.	ISPESSIMENTO E DISIDRATAZ. ATTUATO IN SERBATOIO A FONDO CONICO E SUCCESSIVA NASTROPRESSA.		13/06/2008		O
PT	Pistoia	U		120,50					11	19							O
PT	Agliana	U		58,00					0	19							O
PT	Agliana	R	72 mc/g	0,00	0				0	16		CORREZIONE Ph, STABILIZZAZIONE, FLOCCULAZIONE E DECANTAZIONE SEDIMENTAZIONE FILTRAZIONE ED ADSORBIMENTO CON QUARZITI E CARBONI ATTIVI	RACCOLTA DEL FANGO IN SACCHI FILTRANTI PER L'ADDENSAMENTO	18/10/2000	18/10/5005		O

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
PT	Pistoia	U	24.000 mc/g	24.725,68						1.458	19 20	GRIGLIATURA, DIG. AEROBICA E SUCCESSIVA SEDIMENTAZIONE	PREISPESAMENTO A GRAVITÀ DIG. ANAEROBICA, POST-ISPESAMENTO A GRAVITÀ E CENTRIFUGAZIONE		24/12/2007	O	
PT	Quarrata	U	100 mc/g	2.165,08						424	19 20	GRIGLIATURA, DIG. AEROBICA	NASTROPRESSA	27/08/2002	30/08/2007	O	
PT	Pescia	U			2.973					376	19 20					O	
PT	Agliaiana	U	12.000 mc/g	7.858,00						178	19 20	GRIGLIATURA GROSSOLONA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA MEDIANTE INSUFFLAZIONE D'ARIA E SUCCESSIVA SEDIMENTAZIONE	STABILIZZAZIONE PER INSUFFLAZIONE D'ARIA, ISPESAMENTO A GRAVITÀ E NASTROPRESSA		24/12/2007	O	
PT	Sambuca Pistoiese	U		0,00	0					0	19					O	
PT	Serravalle Pistoiese	R	96 mc/g		27.475					0	01 02 04 05 06 08 09 10 11 16 18 19 20	STOCCAGGIO E CHIARIFLOCCULAZIONE, MISURAZIONE E SUCCESSIVA CORREZIONE DEL pH TRAMITE AGGIUNTA DI REAGENTI CHIMICI EVAPORAZIONE E CONCENTRAZIONE SOTTO VUOTO A CIRCOLAZIONE FORZATA CON SUCCESSIVA ESTRAZIONE DEL CONCENTRATO RESIDUO DA INVIARE AD UN SERBATOIO DI RACCOLTA E DEL CONDENSATO, INVIATO A SUA VOLTA IN UNA VASCA PER LA CORREZIONE DEL pH.	1) FANGO DI SUPERO: ISPESAMENTO ED ACCUMULO; 2) SURNATANTE RINVIATO ALLO STATO BIOLOGICO. IL FANGO VIENE IN SEGUITO SMALTITO DOPO ISPESAMENTO E DISIDRATAZIONE (AL 10% DEL SECCO).	27/08/2002	30/08/2007	O	
PT	Pistoia (Monsummano Terme)	U	20.000 mc/g	0,00	0					0	19	OSSIDAZIONE ULTRAFILTRAZIONE - DOPPIO STADIO DI OSMOSI INVERSA	-			C	
MS	Massa			5.964,00						0	20					O	
MS	Aulla	U+I								0		DIG. AEROBICA		22/09/2003	21/09/2007	O	
MS	Bagnone	U+I								0		BIODISCHI		25/10/2002	24/10/2006	O	
MS	Bagnone	U+I								0		BIODISCHI		15/10/2003	14/10/2007	O	
MS	Carrara	U+I								0		DIG. AEROBICA		15/10/2002	14/10/2006	O	
MS	Comano	U+I								0		BIODISCHI		16/10/2002	15/10/2006	O	

segue: Tabella 1.42 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Toscana, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
MS	Fivizzano	U+I							0			BIODISCHI		07/01/2003	06/01/2007	O	
MS	Fosdinovo	U+I							0			FOSSA IMHOFF		19/06/2003	18/06/2007	O	
MS	Massa	U+I							0			DIG. AEROBICA		30/04/2003	29/04/2007	O	
MS	Mulazzo	U+I							0			DIG. AEROBICA		22/09/2003	21/09/2007	O	
MS	Pontremoli	U+I							0			DIG. AEROBICA		19/06/2002	18/06/2006	O	
MS	Pontremoli	U+I							0			DIG. AEROBICA		28/08/2002	27/08/2006	O	
MS	Tresana	U+I							0			DIG. AEROBICA		23/09/2002	22/09/2006	O	
MS	Villafranca	U+I							0			DIG. AEROBICA		01/10/2002	30/09/2006	O	
LU	Altopascio	U	4.521,20						25	19						O	
LU	Lucca	U+I	14.798,61						223	02 03 08 16 19 20	13 16			11/07/2000	20/06/2005	O	
LU	Porcari	U+I	32.022,42						124	02 03 07 08 10 16 19 20				03/11/1999	20/10/2004	O	
LU	Galliciano	U+I	3.701,86						8	07 08 09 19 20				01/12/1999	22/11/2004	O	
LU	Camaiore		723,64						67	19 20						O	
LU	Seravezza	U+I	10.942,16						678	02 10 19 20				15/01/2000	22/12/2004	O	
LU	Pietrasanta	U+I	8.386,77						1.657	02 19 20				28/09/2002	28/09/2006	O	
LU	Viareggio			8.617					1.213	20						O	
<b>TOTALE</b>				<b>570.970</b>	<b>592.755</b>	<b>45.713</b>	<b>6.604</b>	<b>84.723</b>	<b>20.906</b>	<b>34.951</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.43 - Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Umbria, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
PG	Foligno	U	65.000 AE	22.570,6			1.817,6			44	02 07 08 11 19 20	09 12					O
PG	Perugia			7.912,5	3.552,0		43,2			126	02 07 08 19 20	09 12					O
PG	Spoletto	U								0					27/03/2007		O
PG	Spoletto			0,0	0,0					0							NO
PG	Gubbio	U		0,0	0,0					0			DIGESTIONE AEROBICA	ESSICCAMENTO, ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE	10/07/1998		NO
PG	Marsciano	I	80.000 mc	24.427,7						0			DIGESTIONE ANAEROBICA REFLUI ZOOTECNICI	ESSICCAMENTO, DISIDRATAZIONE		27/03/2007	O
PG	Umbertide	U	15.000 mc/g	5.461,3						191	02 07 19 20		DIGESTIONE ANAEROBICA	ISPESSIMENTO, ESSICCAMENTO	05/05/1999	05/05/2004	O
PG	Bettona	I	120000 mc	1.922,2						0			DIGESTIONE ANAEROBICA REFLUI ZOOTECNICI	DISIDRATAZIONE, ISPESSIMENTO		27/03/2007	O
PG	Città di Castello	U	40000 mc/g	9.335,5						68	19 20		DIGESTIONE ANAEROBICA	ISPESSIMENTO, ESSICCAMENTO, DISIDRATAZIONE		31/12/2008	O
PG	Todi	U	3.500 AE	298,0						60	19 20						O
PG	Perugia	U	90000 AE		195,3	360,4				14	02 07 19 20				17/12/2003	17/12/2008	O
PG	Perugia	U	30000 AE							0					31/12/2003	31/12/2008	NO
PG	Castiglione del Lago	U	4.000 AE							578	20						O
PG	Castiglione del Lago	U	4.000 AE							10	20						O
PG	Bastia	U	57.000 AE	31,0						10	20						O
TR	Terni	U	150.000	0,0	0,0					0							O
TR	Terni	R		0,0	0,0					0							O

segue: Tabella 1.43 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Umbria, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TR	Narni	U	6.000 AE	0,0	0,0					0							O
TR	Orvieto	U	20.000 AE	0,0	0,0					0							O
<b>TOTALE</b>				<b>72.154,1</b>	<b>3.912,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1.860,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1.101</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.44 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Marche, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			NP (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
MC	Civitanova Marche	U	17600	2.697,7	1.331,9					137	08 16 19 20		OSSIDORIDUZIONE, OSSIDAZIONE A BIOMASSA SOSPESA, DENITRIFICAZIONE, DEFOFATAZIONE	PREISPESAMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, DISIDRATAZIONE PER CENTRIFUGAZIONE		19/09/2004	O
MC	Porto Recanati	U	13200	3.889,6						0	19 20		NEUTRALIZZAZIONE ACIDO BASE, FLOCCULAZIONE, OSSIDAZIONE A BIOMASSA SOSPESA, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE	PREISPESAMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, DISIDRATAZIONE PER CENTRIFUGAZIONE, POST ISPESAMENTO		15/03/2004	O
MC	Tolentino	U	8400	12.647,2						174	02 16 19 20		OSSIDAZIONE A BIOMASSA SOSPESA, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE	PREISPESAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, NASTROPRESSATURA, POST ISPESAMENTO, ESSICCAMENTO SU LETTO		08/02/2005	O
MC	San Severino Marche	U	4510	2.181,2	26,7					51	02 16 19 20		OSSIDAZIONE A BIOMASSA SOSPESA, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE	PREISPESAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, LETTI DI ESSICCAMENTO		29/09/2004	O
MC	Macerata	U		6.390,5						0	02 19 20		OSSIDAZIONE A BIOMASSA SOSPESA, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE	PREISPESAMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, DISIDRATAZIONE PER CENTRIFUGAZIONE, LETTI ESSICCAMENTO		22/11/2004	O

segue: Tabella 1.44 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Marche, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
MC	Macerata	R			5.941,0	590,0		7.849,0	830,0	132	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19					O
MC	Montecassiano	R			1.745,0			3.650,0		0	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	04 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 17 18 19					O
MC	Corridonia	R			5.314,0					0	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 19 20	02 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19					O
AN	Castelleone di Suasa	U		90,0						0	02						O
AN	Corinaldo	U		1.436,9						0	19						O
AN	Falconara Marittima	R			673,2			226,6		0	05	05					O
AN	Maiolati Spontini	R	70 mc/g		773,9					0	01 06 07 08 10 17 19	16	MISCELAZIONE DISCONTINUA AUTOMATICA, INERTIZZAZIONE MEDIANTE STABILIZZAZIONE E SOLIDIFICAZIONE				O
AN	Maiolati Spontini	R			813,2			292,6		0	08 12 17 19	19	INERTIZZAZIONE				O
AN	Ancona	U		22.110,1						41	19 20						O
AN	Camerano	U		4.787,2						5	19 20						O
AN	Camerata Picena	R		756,0	10.356,0			11.514,0		9	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	01 05 06 07 08 09 11 12 13 14 15 16 17 18 19	TRATTAMENTO CHIMICO FISICO MEDIANTE L'AGGIUNTA DI ADDITIVI, DISOLEATURA, DIGESTIONE AEROBICA A FANGHI ATTIVI, NITRIFICAZIONE, DENITRIFICAZIONE	CONDIZIONAMENTO CHIMICO, DISIDRATAZIONE MECCANICA			O



segue: Tabella 1.44 - Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Marche, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			NP (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
AN	Castelfidardo	U		525,0					0	20							O
AN	Falconara Marittima	R		1.711,0	4.272,9		28,1	2.689,4	125	01 02 06 07 08 10 11 12 16 19 20	05 06 07 09 11 12 13 16						O
AN	Falconara Marittima	U		22.244,7					217	02 19 20							O
AN	Jesi	U		29.477,8					557	02 16 19 20							O
AN	Senigallia	U							210	20							O
AN	Senigallia	R		2.257,2					0	08							O
AP	Fermo	U	42.000	1.796,8					0	19 20			PRESSATURA				O
AP	Roccafluvione	U		0,0	0,0				0	19							O
AP	Ortezzano	U	1.000	564,9					0	02 19			PRESSATURA				O
AP	Fermo	R		30.190,9					0	19							O
AP	Grottammare	U	35.000	5.463,9					132	02 19 20			PRESSATURA				O
AP	Maltignano	R			43.348,6				40	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 16 18 19 20	07 08 11 12 13 16 19						O
AP	San Benedetto del Tronto	U	18.000	9.329,7					0	19 20			PRESSATURA				O
AP	Torre San Patrizio	R	2.000	779,8					0	19			PRESSATURA				O
AP	Porto Sant'Elpidio	U	48.000	25.715,0					0	02 07 19 20			PRESSATURA				O
PU	Fano	U		10.635,5					34	19 20							O

segue: Tabella 1.44 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Marche, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
PU	Fano	R			3.708,7				3.143,2			03 04 06 08 09 10 11 12 16 18 19	06 07 08 09 11 12 13 16 18				O
PU	Fossombrone	U		28,5						0	20						O
PU	Pesaro	U		13.115,3						0	19 20						O
PU	Pesaro	R	15.000		5.934,9				2.626,4	0	03 04 06 08 09 10 11 12 16 18 19	06 07 08 09 11 12 13 16 18		04/04/1998	16/12/2008	O	
<b>TOTALE</b>				<b>210.297,2</b>	<b>84.765,0</b>	<b>590,0</b>	<b>28,1</b>	<b>31.991,3</b>	<b>830,0</b>	<b>1.863</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.45 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lazio, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
FR	Guarcino	U		1.548,0						0	20						O
FR	Alatri	U		198,5						0	20						O
FR	Ferentino	R			4.032,8	5.467,9			3.059,1	64,3	0	07 08 10 11 12 15 16 19	05 06 07 08 11 12 13 15 16 17 18 19				O
FR	Alatri	U		278,5						0	19 20						O
FR	Sora	U		2.297,7						0	20						O
FR	Frosinone	U		0,0	0,0					0	20						O
FR	Cassino	R		3.447,6	7.043,2					0	02 07 08 16 19 20				10/06/2000	10/06/2005	O

Tabella 1.45 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lazio, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
FR	Ceccano	R		188,6		10.213,0				8.640	02			NASTROPRESSATURA	05/12/2001	12/12/2004	O
FR	Ceccano	R						43.023,9		0							O
FR	Frosinone	R		2.251,5	34.077,5	456,2		2.254,8	329,6	379	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	06 07 08 09 10 11 12 13 16 19			16/02/2000	16/02/2005	O
FR	Monte San Giovanni Campano	U		51,0						0	20						O
FR	Patrica	R		0,0	0,0					0					26/04/2002		NO
FR	Torrice	U		42,0						0	20						O
LT	Castelforte	U		529,8						0	20						O
LT	Sermoneta	R			90,3					0	15	07					O
LT	Minturno	U		3.175,0						0	20						O
LT	Latina	R			488,8					21	02 03 08 15 16 17 19 20						O
LT	Fondi	U		3.153,5						0	20						O
LT	Formia	U		5.398,0						0	20						O
LT	Gaeta	U		4.319,0						0	20						O
LT	Pontinia	R			129,6					13	02 03 07 08 10 12 15 16 17 19						O
LT	Sabaudia	U		32.088,8	774,5					0	01 02 16 19 20						O
LT	Spigno Saturnia	U		1.368,5						0	20						O

segue: Tabella 1.45 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lazio, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
RI	Rieti	I/R		3.751,1	7.336,9					5	02 19 20					O	
RI	Ascrea	U			258,0					0	20					O	
RI	Amatrice	R		3.874,5	10.284,2					0	02 04 07 08 11 16 19 20					O	
RM	Ardea	U	21.600 mc/g	535,0						0	20					O	
RM	Civitavecchia	R						2.783,3		610	15 17 20	13 16 18				O	
RM	Guidonia Montecelio	R			24.563,3					2.107	02 19 20					O	
RM	Palestrina	U		2.367,0						0	19					O	
RM	Palestrina	U		2.651,4						0	19					O	
RM	Pomezia	U								0	20					O	
RM	Pomezia	R			6.810,6			6.888,1		728	01 02 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	02 03 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	NEUTRALIZZAZIONE ACIDI E BASI, INERTIZZAZIONE FANGHI INORGANICI, POLVERI, CENERI DI COMBUSTIONE, TERRE DI BONIFICA, RIFIUTI CONTENENTI METALLI, DECOIBENTAZIONE AMIANTO, TRATTAMENTO EMULSIONI OLEOSE, RECUPERO SOLVENTI E METALLI	ESSICCAMENTO TERMICO, CONDIZIONAMENTO			O
RM	Roma			1.234,5	5,0					4	19 20					O	
RM	Roma	U		7.045,9						29	19 20					O	
RM	Roma	U		785,0						0	19					O	
RM	Roma	U	780.000 AE	7.889,3						266	19 20					O	
RM	Roma	U		0,0	0,0					0	19					O	
RM	Roma	U		0,0	0,0					0	19					O	
RM	Roma	U	350.000 AE	834,0						1.082	19 20					O	

segue: Tabella 1.45 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Lazio, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
RM	Roma	U		24,0					0	19						O	
RM	Roma			0,0	0,0			4.414,3	0		05 08 11 12 13 16 17 19					O	
RM	Santa Marinella	U		16.351,7	10.250,1		60,2	3.117,9	2.429	02 07 08 10 16 19 20	07 10 12 13 16					O	
RM	Valmontone	U		1.471,0					0	20						O	
RM	Zagarolo	U		0,0	0,0				0	19						O	
VT	Marta	U		232,1					0	19						O	
VT	Viterbo	R		0,0	0,0				0	02						NO	
VT	Bagnoregio	R		0,0	0,0				0	02						NO	
VT	Graffignano	R		0,0	0,0				0	02						NO	
VT	Tarquinia	U		484,0					18	19 20						O	
VT	Civita Castellana	R	78.000		25.759,0			23.850,4	52	02 03 04 06 07 08 09 11 16 19 20	06 07 08 09 11 12 13 16 19	INERTIZZAZIONE STABILIZZAZIONE ESTRAZIONE				O	
<b>TOTALE</b>				<b>109.866,2</b>	<b>131.903,9</b>	<b>16.137,1</b>	<b>60,2</b>	<b>84.977,5</b>	<b>4.808,2</b>	<b>16.381</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.46 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Abruzzo, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
AQ	Scanno	U		12,5						0	20						O
AQ	Roccaraso	U		6,0						0	20						O
AQ	L'Aquila	U	385.000 AE	5.166,4	8,0					0	19 20						O
AQ	Castel di Sangro	U		0,0	0,0					0							O
CH	Chieti	U	95 t/g	8.820,1						0	02 19 20	EQUALIZZAZIONE, PREAERAZIONE, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, DIGESTIONE AEROBICA, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA	PREISEPESAMENTO FANGHI PRIMARI				O
CH	Atessa	R						103,5		0	09 07 09						O
CH	Atessa	R			613,1				12.367,7	0	02 10 16 19 06 07 08 09 11 12 13 14 16 19						O
CH	Chieti	R	60.000		26.854,3					7.940	01 03 05 06 07 08 10 11 12 16 17 18 19 20 05 06 07 08 09 11 12 13 14 16 17 19	EVAPORAZIONE SOTTO VUOTO					O
CH	Paglieta	I		6.533,0						113	02 07 19 20						O
CH	Chieti	R		0,0	0,0					0							O
PE	Montesilvano	U	105.000 AE	1.539,7						0	20	DIGESTIONE AEROBICA					O
TE	Mosciano Sant' Angelo	R		88,9						0	02						O
<b>TOTALE</b>				<b>22.166,5</b>	<b>27.475,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>44.838,8</b>	<b>0</b>	<b>8.053</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.47 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Molise, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
CB	Larino	U		46,5						0	19 20						O
CB	Montenero di Bisaccia	U		146.199,2	3.377,8		368,8	23,1		25	01 02 05 10 16 19 20	12 19					O
CB	Termoli	U		61,4			98,3			0	08 19	12					O
CB	Termoli	U		62,0						0	20						O
CB	Termoli	U		280,0						0	20						O
CB	Termoli	U		230,0						0	20						O
IS	Sessano del Molise	U		2.474,7						0	19 20						O
IS	Carpinone	U		810,2	63,5			158,3		0	02 04 07 10 16 19 20	7					O
IS	Pozzilli	I		3.771,4	28.699,7					23	02 04 07 08 19 20						O
<b>TOTALE</b>				<b>153.935,4</b>	<b>32.141,1</b>	<b>0,0</b>	<b>467,2</b>	<b>181,4</b>	<b>0,0</b>	<b>48</b>							

Fonte: APAT



Tabella 1.48 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Campania, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
AV	Calitri	U		13.767,0	291,7					50	01 02 07 08 10 11 16 19 20						O	
AV	Conza della Campania	U		2.077,0						0	19						O	
AV	Flumeri	U		3.551,1						0	19						O	
AV	Grottolella	U		0,0	0,0					0								
AV	Lacedonia	U		9.789,9	187,6					83	02 07 11 16 19 20						O	
AV	Manocalzati	U	140.000 AE	4.418,3						0	19	DISSABBIATURA, SEDIMENTAZIONE, DIG. AEROBICA					O	
AV	Manocalzati	R		1.826,5	462,4	147,6	92,9	13,8		154	01 02 03 04 06 07 08 09 10 12 15 16 17 18 19 20	06 07 08 09 12 13 14 15 16 17 19	SELEZIONE, CERNITA, TRATTAMENTO- CHIMICO FISICO E BIOLOGICO E RECUPERO					O
AV	Morra De Sanctis	U		4.129,7						0	16 19 20						O	
AV	Nusco	I		30.391,3						453	01 02 04 07 08 10 11 12 16 19 20						O	
AV	Pietradefusi	U		0,0	0,0					0							O	
AV	San Mango sul Calore	U		58.488,3						1.999	02 02 03 04 05 06 07 08 10 11 12 16 19 20						O	
AV	San Nicola Baronia	U		0,0	0,0					0							O	

segue: Tabella 1.48 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Campania, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
AV	Sant'Angelo dei Lombardi	U		5.445,5						0	02 06 07 16 19 20					O	
AV	Senerchia	U		10,0						0	19					O	
AV	Solofra	U			27.289,3					0	02 04 07 16 20					O	
AV	Teora	U		10,0						0	19					O	
BN	Telese	U		131,0						0	20					O	
CE	Cancello ed Arnone	R		0,0	0,0					0						NO	
CE	Gricignano di Aversa	R	400 mc/g	42.234,0	61.986,8		54,9	6.177,1		6.285	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 16 18 19 20	03 05 06 07 08 09 11 12 13 14 16 18 19				O	
CE	Marcianise	R/U		0,0	0,0					0						O	
CE	Marcianise			0,0	0,0					0						NO	
CE	Orta di Atella	U		0,0	0,0					0	16 19					O	
CE	Villa Literno	U		12.660,8	0,0					0	19					O	
NA	Acerra	R			51,1					0	02 03 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 19 20	08 09 12 14 15 17				O	
NA	Acerra	R		1.528,8	9.248,9					923	01 02 04 06 08 10 12 16 17 19 20					O	
NA	Barano d'Ischia			0,0	0,0					0						NO	

segue: Tabella 1.48 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Campania, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
NA	Caivano	U		0,0	0,0					0							O
NA	Giugliano in Campania	R						393,8		0	09						O
NA	Marigliano	U		0,0	0,0					0							O
NA	Napoli	R					3.902,9			0	13						O
NA	Pozzuoli	U		2.372,4				0,1		0	19	07 15					O
NA	San Vitaliano	R		14.876,4	3.835,7			14.617,4		1.622	01 02 04 06 07 08 11 16 18 19 20	06 07 08 09 11 12 13 14 16 18 19					O
SA	Battipaglia	I		0,0	0,0					0			GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, CHIARIFLOCCULAZIONE, DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO, NASTROPRESSATURA			O
SA	Battipaglia	U		0,0	0,0					0			GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, CHIARIFLOCCULAZIONE, OMOGENEIZZAZIONE, DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, NASTROPRESSATURA			O
SA	Buccino	I		38.996,0						0	19		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, CHIARIFLOCCULAZIONE, EQUALIZZAZIONE, DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, NASTROPRESSATURA			O
SA	Contursi Terme	I		0,0	0,0					0			GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, CHIARIFLOCCULAZIONE, DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO, NASTROPRESSATURA			O
SA	Nocera Inferiore	R		6.059,1	18.971,5			7.040,7		792	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		ISPESSIMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, NASTROPRESSATURA			O
SA	Oliveto Citra	I		35.675,3						0	08 16 19		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, CHIARIFLOCCULAZIONE, DIG. AEROBICA	NASTROPRESSATURA			O

segue: Tabella 1.48 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Campania, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
SA	Palomonte	I		0,0	0,0				0			GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, CHIARIFLOCCULAZIONE, DIG. AEROBICA	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, NASTROPRESSATURA			O	
SA	Salerno	U		67.870,8					14.621	02 07 19 20						O	
SA	Sassano	I		13.597,5					0	02						O	
SA	Vallo della Lucania	U		862,0					0	20						O	
<b>TOTALE</b>				<b>370.768,7</b>	<b>122.325,0</b>	<b>147,6</b>	<b>4.050,7</b>	<b>33.972,3</b>	<b>0,0</b>	<b>26.982,3</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.49 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Puglia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BA	Bitetto			0,0	0,0				0	04						NO	
BA	Barletta	R		528,1					0	02						O	
BA	Modugno	R			28.792,2			357,3	1.404	01 02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	15 16	ADEGUAMENTO VOLUMETRICO				O	
BA	Acquaviva delle Fonti	R			1.799,0	125,0		1.501,7	1.819,3	171	01 02 04 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	02 03 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19	INERTIZZAZIONE E ALTRI TRATTAMENTI CHIMICO FISICI				O
BA	Altamura	U			2.794,2				0	19						O	
BA	Capurso			112,7					0	07 17						O	

segue: Tabella 1.49 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Puglia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
BA	Canosa di Puglia	R			5.763,6					0	02 04 08 09 10 19 20	12 13 16					O
BA	Canosa di Puglia	R		2.675,5	15.615,6	858,0				0	02 04 05 07 08 11 19 20	11 12 13 16					O
BA	Modugno	R		40.321,1						667	01 02 04 06 07 08 10 11 12 16 19 20						O
BA	Conversano	R		4.916,0						0	02						O
BR	Torchiarolo	U			117.753,6					0	20						O
FG	Foggia	R								0		18	STERILIZZAZIONE				O
FG	Foggia	U		11.664,8						0	02 19						O
FG	Manfredonia	I		1.641,5						0	02 07 10 15 16 17 19 20						O
FG	San Severo	U		21.076,4						0	01 02 04 07 08 16 19 20						O
LE	Lequile	R			6.324,6					0	02						O
LE	Melendugno	U		429.366,5	19.712,6		32,6	6.912,7		5.858	01 07 08 16 19 20	13 19	NEUTRALIZZAZIONE, CHIMICO-FISICO, DIG. AEROBICA	NASTROPRESSATURA			O
LE	Presicce	U		347.733,1	8.133,9			560,5		21	01 02 07 16 19 20	13	NEUTRALIZZAZIONE, CHIMICO-FISICO, DIG. AEROBICA	NASTROPRESSATURA			O
LE	Taurisano	U		112.060,6						0	19 20		FLOCCULAZ., DIG. AEROBICA	FILTROPRESSATURA			O
LE	Galatina				22.259,4					0	02 20		CHIMICO-FISICO, DIG. AEROBICA				O
TA	Taranto	R		3.248,0	6.767,0					0	19	07 13 15					O
TA	Ginosa	U		10.505,0						0	16 19 20						O

segue: Tabella 1.49 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico - Puglia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
TA	Taranto	R			18,7					0		18	STERILIZZAZIONE				O
TA	Martina Franca	R	15.000		1.052,8					13	01 02 04 05 06 07 08 09 10 11 12 15 16 17 18 19 20	05 06 07 08 09 12 13 14 15 16 17			06/06/2001	01/03/2006	O
TA	Taranto	R	3.000		24,5					0	01 07 08 12 15 16 17 19 20	13 16			03/09/2002	03/09/2007	O
TA	Taranto	I	200 mc/g	1.046,4	1.890,6		48,6	5.562,2		86	02 05 06 07 08 09 11 16 19 20	06 07 08 09 10 11 12 13 16 18 19	PRETRATTAMENTI CHIMICO-FISICI E TRATTAMENTO AEROBICO A FANGHI ATTIVI				O
<b>TOTALE</b>				<b>986.895,7</b>	<b>238.702,3</b>	<b>983,0</b>	<b>81,2</b>	<b>24.210,0</b>	<b>1.819,3</b>	<b>8.221</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.50 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico – Basilicata, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
MT	Matera			2.285,8							16 19						O
MT	Policoro			524,5							19						O
MT	Pisticci	R	5.000		5.436,4			10,2			01 05 07	01					O
MT	Pisticci	R		82.815,0	22.128,2		1.007,7	9.144,2			01 02 04 05 06 07 08 10 11 12 16 19 20	02 03 06 07 08 09 12 13 16 18 19	TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO, PERCOLAZIONE, DIG. AEROBICA				O
PZ	Melfi	U		145,0							19		OSSIDORIDUZIONE, DIG. AEROBICA	SOLIDIFICAZIONE		30/06/2008	O
PZ	Guardia Perticara	R	40.000		8.017,3						01 02		FLOCCULAZIONE, OSSIDORIDUZIONE	DISIDRATAZIONE, INERTIZZAZIONE (SOLIDIFICAZIONE)	11/06/2001	30/06/2008	O
PZ	Paterno		70.000		85,8						01		OSSIDORIDUZIONE, DIG. AEROBICA	DISIDRATAZIONE MECCANICA, SOLIDIFICAZIONE, CEMENTIFICAZIONE		30/06/2008	O
PZ	Nemoli	U		0,0	0,0		0,0	0,0									O
<b>TOTALE</b>				<b>85.770,3</b>	<b>35.667,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1.007,7</b>	<b>9.154,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>							

Fonte: APAT



Tabella 1.51 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico – Calabria, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
CS	Bisignano	U+I		41.471,6	1.445,1			7,5		136	02 07 08 10 16 19 20	08					O
CS	Bisignano			0,0	0,0					0							NO
CS	Guardia Piemontese			2.942,5						0	02 20						O
CS	San Lucido			2.975,0						3	02 10 19 20						O
CZ	Lamezia Terme							2.248,4		0	06 10 12 17 19	16	RECUPERO BATTERIE AL PIOMBO ESAUSTE E PRODUZIONE DI LEGHE AL PIOMBO				O
CZ	Soverato	U		1.794,5						407	20						O
KR	Cirò Marina	R	3500 rif. liquidi, 1700 rif. Solidi. 1000 rif. Sanitari					289,9		0	09 19	09 12 15 18	CERNITA, STERILIZZAZIONE DI RIFIUTI SANITARI		30/05/2000		O
KR	Crotone	R	36.000		1.559,8			13.349,5		0	02 05 07 10 12 16 17 19	05 06 09 10 11 12 13 15 16 17 19	STABILIZZAZIONE CON CEMENTO, SILICATI, CALCE ED ARGILLA		03/07/2001	17/03/2003	O
KR	Crotone	R	48.000	7.914,0	1.847,8		10,7	1.218,6		1.558	01 02 03 05 06 07 08 09 10 11 16 19 20	05 06 08 13 15 16 18	EVAPORAZIONE/CONCENTRAZIONE, ELETTROLISI, ADSORBIMENTO, TRATTAMENTO BIOLOGICO		02/07/2001		O
RC	Gioia Tauro	U		79.915,1						1	02 19 20						O
VV	Vibo Valentia	U	70 mc/g	3.352,3	2.316,2			168,5	116,4	358	02 04 05 07 12 16 19 20	13	DISOLEATURA, DIG. AEROBICA	ISPESAMENTO E DISIDRATAZIONE	18/08/1999	17/08/2004	O
<b>TOTALE</b>				<b>140.365,0</b>	<b>7.169,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10,7</b>	<b>17.282,4</b>	<b>116,4</b>	<b>2.463</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.52 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico – Sicilia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
AG	Menfi	U		192,6						0,0	19 20					O	
AG	Cammerata				15,0					0,0	20					O	
AG	Realmonte			104,0						0,0	20					O	
CL	Caltanissetta	U								0,0	20					O	
CL	Gela	R	28.800				nd	nd		0,0	19	FLOCCULAZIONE, DIG. AEROBICA	FLOTTAZIONE, FILTRAZIONE, DISIDRATAZIONE	24/01/1989		O	
CT	Catania	R			203,9			52,9		0,0	08 09 15 16	09 14 19				O	
CT	Catania	U		79.346,0						0,0	20					O	
PA	Carini	R			4,7			88,1		0,0	02 03 04 06 07 08 09 10 11 12 16 17 18 19	06 07 08 09 14 15 16 17 18 19				O	
PA	Palermo			0,0	0,0					0,0						NO	
PA	Caccamo	R		553,4						0,0	02					O	
PA	Palermo	U					195,0			0,0	19					O	
PA	Palermo	R			251,7					0,0	15 17 19					O	
PA	Palermo			7.451,4						164,8	19 20					O	
SR	Melilli	R	5.000 mc/g		958,9	12.368,3		3.792,1	9.953,4	7,0	01 02 05 08 11 15 16 17 19	01 02 05 06 07 08 09 10 11 12 13 15 16 17	INERTIZZAZIONE, NEUTRALIZZAZIONE, STABILIZZAZIONE		10/07/2008	O	
SR	Melilli	R	1.000 mc/g	0,0	0,0					0,0			INERTIZZAZIONE		06/10/2008	O	
SR	Siracusa	U	1.800 mc/g	9.087,0						0,0	20	DIG. AEROBICA	DIG. AEROBICA	14/05/1988		O	
SR	Siracusa	U	1.200 mc/g	0,0	0,0					0,0		DIG. AEROBICA	DIG. AEROBICA	02/05/1994		O	

segue: Tabella 1.52 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico – Sicilia, anno 2003

Prov	Comune	Tipo. imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
SR	Siracusa	U	24.000 mc/g	26.800,0						0,0	20	DIG. AEROBICA	DIG. AEROBICA	05/05/1985		O	
SR	Priolo Gargallo	U+I	100.800	0,0	0,0					0,0	19 20	FLOCCULAZIONE, DIG.AEROBICA	ISPESAMENTO PER GRAVITA'			O	
SR	Pachino	U	1.450	0,0	0,0					0,0	20	OSSIGENAZIONE,DIG.AEROBICA	ESSICCAZIONE	06/11/1996		O	
SR	Lentini	U	16.500	0,0	0,0					0,0	20	GRIGLIATURA, DIISOLEATURA, DIG.AEROBICA	DIG.ANAEROBICA, CENTRIFUGAZIONE	04/10/2002	20/09/2006	NO	
SR	Ferla	U	1.000	0,0	0,0					0,0	20	DIG. AEROBICA	ESSICCAZIONE	27/09/2006		O	
SR	Solarino	U	1.750	0,0	0,0					0,0		DIG. AEROBICA	ESSICCAZIONE	1998		O	
SR	Canicatti	U	400	0,0	0,0					0,0	19		ESSICCAZIONE			O	
SR	Sortino	U	4.032	0,0	0,0					0,0		FILTRAZIONE, DIG. AEROBICA	ISPESAMENTO PER GRAVITA'	30/01/2004		NO	
SR	Buccheri	U	400	0,0	0,0					0,0	19	DIG. ANAEROBICA	ESSICCAZIONE	09/06/2004	09/04/2008	NO	
SR	Palazzolo A.	U	2.688	0,0	0,0					0,0	19	DIG. AEROBICA	PRESSATURA, ESSICCAZIONE	28/05/1993		O	
SR	Noto	U	1.500	0,0	0,0					0,0	19	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, DIG.ANAEROBICA	DIG. ANAEROBICA	08/06/1993		O	
SR	Noto	U	150	0,0	0,0					0,0	19	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, DIG.ANAEROBICA	DIG. ANAEROBICA	08/06/1993		O	
SR	Noto	U	4950	0,0	0,0					0,0	19	GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEATURA, DIG.ANAEROBICA	DIG. ANAEROBICA	04/11/1998		O	
TP	Buseto Palizzolo			10.361,0						0,0	19 20					O	
TP	Partanna	U	800 mc/g	5,0						0,0		NEUTRALIZZAZIONE, DIG. AEROBICA	DIG. AEROBICA, ISPESAMENTO, ESSICCAZIONE		23/10/2006	O	
<b>TOTALE</b>				<b>133.900,4</b>	<b>1.434,3</b>	<b>12.368,3</b>	<b>195,0</b>	<b>3.933,0</b>	<b>9.953,4</b>	<b>171,8</b>							

Fonte: APAT

Tabella 1.53 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico – Sardegna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo	
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P						
CA	Assemmini	R	50 t/g					1.321,5		0		13					O	
CA	Sarroch	R	125 t/g					3.855,0		0		07	STABILIZZAZIONE	DISIDRATAZIONE MECCANICA	08/05/2002	18/10/2009	O	
CA	Sarroch	R	60.000 (torbide oleose) +13.000 (rif. solidi)		1.940,1			32.267,0		0	05 10 16 19	05 15				23/09/2009	O	
CA	Serramanna	U		49,0						139	20		AERAZIONE, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE, DENITRIFICAZIONE, NITRIFICAZIONE, RIMOZIONE FOSFORO, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, DISINFEZIONE	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, CENTRIFUGAZIONE, DISIDRATAZIONE MECCANICA, ESSICCAMENTO TERMICO	21/03/2001	21/03/2004	O	
CA	Capoterra	R			2.557,9			553,0		10	06 10 11 12 16 17 19 20	09 10 11 13 16 17 18 19					O	
CA	Capoterra	U/I	28,8 mc/g	8.743,0			77,5			3.152	02 04 06 09 19 20	07 09 11	PREAERAZIONE, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, SEDIMENTAZIONE, OSSIDAZIONE PER PERCOLAMENTO, SEDIMENTAZIONE INTERMEDIA, OSSIDAZIONE PER PERCOLAMENTO, OSSIDAZIONE A FANGHI ATTIVI, DISINFEZIONE	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE AEROBICA, CENTRIFUGAZIONE CON ELETTROLITA			27/12/2007	O
CA	Cagliari	U		0,0	0,0					0	19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, DISOLEAZIONE, PREAERAZIONE, EQUALIZZAZIONE, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, OSSIDAZIONE BIOLOGICA E NITRIFICAZIONE, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, DISINFEZIONE	ISPESSIMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, CENTRIFUGAZIONE, DISIDRATAZIONE MECCANICA, ESSICCAMENTO TERMICO			13/06/2006	O
CA	Portoscuso	U	20 mc/g	2.990,0						0	02 16 19		PREAERAZIONE, GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, EQUALIZZAZIONE, OSSIDAZIONE BIOLOGICA A FANGHI ATTIVI, SEDIMENTAZIONE, DISINFEZIONE	DIGESTIONE AEROBICA, ISPESSIMENTO, DISIDRATAZIONE MECCANICA			18/12/2007	O

segue: Tabella 1.53 – Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico – Sardegna, anno 2003

Prov	Comune	Tipo imp.	Pot. (t/a)	NP (t)			P (t)			RU (t)	1° livello CER		Trattamenti	Trattamenti dei fanghi	Data autorizz.	Scadenza autorizz.	Stato operativo
				D8	D9	D14	D8	D9	D14		NP	P					
CA	Sant'Antioco	R		0,0	0,0				0	10			TRATTAMENTI CHIMICO-FISICI TRA CUI INERTIZZAZIONE			NO	
CA	Pula	U		865,0					38	19 20						O	
NU	Macomer	U	18.900	9.628,9					2	02 19 20		GRIGLIATURA, DISSABBIATURA, CORREZIONE pH, MISCELAZIONE, EQUALIZZAZIONE, SEDIMENTAZIONE PRIMARIA, DENITRIFICAZIONE, OSSIDAZIONE E NITRIFICAZIONE BIOLOGICA, SEDIMENTAZIONE SECONDARIA, DISINFEZIONE, FILTRAZIONE	PREISPESAMENTO, DIGESTIONE ANAEROBICA, POSTISPESAMENTO, FILTRAZIONE CON NASTROPRESSA	28/04/2000	27/04/2004	O	
NU	Tortoli	U		1.978,1	449,6				0	09 20						O	
OR	Santa Giusta	U		6.306,5					56	01 02 04 05 08 12 16 19 20						O	
SS	Olbia				39.536,0				261	02 19 20						O	
SS	Sassari			1.760,0					0	20						O	
SS	Alghero	U		3.489,1					0	19 20						O	
SS	Porto Torres	R	4.000	10.415,0			5.609,0		0	19	13 16					O	
<b>TOTALE</b>				<b>46.224,6</b>	<b>44.483,6</b>	<b>0,0</b>	<b>5.686,5</b>	<b>37.996,5</b>	<b>0,0</b>	<b>3.657</b>							

Fonte: APAT

### 1.4.5 Lo smaltimento in discarica

I dati sullo smaltimento in discarica nell'anno 2003, sono stati elaborati a partire dalle informazioni raccolte attraverso l'invio di un apposito questionario, predisposto da APAT, a tutti i soggetti competenti in materia di autorizzazioni e controlli (Regioni, Province, Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'Ambiente). Successivamente, si è proceduto ad un confronto con le dichiarazioni MUD 2004 effettuate dai gestori degli impianti. Va rilevato che le dichiarazioni MUD devono essere sottoposte ad un complesso lavoro di bonifica essendo affette da numerosi errori, fra questi il più frequente è quello effettuato dai produttori di rifiuti che conferiscono gli stessi in discarica e che dichiarano di svolgere essi stessi tale operazione di gestione. La mancata correzione di tale errore ha portato, nelle precedenti indagini, a sovrastimare il quantitativo smaltito. Altre importanti informazioni, in particolare sul numero e la localizzazione degli impianti, sono state acquisite attraverso il monitoraggio, effettuato dall'APAT, presso le Autorità competenti, finalizzato a verificare quali impianti avessero presentato i piani di adeguamento previsti dall'articolo 17 del D.Lgs 36/2003.

Il censimento ha riguardato tutti gli impianti operanti in conto proprio e in conto terzi; nella fase di confronto e di elaborazione dei dati si sono riscontrate molte incongruenze che hanno reso necessari ulteriori approfondimenti e verifiche attraverso indagini puntuali sui singoli impianti e contatti diretti con i gestori degli stessi. In particolare, tale approccio ha riguardato soprattutto alcune regioni quali Lombardia, Lazio, Abruzzo, Puglia, Sicilia, per le quali non è pervenuta alcuna informazione da parte delle Amministrazioni competenti riguardo a questa tipologia di impianti, mentre per le altre regioni il controllo puntuale ha permesso un miglioramento dell'informazione.

Il numero totale degli impianti operativi censiti nel 2003 è pari a 744, 10 impianti in più rispetto all'anno precedente. Tale lieve aumento non è dovuto unicamente all'apertura di nuovi impianti (soltanto 6 sono le discariche divenute operative nel corso del 2003), ma an-

che al fatto che negli anni passati molte discariche pur essendo autorizzate, in realtà non ricevevano rifiuti.

Come già osservato nelle precedenti edizioni del Rapporto, la localizzazione delle discariche per rifiuti speciali non è uniforme sul territorio nazionale, ma è strettamente legata alla produzione di tale tipologia di rifiuti e, pertanto, al tessuto industriale del Paese. La maggior parte degli impianti (544) sono, quindi, localizzati al Nord, 71 al Centro e 129 al Sud. (tabella 1.54).

Per quanto riguarda il Nord, il numero delle discariche operative nell'anno di riferimento decresce di 5 unità, in controtendenza con quanto avviene al Centro ed al Sud dove il numero aumenta rispettivamente di 7 e 8 unità. La regione che ha fatto registrare il calo maggiore al nord Italia è la Lombardia con 9 discariche in meno; ma diminuiscono, anche, gli impianti della Valle d'Aosta, del Veneto e del Friuli Venezia Giulia. Al Sud l'unico calo si registra in Puglia con 2 discariche in meno. Il numero maggiore di discariche operative, rispetto al 2002, è relativo alla Sardegna (+8) e alla Toscana (+4), ma aumentano anche in Trentino Alto Adige, Liguria, Umbria, Lazio e Calabria (tabella 1.55)

In generale, si deve registrare che, al contrario di quanto ci si sarebbe atteso, il quadro impiantistico non subisce fondamentali modifiche a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 36/2003 che, prevedendo l'adeguamento degli impianti a stringenti requisiti tecnici, nonché alla nuova disciplina sulle garanzie finanziarie, avrebbe dovuto indurre molti impianti in fase di saturazione a preferire una chiusura anticipata. Tuttavia, la situazione sarà sicuramente più chiara una volta disponibili i dati relativi al 2004, infatti, il 2003 potrebbe non essere rappresentativo da questo punto di vista essendo l'anno di transizione entro il quale (27 settembre 2003) i gestori dovevano decidere se adeguarsi alla nuova normativa o provvedere alla chiusura dell'impianto stesso. Nelle elaborazioni di seguito riportate le discariche sono classificate, secondo la Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/07/84, in discariche di prima categoria, seconda categoria di tipo A, B e C, terza catego-

Tabella 1.54 - Quantità di RS smaltite in discarica per rifiuti speciali per macroarea geografica, anni 2001 - 2003

Macroarea geografica	Quantità RS smaltite in discarica per speciali (t/a)			Numero impianti		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Nord	12.677.531	8.955.965	9.010.529	590	549	544
Centro	2.563.393	3.664.714	4.144.888	58	64	71
Sud	3.101.297	3.692.313	4.121.279	125	121	129
<b>ITALIA</b>	<b>18.342.221</b>	<b>16.312.993</b>	<b>17.276.696</b>	<b>773</b>	<b>734</b>	<b>744</b>

Fonte: APAT

ria. Al riguardo, si evidenzia che il D.Lgs 36/2003, entrato in vigore nel marzo 2003, prevede una nuova classificazione in discariche per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi, ma per le discariche esistenti, tale classificazione si applicherà solo a seguito dell'approvazione, da parte delle autorità competenti, dei piani di adeguamento presentati dai gestori entro il 27 settembre 2003 e secondo i criteri fissati dal decreto.

Il numero delle discariche censite per Regione e per categoria di discarica è riportato in tabella 1.55 mentre in figura 1.31 è riportata la variazione del numero di impianti per macroarea geografica tra il 2001 ed il 2003.

Il numero maggiore di impianti di discarica è classificabile nella seconda categoria tipo A, cioè quella relativa allo smaltimento dei rifiuti inerti. Nel 2003, gli impianti operativi appartenenti a questa categoria sono 598, dei quali 462 situati al Nord, 42 al Centro e 94 al Sud. Molti degli impianti autorizzati allo smaltimento dei rifiuti inerti operano in conto proprio (186). Le discariche di categoria IIB operative, sempre nello stesso anno, sono 140, di cui 79 al Nord, 28 al Centro e 33 al Sud, 60 operano in conto proprio.

Gli impianti per lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi (categoria IIC) sono in totale 6, localizzati 3 al Nord (in Piemonte, Trentino Alto Adi-

ge ed Emilia Romagna), 1 al Centro (nel Lazio) e 2 al Sud (in Puglia), di cui 1 impianto in conto proprio (figura 1.32). Non è stato possibile individuare per tutti gli impianti il tipo di attività (in conto proprio o in conto terzi), in particolare per 135 discariche, di cui 121 per inerti e 14 di tipo IIB, il dato non è disponibile.

In aggiunta a quanto avvenuto per le altre edizioni del Rapporto, l'APAT ha inviato a tutte le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni, nella fattispecie Regioni e Province, se delegate, anche una richiesta di informazioni, ai sensi dell'art 10 comma 4 del citato D.Lgs 36/2003, sulle domande di adeguamento presentate e successivamente approvate. Come già evidenziato per gli impianti per rifiuti urbani, tuttavia, il monitoraggio non è stato perfezionato a causa della abrogazione della disposizione, avvenuta con l'entrata in vigore del D.Lgs 59/2005 di attuazione integrale della direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

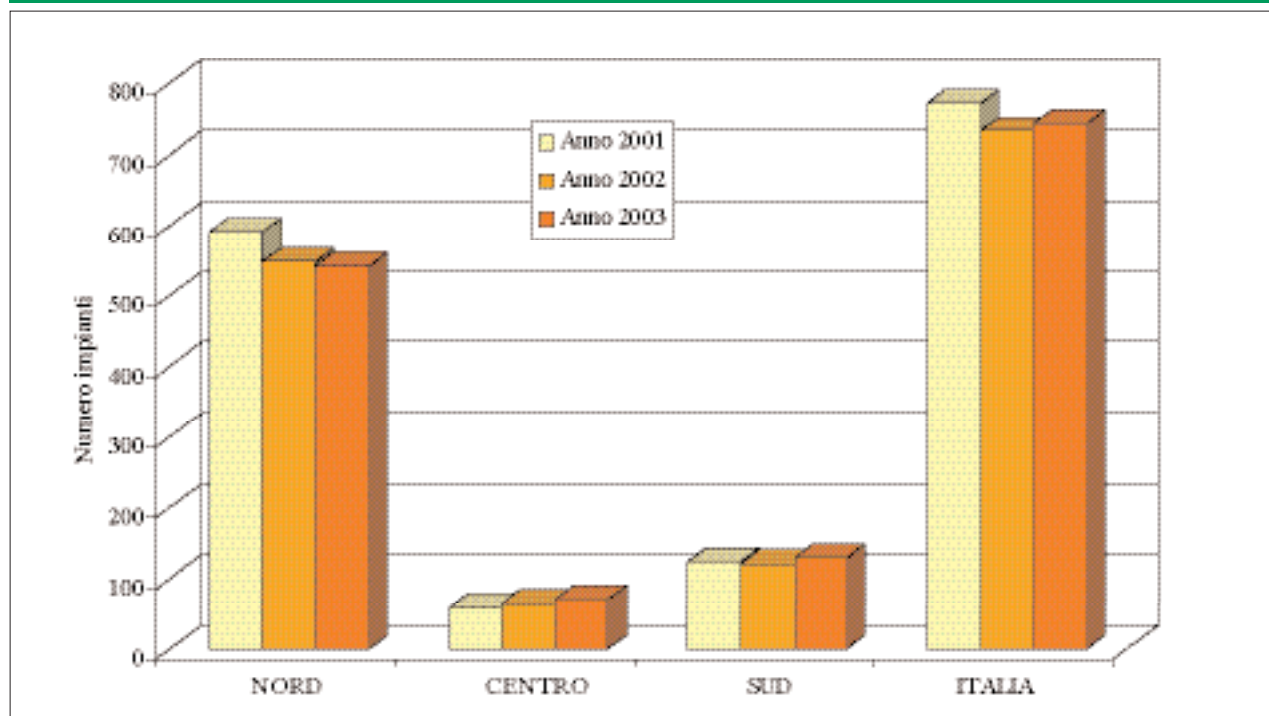
Dall'analisi delle informazioni pervenute è emerso che delle 744 discariche attive in Italia, 553 hanno presentato il Piano di adeguamento alle Autorità competenti, ai sensi dell'art. 17, comma 3 del D.Lgs 36/2003, (tabella 1.56). Va, tuttavia, sottolineato che le informazioni sono state comunicate all'APAT in diversi periodi e poche so-

no le Regioni o le Province che, autonomamente, hanno inviato un aggiornamento all'Agenzia dopo la data prevista per il termine ultimo di presentazione dei Piani stessi. Tale situazione porta a concludere che delle 191 discariche per le quali non risulta la presentazione del piano di adeguamento alcune potrebbero, comunque, averlo inviato. Inoltre, va rilevato che in alcune Regioni, a seconda della tipologia della discarica, sono state individuate autorità diverse per la presentazione del Piano (ad esempio in Veneto le discariche per rifiuti non pericolosi e pericolosi dovevano far riferimento alla Regione, mentre quelle per inerti alle rispettive province), pertanto, non sempre è stato facile reperire il quadro completo delle informazioni.

Alle 552 pratiche che i gestori delle discariche operative hanno presentato per adeguarsi alle prescrizioni imposte dalla nuova disciplina vanno, poi, aggiunti i 91 piani presentati da impianti non attivi nel 2003 e i 26 piani di ripristino ambientale presentati dalle discariche che sono state chiuse.

Del totale dei piani presentati, la maggior parte sono relativi alle discariche per rifiuti inerti (431 piani), tuttavia, in termini percentuali, rispetto al numero delle discariche operative della medesima categoria, questi rappresentano il 72%, mentre la percentuale sale all'84% sia per quelle di seconda

Figura 1.31 - Numero di impianti di discarica di rifiuti speciali per macroarea geografica, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT



Tabella 1.55 - Numero di discariche per rifiuti speciali censite, anni 2001 - 2003

Regione	2001				2002				2003			
	Numero di discariche per RS IIA	Numero di discariche per RS IIB	Numero di discariche per RS IIC	Totale di discariche per speciali	Numero di discariche per RS IIA	Numero di discariche per RS IIB	Numero di discariche per RS IIC	Totale di discariche per speciali	Numero di discariche per RS IIA	Numero di discariche per RS IIB	Numero di discariche per RS IIC	Totale di discariche per speciali
Piemonte	75	12	1	88	76	14	1	91	79	13	1	93
Valle d'Aosta	46	-	-	46	47	-	-	47	46	-	-	46
Lombardia	89	16	-	105	80	15	-	95	70	16	-	86
Trentino Alto Adige	95	6	1	102	90	6	1	97	93	6	1	100
Veneto	96	23	-	119	87	23	-	110	85	24	-	109
Friuli Venezia Giulia	71	8	-	79	64	4	-	68	62	4	-	66
Liguria	16	2	-	18	12	2	-	14	15	2	-	17
Emilia Romagna	16	16	1	33	14	12	1	27	12	14	1	27
<b>NORD</b>	<b>504</b>	<b>83</b>	<b>3</b>	<b>590</b>	<b>470</b>	<b>76</b>	<b>3</b>	<b>549</b>	<b>462</b>	<b>79</b>	<b>3</b>	<b>544</b>
Toscana	9	20	-	29	7	22	-	29	10	23	-	33
Umbria	5	2	-	7	4	2	-	6	6	2	-	8
Marche	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2
Lazio	17	2	1	20	24	2	1	27	26	1	1	28
<b>CENTRO</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>58</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>64</b>	<b>42</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>71</b>
Abruzzo	5	2	-	7	5	4	-	9	6	3	-	9
Molise	2	1	-	3	1	1	-	2	1	1	-	2
Campania	3	3	-	6	2	1	-	3	2	1	-	3
Puglia	14	9	2	25	21	9	2	32	20	8	2	30
Basilicata	6	4	-	10	7	5	-	12	8	4	-	12
Calabria	1	4	-	5	1	3	-	4	2	4	-	6
Sicilia	16	6	1	23	12	2	1	15	13	2	-	15
Sardegna	36	9	1	46	36	8	-	44	42	10	-	52
<b>SUD</b>	<b>83</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>125</b>	<b>85</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>121</b>	<b>94</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>129</b>
<b>ITALIA</b>	<b>618</b>	<b>147</b>	<b>8</b>	<b>773</b>	<b>590</b>	<b>137</b>	<b>7</b>	<b>734</b>	<b>598</b>	<b>140</b>	<b>6</b>	<b>744</b>

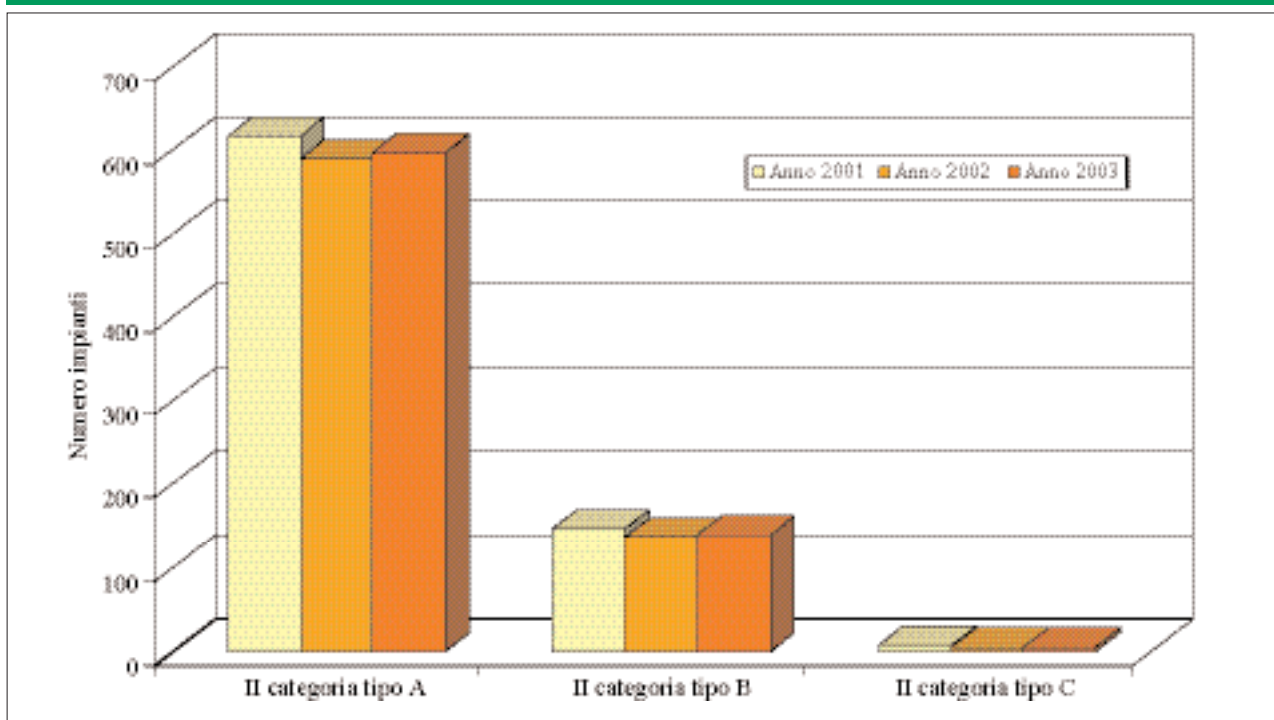
Fonte: APAT

categoria tipo B che per quelle tipo C. L'analisi dei dati porta ad ipotizzare che la chiusura "anticipata" riguardi, soprattutto, le discariche per rifiuti inerti; tale impostazione sembra coerente con quanto previsto dal D.Lgs 36/2003 (copertura superficiale, barriera geologica, programma di sorveglianza e controllo) che prevede per questa tipologia di impianti prescri-

zioni molto "penalizzanti" soprattutto se confrontate con quelle previste dalla previgente normativa. Riguardo alle quantità smaltite va rilevato che una notevole quantità di rifiuti speciali, quali fanghi da depurazione delle acque reflue urbane ed industriali, rifiuti da industrie alimentari e altri rifiuti speciali, viene smaltita in discariche di I categoria. In tabella

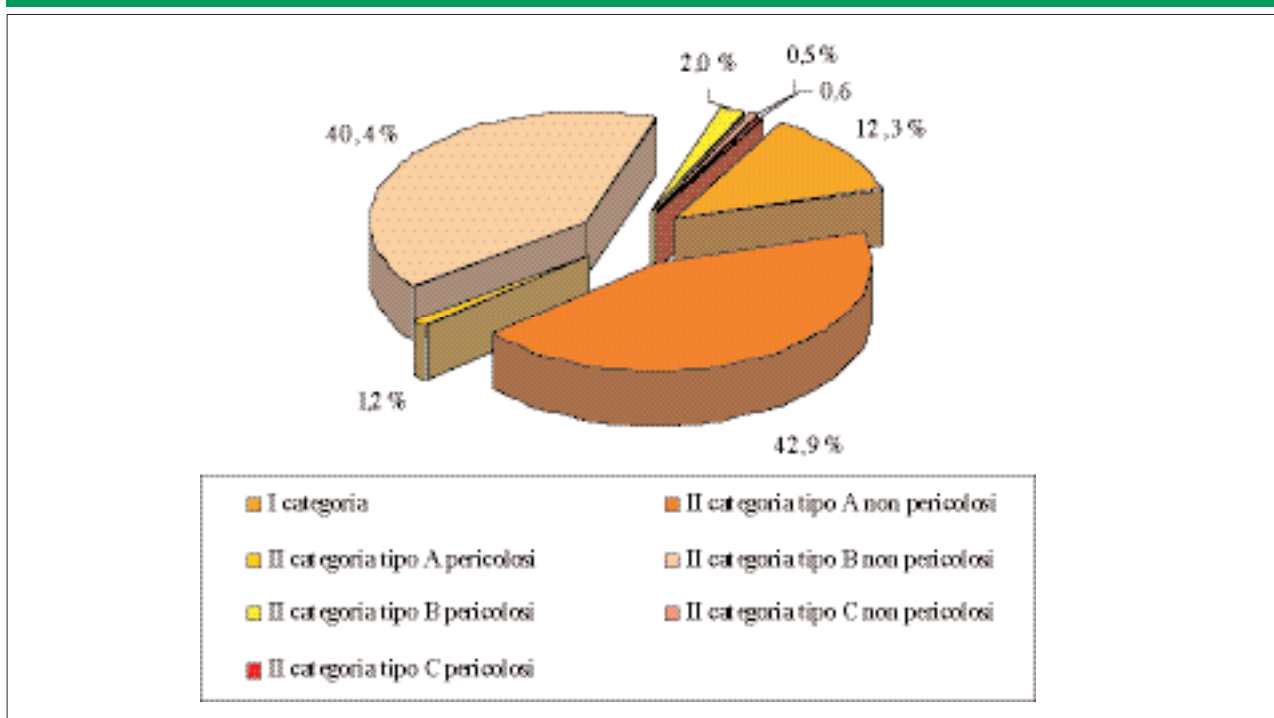
1.57 è riportata la serie storica delle quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica nel triennio 2001-2003, comprensive dei quantitativi smaltiti in impianti di prima categoria. È da rilevare, inoltre, che grandi quantitativi di inerti da costruzione e demolizione e di rifiuti biodegradabili, dopo la stabilizzazione biologica, finiscono in discarica per la copertura

**Figura 1.32 - Numero di impianti di discarica di RS per categoria, anni 2001-2003**



Fonte: APAT

**Figura 1.33 - Ripartizione percentuale dei RS per tipologia di discarica rispetto al totale smaltito, anno 2003**



Fonte: APAT

Tabella 1.56 - Numero di discariche per rifiuti speciali che hanno presentato il Piano di adeguamento ai sensi dell'art 17 del D.Lgs. 36/2003

Regione	II Categoria tipo A			II Categoria tipo B			II Categoria tipo C			Numero di discariche inattive che hanno presentato piano adeguamento				Piani di ripristino ambientale presentati alla chiusura della discarica per post-gestione			
	Numero di discariche per rifiuti speciali	Numero piani adeguamento presentati	Numero piani approvati	Numero di discariche per rifiuti speciali	Numero piani adeguamento presentati	Numero piani approvati	Numero di discariche per rifiuti speciali	Numero piani adeguamento presentati	Numero piani approvati	2A	2B	2C	2A	2B	2C		
Piemonte	79	70	15	13	13	1	1	1	1	11	1	-	2	-	-		
Valle d'Aosta	46	41	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-		
Lombardia	70	39	11	16	7	4	-	-	-	4	-	-	4	-	-		
Trentino Alto Adige	93	45	22	6	6	4	1	1	1	7	-	-	2	-	-		
Veneto	85	78	14	24	24	13	-	-	-	19	14	-	3	1	-		
Friuli Venezia Giulia	62	58	1	4	4	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-		
Liguria	15	14	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Emilia Romagna	12	7	14	14	14	8	1	1	1	2	1	-	2	-	-		
<b>NORD</b>	<b>462</b>	<b>352</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>70</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	-	<b>14</b>	<b>1</b>	-		
Toscana	10	7	-	23	18	6	-	-	-	1	1	-	2	1	-		
Umbria	6	5	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Marche	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Lazio	26	1	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-		
<b>CENTRO</b>	<b>42</b>	<b>13</b>	-	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	-	-	<b>3</b>	<b>1</b>	-	<b>2</b>	<b>1</b>	-		
Abruzzo	6	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-		
Molise	1	1	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-		
Campania	2	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Puglia	20	16	1	8	8	4	2	2	-	5	3	-	-	-	1		
Basilicata	8	8	8	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Calabria	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Sicilia	13	2	2	2	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-		
Sardegna	42	38	10	10	10	7	-	-	-	9	-	-	4	-	-		
<b>SUD</b>	<b>94</b>	<b>66</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		
<b>ITALIA</b>	<b>598</b>	<b>431</b>	<b>82</b>	<b>140</b>	<b>117</b>	<b>53</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>68</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		

Fonte: APAT

**Tabella 1.57 - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica per regione (fornellate), anni 2001 - 2003**

Regione	2001				2002				2003			
	RS smaltiti in discarica		Totale RS		RS smaltiti in discarica		Totale RS		RS smaltiti in discarica		Totale RS	
	per speciali	per urbani	smaltiti in discarica	per speciali	per urbani	smaltiti in discarica	per speciali	per urbani	smaltiti in discarica	per speciali	per urbani	smaltiti in discarica
Piemonte	563.167	377.372	940.539	532.194	289.903	822.097	541.825	271.618	813.443			
Vallée d'Aosta	126.669	12.391	139.060	117.224	12.679	129.903	199.255	7.313	206.568			
Lombardia	5.944.885	595.404	6.540.289	3.802.305	155.995	3.958.300	3.904.785	215.349	4.120.134			
Trentino Alto Adige	674.088	105.910	779.998	524.441	99.312	623.753	621.194	98.239	719.433			
Véneto	2.550.712	122.436	2.673.148	2.629.013	119.217	2.748.230	2.486.782	120.912	2.607.694			
Friuli Venezia Giulia	682.730	194.062	876.792	490.016	214.843	704.859	430.019	191.332	621.351			
Liguria	1.619.973	138	1.620.111	333.259	48.133	381.392	376.624	45.158	421.782			
Emilia Romagna	515.307	757.719	1.273.026	527.512	775.280	1.302.792	450.045	539.752	989.797			
<b>NORD</b>	<b>12.677.531</b>	<b>2.165.432</b>	<b>14.842.963</b>	<b>8.955.965</b>	<b>1.715.362</b>	<b>10.671.326</b>	<b>9.010.529</b>	<b>1.489.673</b>	<b>10.500.202</b>			
Toscana	1.535.419	354.024	1.889.443	2.531.239	253.338	2.784.577	2.953.868	146.848	3.100.716			
Umbria	501.891	15.138	517.029	534.186	72.531	606.717	490.104	113.485	603.589			
Marche	143.486	213.467	356.953	118.573	247.963	366.536	127.063	181.317	308.380			
Lazio	382.597	313.623	696.220	480.717	257.481	738.198	573.853	282.837	856.690			
<b>CENTRO</b>	<b>2.563.393</b>	<b>896.252</b>	<b>3.459.645</b>	<b>3.664.714</b>	<b>831.313</b>	<b>4.496.028</b>	<b>4.144.888</b>	<b>724.487</b>	<b>4.869.375</b>			
Abruzzo	52.737	29.222	81.959	71.048	38.087	109.135	84.869	44.751	129.620			
Molise	9.935	9.627	19.562	11.263	19.202	30.465	9.776	1.675	11.451			
Campania	83.932	95.595	179.527	79.795	4.920	84.715	23.436	19.239	42.675			
Puglia	871.728	26.772	898.500	965.838	17.115	982.953	835.431	43.662	879.093			
Basilicata	143.423	8.628	152.051	150.320	7.423	157.743	134.050	7.261	141.311			
Calabria	77.613	16.196	93.809	40.600	8.080	48.680	100.865	67.734	168.599			
Sicilia	554.791	128.453	683.244	332.950	17.233	350.183	619.732	12.330	632.062			
Sardegna	1.307.138	79.411	1.386.549	2.040.499	114.205	2.154.704	2.313.120	22.101	2.335.221			
<b>SUD</b>	<b>3.101.297</b>	<b>393.904</b>	<b>3.495.201</b>	<b>3.692.313</b>	<b>226.265</b>	<b>3.918.578</b>	<b>4.121.279</b>	<b>218.753</b>	<b>4.340.032</b>			
<b>ITALIA</b>	<b>18.342.221</b>	<b>3.455.588</b>	<b>21.797.809</b>	<b>16.312.993</b>	<b>2.772.940</b>	<b>19.085.932</b>	<b>17.276.696</b>	<b>2.432.913</b>	<b>19.709.609</b>			

Fonte: APAT

Tabella 1.58 - Rifiuti speciali smaltiti in discarica per categoria (tonnellate), anno 2003

Regione	II Categoria tipo A			II Categoria tipo B			II Categoria tipo C					Totale RS smaltiti in discarica per urbani	Totale RS smaltiti in discarica	
	Totale	RS non pericolosi	RS pericolosi	Totale	RS non pericolosi	RS pericolosi	Totale	RS non pericolosi	RS pericolosi	Totale RS smaltita in discarica per speciali	Totale RS non pericolosi			Totale RS pericolosi
Piemonte	283.654	268.015	15.639	177.872	177.824	48	80.299	31.451	48.848	541.825	477.290	64.535	271.618	813.443
Valle d'Aosta	199.255	199.255	0	0	0	0	0	0	0	199.255	199.255	0	7.313	206.568
Lombardia	2.904.734	2.846.809	57.925	1.000.051	885.012	115.039	0	0	0	3.904.785	3.731.821	172.964	215.349	4.120.134
Trentino Alto Adige	498.771	498.674	97	66.250	66.250	0	56.173	56.173	0	621.194	621.097	97	98.239	719.433
Veneto	1.493.628	1.384.600	109.028	993.154	953.249	39.905	0	0	0	2.486.782	2.337.849	148.933	120.912	2.607.694
Friuli Venezia Giulia	390.642	390.565	77	39.377	37.385	1.992	0	0	0	430.019	427.950	2.069	191.332	621.351
Liguria	199.989	199.989	0	176.635	132.028	44.607	0	0	0	376.624	332.017	44.607	45.158	421.782
Emilia Romagna	115.045	101.644	13.401	332.574	316.880	15.694	2.426	1.108	1.318	450.045	419.632	30.413	539.752	989.797
<b>NORD</b>	<b>6.085.718</b>	<b>5.889.551</b>	<b>196.167</b>	<b>2.785.913</b>	<b>2.568.628</b>	<b>217.285</b>	<b>138.898</b>	<b>88.732</b>	<b>50.166</b>	<b>9.010.529</b>	<b>8.546.911</b>	<b>463.618</b>	<b>1.489.673</b>	<b>10.500.202</b>
Toscana	890.362	890.362	0	2.063.506	2.058.945	4.561	0	0	0	2.953.868	2.949.307	4.561	146.848	3.100.716
Umbria	11.592	11.592	0	478.512	478.512	0	0	0	0	490.104	490.104	0	113.485	603.589
Marche	0	0	0	127.063	110.070	16.993	0	0	0	127.063	110.070	16.993	181.317	308.380
Lazio	559.439	535.923	23.516	3.956	3.956	0	10.458	1.909	8.549	573.853	541.788	32.065	282.837	856.690
<b>CENTRO</b>	<b>1.461.393</b>	<b>1.437.877</b>	<b>23.516</b>	<b>2.673.037</b>	<b>2.651.483</b>	<b>21.554</b>	<b>10.458</b>	<b>1.909</b>	<b>8.549</b>	<b>4.144.888</b>	<b>4.091.269</b>	<b>53.619</b>	<b>724.487</b>	<b>4.869.375</b>
Abruzzo	49.769	49.428	341	35.100	35.100	0	0	0	0	84.869	84.528	341	44.751	129.620
Molise	126	126	0	9.650	8.034	1.616	0	0	0	9.776	8.160	1.616	1.675	11.451
Campania	22.602	22.602	0	834	834	0	0	0	0	23.436	23.436	0	19.239	42.675
Puglia	225.681	220.557	5.124	528.544	494.581	33.963	81.206	13.566	67.640	835.431	728.704	106.727	43.662	879.093
Basilicata	21.776	20.593	1.183	112.274	110.992	1.282	0	0	0	134.050	131.585	2.465	7.261	141.311
Calabria	4.087	4.087	0	96.778	75.976	20.802	0	0	0	100.865	80.063	20.802	67.734	168.599
Sicilia	433.728	430.309	3.419	186.004	180.224	5.780	0	0	0	619.732	610.533	9.199	12.330	632.062
Sardegna	388.491	382.100	6.391	1.924.629	1.833.108	91.521	0	0	0	2.313.120	2.215.208	97.912	22.101	2.335.221
<b>SUD</b>	<b>1.146.260</b>	<b>1.129.802</b>	<b>16.458</b>	<b>2.893.813</b>	<b>2.738.849</b>	<b>154.964</b>	<b>81.206</b>	<b>13.566</b>	<b>67.640</b>	<b>4.121.279</b>	<b>3.882.217</b>	<b>239.062</b>	<b>218.753</b>	<b>4.340.032</b>
<b>ITALIA</b>	<b>8.693.371</b>	<b>8.457.230</b>	<b>236.141</b>	<b>8.352.763</b>	<b>7.958.960</b>	<b>393.803</b>	<b>230.562</b>	<b>104.207</b>	<b>126.355</b>	<b>17.276.696</b>	<b>16.520.397</b>	<b>756.299</b>	<b>2.432.913</b>	<b>19.709.609</b>

Fonte: APAT

**Tabella 1.59 - Discariche per rifiuti speciali per Provincia, anno 2003**

Regione	Provincia	II Categoria tipo A			II Categoria tipo B			II Categoria tipo C			Totale RS smaltiti in discarica (t/a)
		Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Totale quantità RS smaltita discariche (t/a)	Totale numero impianti	Quantità RS smaltiti in discarica per urbani (t/a)	
	Torino	26.390	31	1.925	1	80.299	1	108.614	33	219.095	327.709
	Vercelli	6.506	5	17.824	1	-	-	24.330	6	585	24.915
	Novara	31.744	9	3.394	1	-	-	35.138	10	12.877	48.015
	Cuneo	47.748	8	27.604	5	-	-	75.352	13	21.105	96.457
	Asti	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alessandria	148.916	16	35.817	4	-	-	184.733	20	17.680	202.413
	Btella	10.995	4	91.308	1	-	-	102.303	5	273	102.576
	Verbania - Cusio - Ossola	11.355	6	-	-	-	-	11.355	6	3	11.358
<b>Piemonte</b>		<b>283.654</b>	<b>79</b>	<b>177.872</b>	<b>13</b>	<b>80.299</b>	<b>1</b>	<b>541.825</b>	<b>93</b>	<b>271.618</b>	<b>813.443</b>
	Aosta	199.255	46	-	-	-	-	199.255	46	7.313	206.568
<b>Valle d'Aosta</b>		<b>199.255</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>199.255</b>	<b>46</b>	<b>7.313</b>	<b>206.568</b>
	Varese	267.664	4	-	-	-	-	267.664	4	7.078	274.742
	Como	14.086	2	-	-	-	-	14.086	2	50.000	64.086
	Sondrio	67.179	9	-	-	-	-	67.179	9	-	67.179
	Milano	224.838	16	42.623	1	-	-	267.461	17	-	267.461
	Bergamo	851.710	13	157.038	3	-	-	1.008.748	16	-	1.008.748
	Brescia	1.426.200	19	607.182	5	-	-	2.033.382	24	140.719	2.174.101
	Pavia	15.258	4	140.305	3	-	-	155.563	7	-	155.563
	Cremona	1.443	1	-	-	-	-	1.443	1	1.961	3.404
	Mantova	30.485	1	4.619	2	-	-	35.104	3	15.591	50.695
	Lecco	5.871	1	-	-	-	-	5.871	1	-	5.871
	Lodi	-	-	48.284	2	-	-	48.284	2	-	48.284
<b>Lombardia</b>		<b>2.904.734</b>	<b>70</b>	<b>1.000.051</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.904.785</b>	<b>86</b>	<b>215.349</b>	<b>4.120.134</b>
	Bolzano	3.203	4	17.756	4	56.173	1	77.132	9	66.206	143.338
	Trento	495.568	89	48.494	2	-	-	544.062	91	32.033	576.095
<b>Trentino Alto Adige</b>		<b>498.771</b>	<b>93</b>	<b>66.250</b>	<b>6</b>	<b>56.173</b>	<b>1</b>	<b>621.194</b>	<b>100</b>	<b>98.239</b>	<b>719.433</b>
	Verona	667.768	14	224.235	5	-	-	892.003	19	15.395	907.398
	Vicenza	347.283	14	379.120	7	-	-	726.403	21	8.646	735.049
	Belluno	255.025	32	24.882	3	-	-	279.907	35	1.220	281.127
	Treviso	220.023	24	286.282	5	-	-	506.305	29	8.086	514.391
	Venezia	3.529	1	39.413	2	-	-	42.942	3	34.647	77.589

segue: Tabella I.59 - Discariche per rifiuti speciali per Provincia, anno 2003

Regione	Provincia	II Categoria tipo A			II Categoria tipo B			II Categoria tipo C			Totale RS smaltiti in discarica (t/a)
		Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Totale quantità smaltita discariche RS (t/a)	Totale numero impianti	Quantità RS smaltiti in discarica per urbani (t/a)	
	Padova	-	-	-	-	-	-	-	-	44.668	44.668
	Rovigo	-	-	39.222	2	-	-	39.222	2	8.250	47.472
<b>Veneto</b>		<b>1.493.628</b>	<b>85</b>	<b>993.154</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.486.782</b>	<b>109</b>	<b>120.912</b>	<b>2.607.694</b>
	Udine	155.761	39	38.893	3	-	-	194.654	42	190.134	384.788
	Gorizia	87.795	4	-	-	-	-	87.795	4	1.198	88.993
	Trieste	85.050	1	-	-	-	-	85.050	1	-	85.050
	Pordenone	62.036	18	484	1	-	-	62.520	19	-	62.520
<b>Friuli Venezia Giulia</b>		<b>390.642</b>	<b>62</b>	<b>39.377</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>430.019</b>	<b>66</b>	<b>191.332</b>	<b>621.351</b>
	Imperia	22.755	1	-	-	-	-	22.755	1	485	23.240
	Savona	129.205	6	129.549	1	-	-	258.754	7	1.362	260.116
	Genova	40.598	7	47.086	1	-	-	87.684	8	43.269	130.953
	La Spezia	7.431	1	-	-	-	-	7.431	1	42	7.473
<b>Liguria</b>		<b>199.989</b>	<b>15</b>	<b>176.635</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>376.624</b>	<b>17</b>	<b>45.158</b>	<b>421.782</b>
	Piacenza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Parma	-	-	-	-	-	-	-	-	4.000	4.000
	Reggio Emilia	51.507	4	-	-	-	-	51.507	4	8.308	59.815
	Modena	26.688	3	53.944	3	-	-	80.632	6	232.149	312.781
	Bologna	6.855	1	166.260	3	-	-	173.115	4	123.471	296.586
	Ferrara	29.995	4	17.036	2	-	-	47.031	6	12.023	59.054
	Ravenna	-	-	95.334	6	-	2.426	97.760	7	104.350	202.110
	Forlì - Cesena	-	-	-	-	-	-	-	-	55.451	55.451
	Rimini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Emilia Romagna</b>		<b>115.045</b>	<b>12</b>	<b>332.574</b>	<b>14</b>	<b>2.426</b>	<b>1</b>	<b>450.045</b>	<b>27</b>	<b>539.752</b>	<b>989.797</b>
<b>NORD</b>		<b>6.085.718</b>	<b>462</b>	<b>2.785.913</b>	<b>79</b>	<b>138.898</b>	<b>3</b>	<b>9.010.529</b>	<b>544</b>	<b>1.489.673</b>	<b>10.500.202</b>
	Massa Carrara	-	-	60.407	1	-	-	60.407	1	-	60.407
	Lucca	-	-	138.572	2	-	-	138.572	2	-	138.572
	Pistoia	-	-	112.946	1	-	-	112.946	1	9.517	122.463
	Firenze	889.344	8	28.713	1	-	-	918.057	9	124.918	1.042.975
	Livorno	-	-	620.954	5	-	-	620.954	5	-	620.954
	Pisa	-	-	475.374	4	-	-	475.374	4	3.598	478.972



segue: Tabella 1.59 - Discariche per rifiuti speciali per Provincia, anno 2003

Regione	Provincia	II Categoria tipo A			II Categoria tipo B			II Categoria tipo C			Totale RS smaltiti in discarica (t/a)	Quantità RS smaltiti in discarica per urbani (t/a)	Totale numero impianti
		Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Totale quantità RS smaltita (t/a)	Totale RS smaltiti (t/a)				
Toscana	Arezzo	-	-	128.821	3	-	-	128.821	-	-	3	128.821	
	Siena	-	-	99.982	3	-	-	99.982	-	-	3	100.377	
	Grosseto	1.018	2	397.737	3	-	-	398.755	-	-	5	406.603	
	Prato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	572	
<b>Toscana</b>		<b>890.362</b>	<b>10</b>	<b>2.063.506</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>2.953.868</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>146.848</b>	<b>3.100.716</b>	
Umbria	Perugia	11.592	6	-	-	-	11.592	-	-	6	42.776	54.368	
	Terni	-	-	478.512	2	-	478.512	-	-	2	70.709	549.221	
<b>Umbria</b>		<b>11.592</b>	<b>6</b>	<b>478.512</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>490.104</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>113.485</b>	<b>603.589</b>	
Marche	Pesaro - Urbino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.592	
	Ancona	-	-	117.452	1	-	117.452	-	-	1	19.563	137.015	
	Macerata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.284	22.284	
	Ascoli Piceno	-	-	9.611	1	-	9.611	-	-	1	64.878	74.489	
<b>Marche</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>127.063</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>127.063</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>181.317</b>	<b>308.380</b>	
Lazio	Viterbo	145.401	7	-	-	-	145.401	-	-	7	11.245	156.646	
	Rieti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Roma	355.727	12	3.956	1	10.458	370.141	1	370.141	14	198.575	568.716	
	Latina	43.288	4	-	-	-	43.288	-	-	4	51.176	94.464	
Lazio	Frosinone	15.023	3	-	-	-	15.023	-	-	3	21.841	36.864	
		<b>559.439</b>	<b>26</b>	<b>3.956</b>	<b>1</b>	<b>10.458</b>	<b>573.853</b>	<b>1</b>	<b>573.853</b>	<b>28</b>	<b>282.837</b>	<b>856.690</b>	
<b>CENTRO</b>	<b>1.461.393</b>	<b>42</b>	<b>2.673.037</b>	<b>28</b>	<b>10.458</b>	<b>4.144.888</b>	<b>1</b>	<b>4.144.888</b>	<b>71</b>	<b>724.487</b>	<b>4.869.375</b>		
Abruzzo	L'Aquila	31.672	4	9.096	1	-	40.768	-	-	5	1.938	42.706	
	Teramo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.600	1.600	
	Pescara	17.756	1	-	-	-	17.756	-	-	1	19	17.775	
	Chieti	341	1	26.004	2	-	26.345	-	-	3	41.194	67.539	
<b>Abruzzo</b>	<b>49.769</b>	<b>6</b>	<b>35.100</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>84.869</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>44.751</b>	<b>129.620</b>		
Molise	Campobasso	126	1	9.650	1	-	9.776	-	-	2	720	10.496	
	Isernia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	955	955	
<b>Molise</b>	<b>126</b>	<b>1</b>	<b>9.650</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>9.776</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1.675</b>	<b>11.451</b>		
Benevento	Caserta	2.648	1	-	-	-	2.648	-	-	1	-	2.648	
	Benevento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.489	17.489	

segue: Tabella I.59 - Discariche per rifiuti speciali per Provincia, anno 2003

Regione	Provincia	II Categoria tipo A			II Categoria tipo B			II Categoria tipo C			Totale RS smaltiti in discarica (t/a)
		Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Totale quantità RS smaltita discariche (t/a)	Totale numero impianti	Quantità RS smaltiti in discarica per urbani (t/a)	
	Napoli	19.954	1	834	1	-	-	20.788	2	-	20.788
	Avellino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Salerno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Campania</b>		<b>22.602</b>	<b>2</b>	<b>834</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23.436</b>	<b>3</b>	<b>19.239</b>	<b>42.675</b>
	Foggia	51.422	4	11.928	1	-	-	63.350	5	18.887	82.237
	Bari	117.617	9	68.073	2	-	-	185.690	11	2.131	187.821
	Taranto	5.921	2	363.372	4	1.301	1	370.594	7	9.151	379.745
	Brindisi	45.636	2	85.171	1	79.905	1	210.712	4	-	210.712
	Lecce	5.085	3	-	-	-	-	5.085	3	13.493	18.578
<b>Puglia</b>		<b>225.681</b>	<b>20</b>	<b>528.544</b>	<b>8</b>	<b>81.206</b>	<b>2</b>	<b>835.431</b>	<b>30</b>	<b>43.662</b>	<b>879.093</b>
	Potenza	19.188	6	82.476	2	-	-	101.664	8	120	101.784
	Matera	2.588	2	29.798	2	-	-	32.386	4	7.141	39.527
<b>Basilicata</b>		<b>21.776</b>	<b>8</b>	<b>112.274</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>134.050</b>	<b>12</b>	<b>7.261</b>	<b>141.311</b>
	Cosenza	4.087	2	18.563	1	-	-	22.650	3	13.450	36.100
	Catanzaro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Reggio Calabria	-	-	-	-	-	-	-	-	34.053	34.053
	Crotone	-	-	77.984	2	-	-	77.984	2	20.082	98.066
	Vibo Valentia	-	-	231	1	-	-	231	1	149	380
<b>Calabria</b>		<b>4.087</b>	<b>2</b>	<b>96.778</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100.865</b>	<b>6</b>	<b>67.734</b>	<b>168.599</b>
	Trapani	18.396	1	-	-	-	-	18.396	1	1.072	19.468
	Palermo	374	1	-	-	-	-	374	1	340	714
	Messina	48.212	2	0	-	-	-	48.212	2	573	48.785
	Agrigento	21.077	2	0	-	-	-	21.077	2	1.919	22.996
	Caltanissetta	36.270	1	0	-	-	-	36.270	1	2.729	38.999
	Enna	0	-	0	-	-	-	-	-	1.400	1.400
	Catania	149.300	2	128.582	1	-	-	277.882	3	66	277.948
	Ragusa	1.670	1	0	-	-	-	1.670	1	4.025	5.695
	Siracusa	158.429	3	57.422	1	-	-	215.851	4	206	216.057
<b>Sicilia</b>		<b>433.728</b>	<b>13</b>	<b>186.004</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>619.732</b>	<b>15</b>	<b>12.330</b>	<b>632.062</b>
	Sassari	46.643	7	62.140	3	-	-	108.783	10	10.208	118.991

segue: Tabella 1.59 - Discariche per rifiuti speciali per Provincia, anno 2003

Regione	Provincia	II Categoria tipo A			II Categoria tipo B			II Categoria tipo C			Totale RS smaltiti in discarica per urbani (t/a)	Totale RS smaltiti in discarica (t/a)
		Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Quantità smaltita (t/a)	Numero impianti	Totale quantità RS smaltita (t/a)	Totale numero impianti	Quantità RS smaltiti in discarica per urbani (t/a)		
	Nuoro	22.817	6	47.596	3	-	-	70.413	9	-	-	70.413
	Cagliari	273.892	24	1.814.893	4	-	-	2.088.785	28	9.974	9.974	2.098.759
	Oristano	45.139	5	-	-	-	-	45.139	5	1.919	1.919	47.058
<b>Sardegna</b>		<b>388.491</b>	<b>42</b>	<b>1.924.629</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.313.120</b>	<b>52</b>	<b>22.101</b>	<b>22.101</b>	<b>2.335.221</b>
<b>SUD</b>		<b>1.146.260</b>	<b>94</b>	<b>2.893.813</b>	<b>33</b>	<b>81.206</b>	<b>2</b>	<b>4.121.279</b>	<b>129</b>	<b>218.753</b>	<b>218.753</b>	<b>4.340.032</b>
<b>ITALIA</b>		<b>8.693.371</b>	<b>598</b>	<b>8.352.763</b>	<b>140</b>	<b>230.562</b>	<b>6</b>	<b>17.276.696</b>	<b>744</b>	<b>2.432.913</b>	<b>2.432.913</b>	<b>19.709.609</b>

Fonte: APAT

giornaliera o sono utilizzati in attività di ripristino finale a chiusura degli impianti. Tale operazione, quando interessi quantitativi rilevanti, non può non configurarsi come una forma di smaltimento. Al fine di completare il quadro relativo al quantitativo complessivo di rifiuti speciali conferiti in discarica è stata sommata ai valori ottenuti, come sopra specificato, anche, una percentuale delle rilevanti quote di rifiuti utilizzati per le ricoperture e/o presunti ripristini ambientali.

Nel 2003, sono stati avviate a discarica circa 19,7 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (3,3% in più rispetto al 2002) dei quali circa il 53% al Nord Italia, il 25% al Centro ed il 22% al Sud.

Nel 2002, il quantitativo di rifiuti pretrattati utilizzati nella copertura delle discariche ammontava a circa 890.000 tonnellate e interessava solo 3 regioni: Piemonte, Liguria ed Emilia Romagna. Il fenomeno rimane, pressoché, costante nel 2003 in termini quantitativi (circa 1 milione di tonnellate), ma coinvolge più regioni anche al sud del Paese: Piemonte, Lombardia, Veneto, Liguria ed Emilia Romagna, Toscana, Puglia e Basilicata.

Sommando a queste quantità, le quote relative alle ricoperture, calcolate facendo una stima sulla base delle quantità avviate a discarica, comparate con quelle utilizzate per la ricopertura, la quantità totale di rifiuti speciali smaltiti in discarica nel 2003 ammonta a circa 20,7 milioni di tonnellate.

Del totale dei 19,7 milioni di tonnellate di rifiuti smaltiti, 8,7 milioni di tonnellate sono stati conferiti in discariche di II categoria tipo A (44% dei rifiuti smaltiti), 8,3 milioni di tonnellate in quelle di II categoria tipo B (42%), 230.000 tonnellate in discariche di II categoria tipo C (1,2%) e 2,4 milioni di tonnellate in discariche per rifiuti urbani (tabella 1.58 e figura 1.33).

Dei 19,7 milioni di tonnellate di rifiuti speciali smaltiti in discarica, 10,5 milioni vengono smaltiti al Nord, 4,9 al Centro e 4,3 milioni al Sud (figura 1.34). La situazione non appare mutata rispetto al 2002, infatti, si assiste ad un leggero incremento al Sud che, tuttavia, non modifica in modo significativo i quantitativi smaltiti a livello nazionale. Come si può notare dalla figura, la sostanziale stabilità, riscontrata al livello nazionale, deriva dalla lieve flessione nello smaltimento registrata al nord del Paese (-2% circa) accompagnata da un incremento nelle altre due aree geografiche (+8% al Centro e +11% al Sud); va, tuttavia, rilevato che si assiste ad una diminuzione nel tasso di crescita in queste aree del Paese rispetto a quello riscontrato negli ultimi anni.

Al Nord, dove è localizzato il numero maggiore di impianti, come già evidenziato per il 2002, ci sono state scelte gestionali già indirizzate verso l'attuazione della nuova normativa sulle discariche (ad esempio in provincia di Milano non ci sono discariche per rifiuti

urbani, ma gli stessi vengono avviati, previa stabilizzazione, ad impianti di tipo IIB).

Nelle figure che seguono vengono riportate le quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica per Regione (figura 1.35), le relative quote in relazione a ciascuna categoria di discarica (figura 1.36) e la distinzione in rifiuti pericolosi e non pericolosi (figura 1.37).

La Lombardia si conferma, nel 2003, la regione che smaltisce in discarica i quantitativi maggiori di rifiuti speciali, coerentemente con la maggiore presenza di infrastrutture di tipo industriale che generano notevoli quantitativi di rifiuti provenienti dai singoli processi produttivi. Particolarmente rilevante appare l'aumento delle quantità smaltite riscontrato in Sicilia (+80%) dovuto in larga misura a rifiuti con codice 17 05 04 "terre e rocce da scavo" smaltiti sia in discariche di tipo IIA che IIB, provenienti da lavori di manutenzione ed ammodernamento stradale sul territorio regionale.

I rifiuti pericolosi smaltiti nel 2003 sono stati, in totale, 756 mila tonnellate che rappresentano circa il 4% del totale dei rifiuti smaltiti; una consistente quota viene conferita in discariche di tipo IIB (circa il 52%), mentre quote più modeste vengono inviate a discariche di tipo IIA (31%) e IIC (17%).

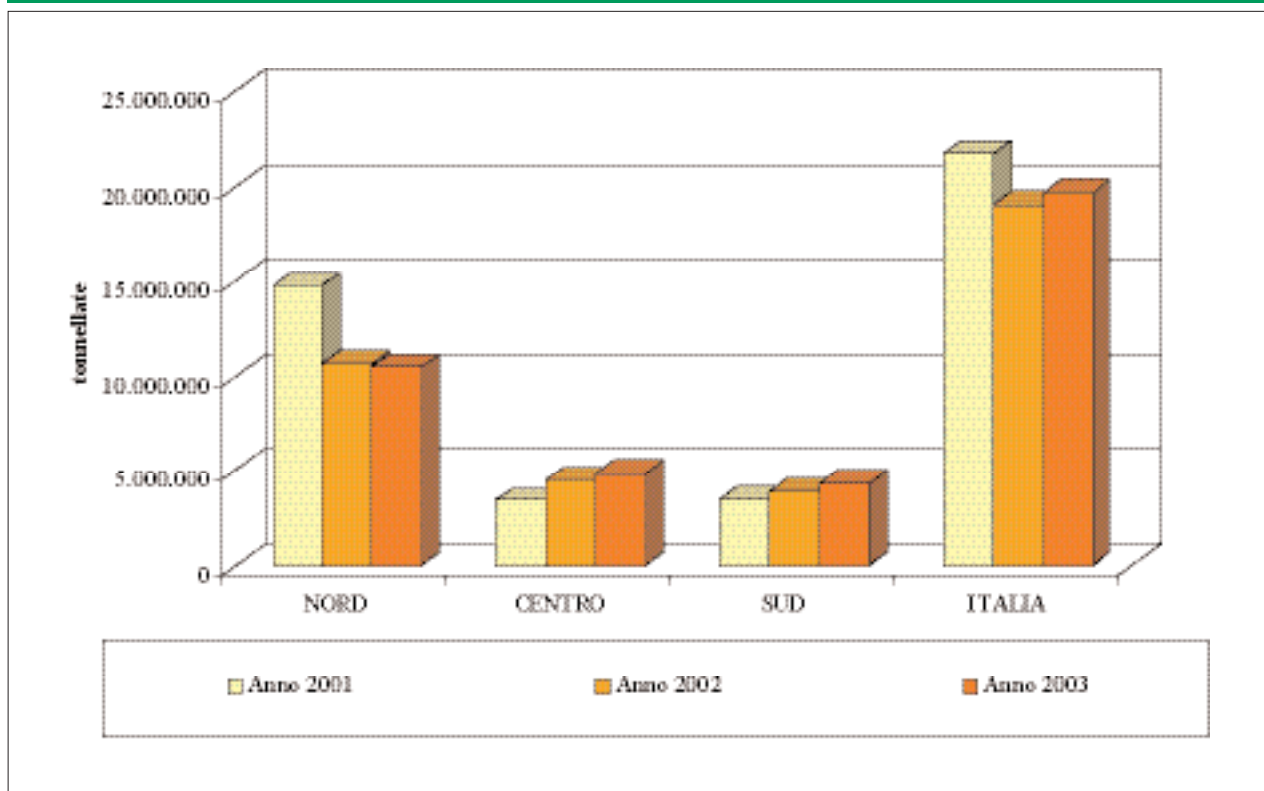
La Regione che smaltisce la quota più elevata di rifiuti pericolosi è la Lombardia con circa 173.000 tonnellate, corrispondenti al 23% del totale dei rifiuti pericolosi conferiti in discarica, seguita dal Veneto con circa 149.000 tonnellate (20% circa del totale), dalla Puglia con circa 107.000 tonnellate (pari a circa il 14%) e dalla Sardegna con 98.000 tonnellate (13%). Tra le regioni citate solo la Puglia possiede una discarica di tipo IIC, negli altri casi, infatti, importanti quote di rifiuti pericolosi vengono conferiti a discariche di tipo IIB, come in Lombardia e Sardegna, e, addirittura, in discariche di tipo IIA, come nel caso del Veneto.

Va, al riguardo, segnalato che lo smaltimento in discarica IIB non sarà più consentito, una volta attuato il D.Lgs 36/2003, a meno che non si tratti di rifiuti pericolosi pretrattati, divenuti stabili e non reattivi, rispondenti ai requisiti del DM 3 agosto 2005 relativo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti nelle diverse tipologie di discarica. I rifiuti pericolosi, invece, non potranno, in nessun caso, essere smaltiti in discariche per rifiuti inerti (ex IIA).

Nella tabella 1.59 è illustrato il dettaglio, con maglia provinciale, delle quantità smaltite e del numero di impianti per tipologia di discarica.

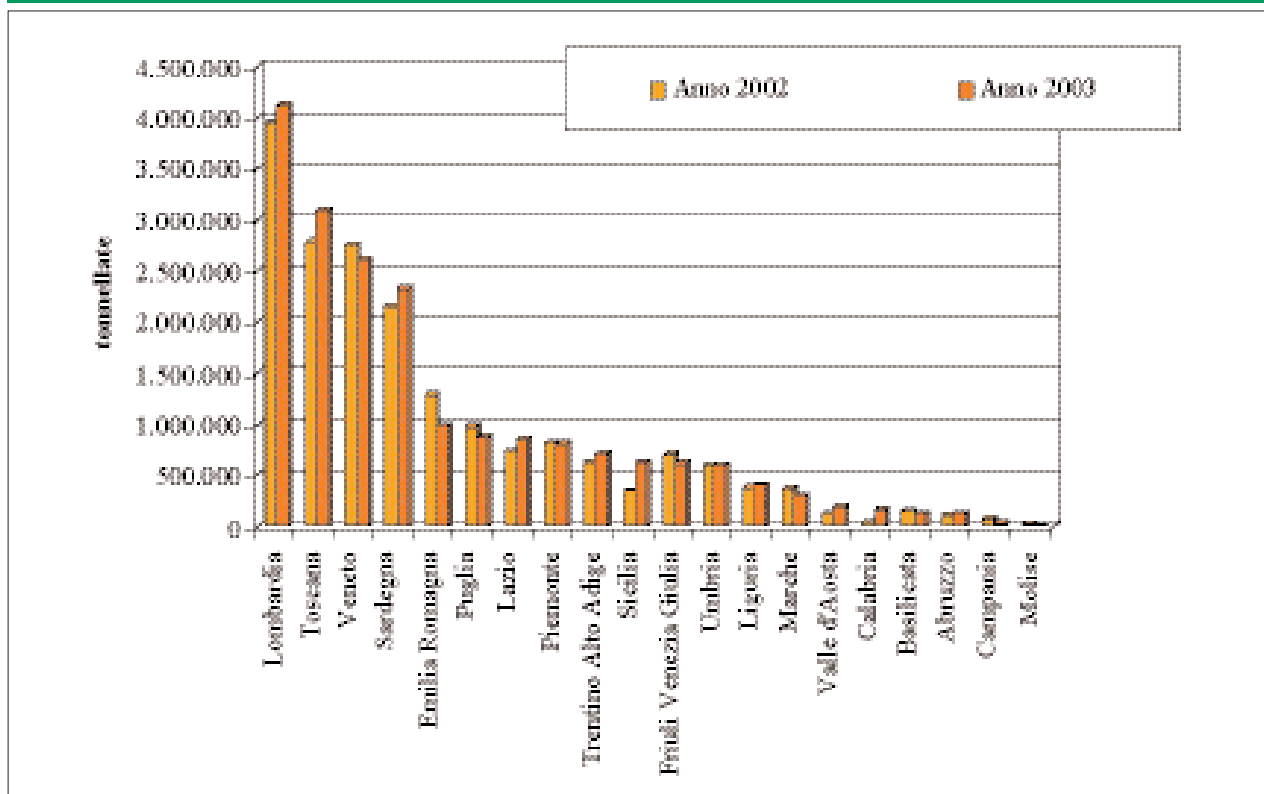
Nella tabella da 1.60 a 1.79 è riportato, invece, il dettaglio impiantistico per ogni Regione. Per ogni impianto sono riportate le seguenti informazioni: volume iniziale autorizzato ( $m^3$ ), capacità residua ( $m^3$ ) al 31 dicembre dell'anno 2003, le date delle autorizzazioni. Nelle tabelle sono state riportate, anche, le informazioni disponibili riguardanti l'adeguamento

Figura 1.34 - Quantità totali di rifiuti speciali smaltite in discarica per macro aree geografiche, anni 2001 - 2003



Fonte: APAT

Figura 1.35 - Quantità totali di rifiuti speciali smaltite in discarica per Regione, anni 2002 - 2003



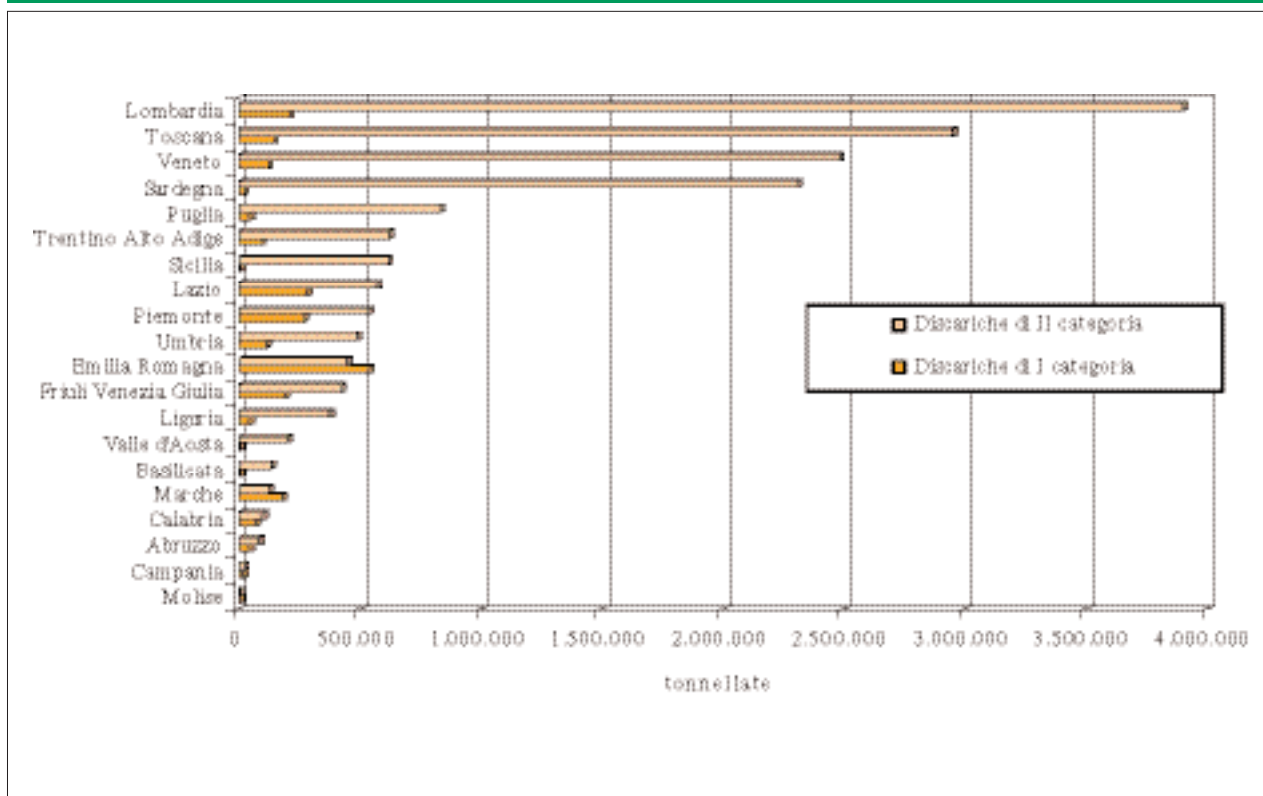
Fonte: APAT

mento dei singoli impianti alle prescrizioni del D.Lgs 36/2003. In particolare, all'impostazione già messa a punto nelle precedenti indagini, sono state aggiunte le informazioni riguar-

danti la presentazione, e, nel caso, l'approvazione del piano di adeguamento. Nelle tabelle regionali sono inseriti anche gli impianti, presenti nella regione Toscana, aventi doppia

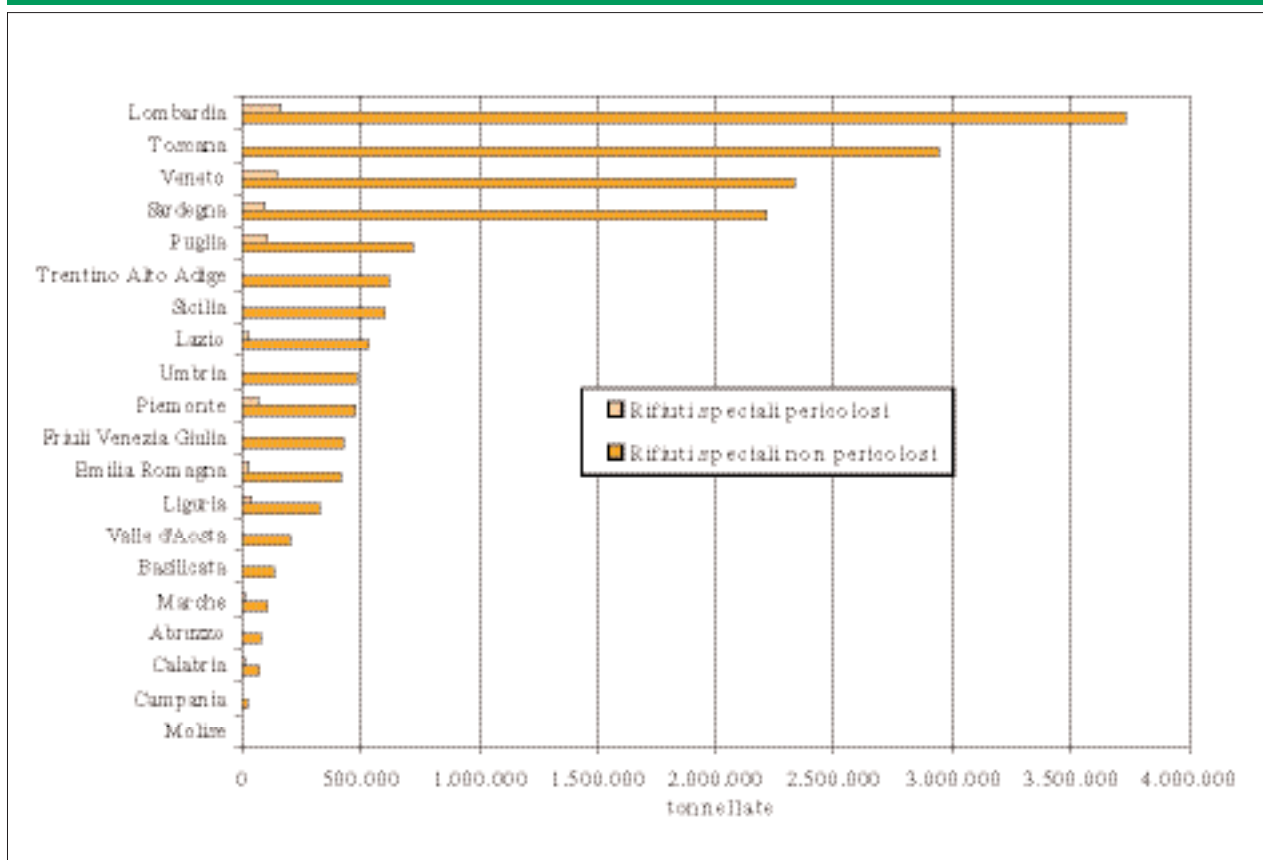
autorizzazione sia come discariche di prima che di seconda categoria di tipo B (per le quote di rifiuti urbani smaltite si rimanda alla rispettiva tabella nel capitolo 2 volume I).

Figura 1.36 - Quantità di rifiuti speciali totali smaltiti in discarica di I<sup>a</sup> e II<sup>a</sup> categoria, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 1.37 - Quantità di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi smaltite in discarica di II<sup>a</sup> categoria, anno 2003



Fonte: APAT

**Tabella 1.60 - Discariche per rifiuti speciali - Piemonte, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
TO	Barone Canavese	n.d.	n.d.	68	68	0	si		28/08/2001	02/09/2006	o	n.d.
TO	Barone Canavese	21.667	22.000	675	675	0	si		28/08/2001	02/09/2006	o	CP
TO	Bobbio Pellice	19.700	18.700	75	75	0	si		01/03/2002	02/03/2007	o	CT
TO	Borgofranco d'Ivrea	10.500	1.500	42	42	0	si		27/08/2001	02/09/2006	o	CT
TO	Borgomasino	10.000	4.120	77	77	0	si		31/08/2001	02/09/2006	o	CT
TO	Bussoleno	50.000	6.500	4.888	4.061	827	si		07/11/1995	30/09/2008	o	CT
TO	Caluso	289.000	18.000	1.680	1.680	0	si		31/05/2001	02/06/2006	o	CT
TO	Candia Canavese	16.700	3.800	16	16	0	si		28/08/2001	02/09/2006	o	CT
TO	Caravino	115.000	30.000	111	111	0	si		02/10/2002	01/04/2008	o	CT
TO	Cavour	40.858	8.850	900	900	0	si		06/12/1999	30/11/2004	o	CT
TO	Cercenasco	n.d.	n.d.	21	21	0			n.d.	n.d.	o	CT
TO	Fogizzo	n.d.	n.d.	118	118	0			n.d.	n.d.	o	CT
TO	Gravere	11.000	3.480	163	163	0	si		29/04/2002	29/04/2007	o	CT
TO	Grugliasco	66.500	24.300	1.653	1.653	0	si		02/06/1999	30/06/2004	o	CT
TO	Grugliasco	160.700	47.160	689	689	0	si		02/03/2001	07/03/2006	o	CT
TO	Ivrea	n.d.	n.d.	262	262	0	si		31/07/1998	30/07/2003	o	CT
TO	Ivrea	20.000	2.500	1.560	952	608	si		31/07/1998	23/12/2008	o	CT
TO	Maglione	15.750	n.d.	201	201	0	si		08/01/2001	08/01/2006	o	CP
TO	Mazzè	27.000	17.500	196	196	0	si		10/10/2000	10/10/2005	o	CP
TO	Montalto Dora	97.500	n.d.	3.222	3.222	0	si		12/08/1998	10/09/2004	o	CT
TO	Montanaro	38.500	17.395	1.451	1.451	0	si		14/12/1998	27/09/2008	o	CT
TO	Novalesa	8.800	7.542	108	108	0	si		15/09/1999	15/09/2004	o	CP
TO	Orbassano	200.000	28.000	1.302	1.302	0	si		30/12/2002	30/12/2007	o	CT
TO	Orio Canavese	12.000	n.d.	24	24	0	si		05/05/1998	22/04/2003	o	CP
TO	Rondissone	17.948	7.100	2.768	2.768	0	si		21/01/2002	21/01/2007	o	CP
TO	San Benigno Canavese	35.400	9.261	215	215	0	si		02/08/2001	02/08/2006	o	CT
TO	San Giorgio Canavese	25.200	18.000	28	28	0	si		09/03/2000	09/03/2005	o	CP
TO	Vestignè	40.000	15.700	179	179	0	si		28/08/2001	02/09/2006	o	CT
TO	Villar Pellice	34.700	33.800	278	278	0	si		30/05/2001	30/06/2006	o	CT
TO	Vische	25.000	6.000	420	420	0	si		30/10/2000	30/10/2005	o	CP
TO	Volpiano	245.000	40.000	3.000	3.000	0	si		02/08/2001	02/08/2006	o	CT
VC	Bianzè	2.031	1.556	95	95	0	si	04/07/2005 n. 25373	16/07/1999	30/06/2004	o	CT
VC	Borgo d'Ale	n.d.	110.784	584	584	0	si		12/02/1999	02/05/2004	o	CT
VC	Saluggia	n.d.	10	430	430	0	NO		09/12/1998	09/12/2003	o/c	CT
VC	Serravalle Sesia	n.d.	n.d.	1.123	1.123	0	si		30/01/2002	30/01/2007	o	n.d.
VC	Vercelli	30.000	19.354	4.274	4.274	0	si		26/02/2002	26/02/2007	o	CT
NO	Bellinzago Novarese	30.000	n.d.	4.249	4.249	0	si	25/05/2004 n. 2153	29/01/2001	29/01/2004	o	n.d.
NO	Borgomanero	30.000	n.d.	2.205	2.205	0	si		05/01/2000	05/01/2005	o	n.d.
NO	Cameri	120.000	60.000	2.509	2.509	0	si	09/07/2004 n. 2871	27/07/1998	08/07/2009	o	CT
NO	Cameri	n.d.	100.533	4.089	124	3.965	si	12/08/2004 n. 3310	30/12/2002	01/12/2008	o	CT
NO	Landiona	5.727	11.702	42	42	0	si	16/05/2002 n. 248	16/05/2002	16/05/2007	o	CT
NO	Romentino	8.919	0	5.067	5.067	0	si	29/07/2002 n. 2210	29/07/2002	29/07/2007	o	CT
NO	Trecate	17.285	n.d.	116	116	0	si	05/05/2004 n. 1866	02/03/2000	31/08/2003	o	CT
NO	Trecate	35.000	29.900	3.362	3.362	0	si	25/11/2004 n. 4661	29/07/2002	31/08/2007	o	CT
NO	Varallo Pombia	50.000	0	10.105	10.105	0	NO		14/12/1998	14/12/2003	o	n.d.
CN	Barge	27.700	6.500	9.081	9.081	0	si		24/08/1999	31/07/2004	o	CT
CN	Bene Vagienna	29.800	8.880	1.350	1.350	0	si		02/11/1994	n.d.	o	CT
CN	Canale	6.300	0	930	930	0	si		09/04/2002	31/12/2006	o	CT
CN	Cherasco	31.000	0	505	505	0	NO		01/03/2001	31/12/2005	o/c	CT



segue: Tabella 1.60 - Discariche per rifiuti speciali - Piemonte, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
CN	Farigliano	n.d.	n.d.	15	15	0	NO		29/12/1995	n.d.	o	CT
CN	Fossano	122.750	15.000	33.256	33.256	0	si		16/12/1999	31/12/2004	o	CT
CN	Pianfei	25.530	24.750	133	133	0	si		27/01/2001	27/02/2005	o	CP
CN	Saluzzo	29.390	20.940	2.478	2.478	0	si		09/08/2001	09/08/2006	o	n.d.
AL	Alessandria	n.d.	6.075	248	248	0	si		26/01/2000	31/03/2004	o	CP
AL	Bassignana	n.d.	27.179	401	401	0	NO		12/11/2002	31/03/2004	o	CT
AL	Camino	n.d.	4.146	142	142	0	si		04/01/2003	30/06/2008	o	CT
AL	Casale Monferrato	n.d.	13.000	955	64	891	si		05/06/2002	31/12/2005	o	CT
AL	Cassine	n.d.	227.000	29.006	19.658	9.348	si	22/04/2004 n. 53379	30/09/1999	31/07/2004	o	n.d.
AL	Frugarolo	n.d.	8.218	117.354	117.354	0	si		26/03/2002	31/03/2007	o	n.d.
AL	Lu	n.d.	1.927	12	12	0	si		28/11/2002	31/12/2006	o	CT
AL	Mirabello Monferrato	n.d.	3.538	73	73	0	si		10/04/2002	30/04/2007	o	CT
AL	Molino dei Torti	n.d.	6.228	370	370	0	NO		18/12/2001	31/12/2006	o	CT
AL	Morano sul Po	n.d.	2.714	153	153	0	si		11/12/2002	30/06/2005	o	CT
AL	Novi Ligure	n.d.	n.d.	60	60	0	si		29/11/2002	31/07/2005	o	n.d.
AL	Piovera	n.d.	n.d.	2	2	0	si		18/12/2001	31/12/2006	o	CT
AL	Sezzadio	n.d.	500	33	33	0	si		17/12/1998	31/12/2004	o	CT
AL	Terruggia	n.d.	18.466	55	55	0	si		14/11/2001	31/12/2006	o	CT
AL	Villalvernia	n.d.	n.d.	50	50	0	si		11/12/2002	30/04/2007	o	CT
AL	Villonova Monferrato	n.d.	1.666	2	2	0	si		10/04/2002	30/04/2007	o	n.d.
BI	Cerrione	7.200	0	278	278	0	NO		22/04/1998	22/04/2003	o/c	CP
BI	Mongrando	21.000	13.655	3.868	3.868	0	si	(presentazione per ripristino ambientale)	29/04/1999	29/04/2004	o	CP
BI	Trivero	65.000	16.965	5.934	5.934	0	si	Non accettato	28/03/2000	28/03/2005	o	CT
BI	Vigliano Biellese	8.300	6.793	915	915	0	si	(presentazione per ripristino ambientale)	07/04/1999	07/04/2004	o/c	CT
VB	Beura Cardezza	28.975	27.401	1.306	1.306	0	si	25/09/2003	29/03/2000	05/04/2005	o	CT
VB	Mergozzo	23.130	22.284	893	893	0	si	29/03/2004	23/08/2000	01/09/2005	o	CT
VB	Omegna	n.d.	8.749	3.525	3.525	0	si	29/09/2003	01/01/2002	01/01/2004	o	CT
VB	Villadossola	212.732	n.d.	2.803	2.803	0	si	15/03/2004	22/04/1999	05/02/2004	o	CT
VB	Villadossola	26.500	18.077	2.190	2.190	0	si	31/03/2004	30/05/2000	15/06/2005	o	CP
VB	Villadossola	15.000	10.315	638	638	0	si	29/09/2003	14/08/2002	21/09/2007	o	CP
<b>Totale</b>				<b>283.654</b>	<b>268.015</b>	<b>15.639</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
TO	Germagnano	34.000	900	1.925	1.925	0	si		29/10/2001	30/10/2006	o	CP
VC	Crescentino	31.500	15.000	17.824	17.824	0	si	25/01/2001 n. 2238	25/01/2001	30/01/2006	o	CP
NO	Cureggio	n.d.	13.000	3.394	3.394	0	si		04/01/2002	04/01/2007	o	CP
CN	Borgo San Dalmazzo	53.412	24.446	755	755	0	si		03/01/2001	31/12/2005	o	CP
CN	Fossano	14.540	10.237	1.327	1.279	48	si		16/12/1999	31/12/2004	o	CP
CN	Ormea	1.800	500	48	48	0	si		01/03/2001	31/12/2005	o	CP
CN	Venasca	743.600	90.000	22.387	22.387	0	si		12/06/2000	31/07/2005	o	CT
CN	Verzuolo	960.000	116.087	3.087	3.087	0	si		20/12/2001	31/12/2006	o	CP
AL	Alessandria	n.d.	92.570	29.847	29.847	0	si		25/06/2001	30/06/2006	o	CP
AL	Arquata Scrivia	n.d.	4.554	1.995	1.995	0	si		05/12/2000	31/12/2003	o	CP
AL	Novi Ligure	n.d.	21.580	3.867	3.867	0	si		16/12/1998	31/12/2003	o	CP
AL	Occimiano	n.d.	0	108	108	0	si		28/03/2002	31/12/2005	o	CP
BI	Cavaglia	1.329.000	296.900	91.308	91.308	0	si		25/07/2000	25/07/2005	o	CP
<b>Totale</b>				<b>177.872</b>	<b>177.824</b>	<b>48</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo C</b>												
TO	Collegno	229.000	157.474	80.299	31.451	48.848	si		14/01/2002	14/01/2007	o	CT
<b>Totale</b>				<b>80.299</b>	<b>31.451</b>	<b>48.848</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>541.825</b>	<b>477.290</b>	<b>64.535</b>						

Fonte: APAT

**Tabella 1.61 - Discariche per rifiuti speciali - Valle d'Aosta, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
AO	Antey Saint André	30.223	22.336	946	946	0	si	19/05/2000	19/05/2005	o	CT	
AO	Arvier	39.000	12.281	1.447	1.447	0	si	03/02/2000	29/03/2007	o	CP	
AO	Avise	9.700	9.686	35	35	0	si	26/05/1997	26/05/2008	o	CP/CT	
AO	Ayas	27.587	2.691	1.155	1.155	0	si	05/02/1997	05/02/2007	o	CT	
AO	Aymavilles	17.500	12.164	1.238	1.238	0	si	18/07/2000	18/07/2005	o	CP	
AO	Brusson	39.500	n.d.	1.832	1.832	0	si	05/11/1996	08/03/2007	o	CP	
AO	Challand Saint Anselme	18.075	9.195	764	764	0	si	15/01/1998	31/12/2006	o	CP	
AO	Challand Saint Victor	37.724	36.802	379	379	0	si	09/03/1998	30/12/2006	o	CP	
AO	Champdepraz	44.000	43.847	219	219	0	si	21/05/1998	12/03/2008	o	CP	
AO	Charvensod	25.000	42.369	1.223	1.223	0	si	14/07/1999	14/07/2004	o	CP	
AO	Chatillon	78.750	2.310	295	295	0	si	14/04/1999	12/03/2008	o	CP	
AO	Cogne	200.000	78.962	8.017	8.017	0	si	26/09/2001	26/09/2006	o	CP	
AO	Doues	22.435	16.225	696	696	0	si	26/03/1998	12/03/2008	o	CP	
AO	Emarese	35.000	29.043	343	343	0	si	19/01/1998	29/03/2007	o	CP	
AO	Fontainemore	5.000	4.084	545	545	0	si	16/02/2000	16/02/2005	o	CP	
AO	Gignod	36.000	35.148	351	351	0	si	01/03/2000	01/03/2005	o	CP	
AO	Gressan	130.847	21.458	960	960	0	si	25/05/2000	25/05/2005	o	CT	
AO	Gressoney La Trinitè	2.720	2.156	110	110	0	NO	02/10/1997	02/10/2007	o	CP	
AO	Gressoney Saint Jean	10.222	5.170	471	471	0	NO	30/06/1998	30/06/2007	o	CP	
AO	Hone	39.029	100	1.160	1.160	0	si	18/03/1999	18/03/2004	o	CP	
AO	Issime	30.000	16.297	548	548	0	si	26/05/2000	26/05/2005	o	n.d.	
AO	Issogne	21.000	18.528	786	786	0	si	26/11/1998	23/09/2008	o	CP	
AO	Issogne	190.000	80.355	17.685	17.685	0	si	06/11/1997	06/11/2007	o	CP	
AO	La Magdeleine	8.000	7.867	20	20	0	si	10/05/1996	25/11/2008	o	CP	
AO	La Salle	50.500	44.054	161	161	0	si	13/08/1997	19/08/2007	o	CP	
AO	La Thuile	161.000	65.150	4.684	4.684	0	si	30/06/1997	30/06/2007	o	CP	
AO	Morgex	149.304	95.370	39.026	39.026	0	si	29/10/1997	19/08/2007	o	CT	
AO	Nus e Quart	107.112	79.992	40.680	40.680	0	si	05/11/1996	08/03/2007	o	CT	
AO	Oyace	11.800	10.553	701	701	0	si	23/03/1998	12/03/2008	o	CP	
AO	Pontboset	5.000	3.265	936	936	0	NO	16/02/2000	16/02/2005	o	CP	
AO	Quart	7.250	5.887	57	57	0	si	30/06/1997	30/06/2007	o	CP	
AO	Rhemes Notre Dame	5.000	2.166	295	295	0	NO	13/11/1997	13/11/2007	o	CP	
AO	Saint Christophe	35.460	27.400	1.467	1.467	0	si	15/12/1997	15/12/2007	o	CP	
AO	Saint Denis	7.620	5.082	1.952	1.952	0	si	30/06/1997	14/05/2007	o	CP	
AO	Saint Nicolas	11.600	6.877	342	342	0	si	04/12/1997	04/12/2007	o	CP	
AO	Saint Oyen	24.636	7.411	362	362	0	si	19/02/1998	11/12/2006	o	CP	
AO	Saint Pierre e Sarre	169.040	81.885	5.828	5.828	0	si	14/08/1996	31/12/2004	o	CT	
AO	Saint Rhemy e Bosses	31.518	19.099	5.657	5.657	0	si	17/07/2001	17/07/2006	o	CT	
AO	Torgnon	88.685	57.080	12.524	12.524	0	si	16/10/1998	16/10/2008	o	CP	
AO	Valgrisenche	5.200	2.542	85	85	0	si	19/05/2000	19/05/2005	o	CP	
AO	Valpelline	20.900	17.546	986	986	0	si	13/08/1997	13/08/2007	o	CP	
AO	Valsavarenche	4.450	1.405	142	142	0	si	14/11/1997	14/11/2007	o	CP	
AO	Valtournenche	25.000	495	2.338	2.338	0	NO	02/10/1997	02/10/2007	o	CP	
AO	Valtournenche	100.000	64.227	33.466	33.466	0	si	26/05/2000	26/05/2005	o	CT	
AO	Verrayes	41.000	27.034	6.092	6.092	0	si	30/06/1999	30/06/2004	o	CP	
AO	Villeneuve	21.000	19.814	249	249	0	si	26/05/1997	26/05/2005	o	CT	
<b>Totale</b>				<b>199.255</b>	<b>199.255</b>	<b>0</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>199.255</b>	<b>199.255</b>	<b>0</b>						

Fonte: APAT

Tabella 1.62 - Discariche per rifiuti speciali - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
VA	Lonate Ceppino	16.000	13.697	400	400	0	si	17/10/2002	17/10/2007	o	CT	
VA	Lonate Pozzolo	300.000	81.100	90.800	90.800	0	si	08/08/2002	08/08/2007	o	CT	
VA	Lonate Pozzolo	315.000	0	7.694	7.694	0	si	06/09/2002	n.d.	o/c	CT	
VA	Uboldo	272.000	54.400	168.770	168.770	0	si	03/10/2002	03/10/2007	o	CP	
CO	Parè	250.000	n.d.	8.871	8.871	0	si	20/05/2004 n. 21	n.d.	02/11/2003	o/c n.d.	
CO	Villa Guardia	n.d.	0	5.215	0	5.215	NO	n.d.	31/03/2003	o/c	n.d.	
SO	Berbenno in Valtellina	145.000	0	3.656	3.656	0	si	14/10/1995	n.d.	o/c	CT	
SO	Chiesa in Valmalenco	250.000	198.603	3.954	3.954	0	si	n.d.	26/04/2009	o	CT	
SO	Gordona	120.000	101.747	2.865	2.865	0	si	21/06/2004 n. 63	21/06/2004	21/06/2009	o	CT
SO	Grosotto	38.000	14.623	10.253	10.253	0	si	25/05/2004 n. 47	25/05/2004	25/05/2009	o	CT
SO	Livigno	306.000	144.951	37.481	37.481	0	si	06/09/2004 n. 90	06/09/2004	06/09/2009	o	CT
SO	Morbegno	63.000	4.723	4.725	4.725	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
SO	Sondalo	30.000	0	1.979	1.979	0		n.d.	n.d.	o/c	n.d.	
SO	Sondrio	37.000	33.700	944	944	0		n.d.	15/04/2009	o	CT	
SO	Sondrio	37.000	24.900	1.322	1.322	0	si	15/04/2004 n. 25	n.d.	15/04/2009	o	CT
MI	Arluno	n.d.	0	9.085	9.085	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	Bollate	n.d.	0	18.839	18.839	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	Busto Garolfo	350.550	224.408	56.108	56.108	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	Cambiago	n.d.	0	11.033	11.033	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	Carate Brianza	65.000	40.251	6.808	6.808	0		01/01/1997	01/01/2004	o	CP	
MI	Carate Brianza	n.d.	186.132	8.515	8.515	0		n.d.	n.d.	o	CP/CT	
MI	Cassano d'Adda	n.d.	0	14.936	14.936	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	Cernusco sul Naviglio	n.d.	0	11.686	11.686	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	San Vittore Olona	96.150	14.461	35.104	35.104	0		19/09/2000	21/10/2005	o	CP	
MI	Desio	n.d.	129.237	2.036	2.036	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	Gessate	97.800	28.300	230	0	230		02/04/1996	29/03/2009	o	CP	
MI	Limbiate	n.d.	84.772	11.146	11.146	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	Meda	n.d.	451.703	28.670	28.670	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
MI	Nerviano	87.361	0	5.998	5.998	0		07/10/1997	07/10/2003	o/c	CT	
MI	Nerviano	91.973	91.328	645	645	0		01/09/2003	30/08/2008	o	CT	
MI	Paderno Dugnano	n.d.	30.156	3.999	3.999	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Almenno S. Bartolomeo	61.000	0	194	194	0	NO	n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Bagnatica	387.795	0	42.608	42.608	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Bagnatica	30.000	19.807	6.243	6.243	0		01/01/2001	01/06/2006	o	CP	
BG	Costa di Mezzate	131.691	37.000	51.262	51.262	0	si	09/10/2000	31/12/2005	o	CP	
BG	Costa di Serina	21.300	4.789	3.567	3.567	0		09/07/1998	30/04/2003	o	CT	
BG	Grassobbio	n.d.	189.995	21.576	21.576	0	si	n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Osio Sopra	73.655	41.500	3.730	3.730	0	NO	n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Palosco	73.000	40.000	652.638	652.638	0	si	n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Pianico	n.d.	4.841	381	381	0	si	n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Telgate	106.600	50.000	56.600	56.600	0	si	16/07/2003	30/06/2006	o	CP	
BG	Trescore Balneario	14.050	10.682	1.493	1.493	0	si	n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Treviglio	36.000	9.572	6.643	6.643	0	si	20/08/2004 n. 3162	21/03/1996	28/02/2005	o	n.d.
BG	Zanica	74.642	60.000	4.775	4.775	0	si	n.d.	n.d.	o	n.d.	
BS	Bagolino	10.000	7.769	1.100	1.100	0	si	06/04/2000	16/12/2004	o	n.d.	
BS	Bedizzole	64.000	18.700	11.911	11.911	0	si	08/09/2003	31/12/2004	o	n.d.	
BS	Brescia	38.000	0	7.261	0	7.261	si	17/01/2003	31/12/2005	o	n.d.	
BS	Calvagese della Riviera	60.003	15.000	27.241	27.241	0	si	10/12/2003 n. 3065	n.d.	11/12/2007	o	n.d.

**segue: Tabella 1.62 - Discariche per rifiuti speciali - Lombardia, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
BS	Calvisano	86.826	114	53.467	53.467	0	si	11/08/2003	01/09/2004	o	n.d.	
BS	Capriolo	53.250	0	1.521	1.521	0	NO	08/11/2000	09/06/2003	o/c	CT	
BS	Castegnato	493.044	540.560	185.865	185.865	0	si	17/03/2005 n. 722	05/07/2002	19/08/2007	o	CP
BS	Castegnato	33.200	0	2.697	2.697	0	si	24/04/2002	26/04/2003	o/c	n.d.	
BS	Chiari	211.940	117.079	60.034	60.034	0	si	24/03/2005 n. 752	23/05/2002	10/09/2007	o	CP
BS	Edolo	63.000	7.828	4.058	4.058	0	si	09/10/2001	14/10/2003	o	CP	
BS	Lonato	94.284	0	10.847	10.847	0	si	04/10/2000	31/10/2003	o/c	CT	
BS	Montichiari	99.630	0	81.408	75.635	5.773	si	01/03/2001	26/02/2006	o	n.d.	
BS	Paderno Franciacorta	31.000	4.700	76.721	76.721	0	si	29/11/2002	26/03/2004	o	CT	
BS	Prevalle	295.426	0	194.633	194.633	0	si	11/10/2000	31/10/2004	o/c	CP	
BS	Rezzato	122.000	103.804	9.891	9.891	0	si	01/03/2005 n. 572	07/05/1999	30/06/2004	o	n.d.
BS	Rezzato	n.d.	1.595	137	137	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
BS	Castegnato	260.432	0	557.689	557.689	0	si	06/08/2002	28/08/2004	o/c	CP	
BS	Odolo	n.d.	0	121.128	121.128	0		04/10/2002	04/10/2007	o	CP	
BS	Travagliato	100.000	5.000	18.591	18.591	0	si	05/04/2005 n. 903	n.d.	30/04/2005	o	n.d.
PV	Casei Gerola	17.910	902	2.199	2.199	0	si	05/02/2003	04/02/2008	o	CP	
PV	Corona	22.900	1.030	1.500	1.500	0		16/02/2000	15/02/2005	o	CP	
PV	Sannazzaro de' Burgondi	31.400	30.400	2.208	2.208	0	si	14/05/2002	14/05/2007	o	CP	
PV	Vigevano	48.000	38.649	9.351	20	9.331	si	25/11/1999	25/11/2004	o	CT	
CR	Cremona	75.000	24.000	1.443	1.443	0	NO	08/03/1999	31/08/2003	o/c	CT	
MN	Cavriana	300.801	130.000	30.485	370	30.115	si	n.d.	22/03/2009	o	CT	
LC	Malgrate	80.000	0	5.871	5.871		NO	28/09/1998	16/09/2003	o/c	CP	
<b>Totale</b>				<b>2.904.734</b>	<b>2.846.809</b>	<b>57.925</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
MI	Inzago	2.210.900	0	42.623	42.623	0		18/12/1998	17/12/2003	o/c	n.d.	
BG	Cavernago	1.263.000	572.420	71.686	71.686	0	si	25/11/2002	25/11/2007	o	CT	
BG	Dalmine	52.959	0	481	481	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
BG	Ponte Nossa	500.000	350.000	84.871	0	84.871	si	14/06/1999	14/06/2004	o	CP	
BS	Bedizzole	n.d.	902.000	168.798	168.798	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
BS	Calcinato	1.303.000	676.921	148.043	144.447	3.596	si	19/03/2004 n. VII/16794	28/03/2003	27/03/2008	o	CT
BS	Castenedolo	790.000	0	15.450	15.450	0		11/12/1998	n.d.	o	CP	
BS	Montichiari	n.d.	942.795	220.989	194.417	26.572		n.d.	n.d.	o	n.d.	
BS	Provaglio d'Iseo	869.585	385.600	53.902	53.902	0	si	17/06/2005 n. 9252	30/03/2001	30/03/06	o	n.d.
PV	Corteolona	550.000	20.000	83.555	83.555	0		30/07/1999	30/07/2004	o	CP/CT	
PV	Corteolona	339.000	185.000	55.600	55.600	0		22/09/2000	22/09/2005	o	CT	
PV	Sannazzaro de' Burgondi	62.100	46.000	1.150	1.150	0		05/08/1999	04/08/2004	o	CP	
MN	Gazoldo degli Ippoliti	22.160	20.798	1.765	1.765	0		n.d.	05/02/2009	o	CP	
MN	Mantova	527.258	102.445	2.854	2.854	0	si	27/12/2004	23/03/2001	05/04/2006	o	CP
LO	Casalpusterleno	95.000	5.000	46.935	46.935	0	si	18/07/2003 n. 13708	18/07/2003	17/07/2008	o	n.d.
LO	Fombio	125.000	17.600	1.349	1.349	0	si	24/07/1998	25/02/2006	o	n.d.	
<b>Totale</b>				<b>1.000.051</b>	<b>885.012</b>	<b>115.039</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>3.904.785</b>	<b>3.731.821</b>	<b>172.964</b>						

Fonte: APAT

Tabella 1.63 - Discariche per rifiuti speciali - Trentino Alto Adige, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
BZ	Caldaro sulla Strada del Vino	3.800	0	1.174	1.174	0	NO		03/04/2002	31/03/2007	o/c	CT
BZ	Malles	20.000	8.500	1.522	1.522	0	NO		03/09/2002	31/08/2007	o	CT
BZ	Castelbello	45.000	9.000	396	396	0	NO		11/04/1994	n.d.	o/c	CT
BZ	Trodèna	11.000	4.500	111	111	0	NO		06/03/2002	31/03/2007	o	CT
TN	Andalo	98.000	n.d.	18.794	18.794	0	si	31/03/2004 n. 2259	09/05/1997	16/07/2005	o	CP
TN	Avio	64.000	47.193	947	947	0	si	30/03/2004	01/04/1992	16/07/2009	o	CP
TN	Baselga di Pinè	11.764	n.d.	4.619	4.619	0	si	31/03/2004	31/01/2003	31/07/2005	o	CP
TN	Bedollo	18.889	0	2.314	2.314	0	si		15/04/1998	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Bezzecca	15.000	1.018	421	421	0	si		01/12/1993	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Bieno	6.183	5.587	239	239	0	si	25/09/2003	18/08/1999	16/07/2005	o	CP
TN	Bleggio Inferiore	20.000	n.d.	5.378	5.378	0	si	30/03/2004 n. 37	28/03/2001	28/03/2006	o	CP
TN	Bocenago	88.500	n.d.	31.100	31.100	0	si		10/07/2002	21/08/2007	o	CP
TN	Calavino	46.166	n.d.	650	650	0	si	13/10/2003	06/07/1992	16/07/2009	o	CP
TN	Caldes	18.961	n.d.	159	159	0	NO		27/04/2000	27/04/2005	o	CP
TN	Canal San Bovo	12.500	n.d.	14.301	14.301	0			22/02/2002	22/02/2004	o	CT
TN	Carano	3.000	2.748	378	378	0	si		10/02/2003	10/02/2008	o	CP
TN	Carisolo	11.467	n.d.	111	111	0	si		20/06/1997	20/06/2007	o	n.d.
TN	Carzano	2.800	0	123	123	0	NO		21/12/1997	Fino ad esaurimento	o/c	n.d.
TN	Castello Tesino	3.500	n.d.	2.929	2.929	0			31/01/2001	31/01/2006	o	CT
TN	Cavalese	12.637	n.d.	1.291	1.289	2	si	21/04/2004 n. 5321	26/11/1998	21/04/2009	o	CP
TN	Cavareno	n.d.	0	116	116	0			06/04/1998	n.d.	o	CT
TN	Cavedago	41.250	n.d.	1.785	1.785	0	si		13/11/2000	16/07/2009	o	CP
TN	Cavedine	12.060	0	8.581	8.581	0	si	29/03/2004	15/09/1987	12/11/2012	o	CP
TN	Cembra	29.775	n.d.	1.674	1.674	0			22/05/2001	22/05/2007	o	CP
TN	Centa S. Nicolò	65.250	30.000	53.724	53.724	0	si	31/03/2004	10/02/2003	16/07/2005	o	CP
TN	Cimego	30.000	6.321	260	260	0	si		13/07/1988	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Cimone	18.360	n.d.	2.592	2.592	0			09/02/2000	09/02/2005	o	CP
TN	Civezzano	620.000	590.168	697	697	0			n.d.	n.d.	o	n.d.
TN	Concei	27.772	600	4.273	4.273	0	si		01/12/1993	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Condino	20.000	15.422	3.944	3.944	0	si		07/06/2001	07/06/2006	o	CP
TN	Daiano	n.d.	n.d.	50	50	0			12/05/1999	n.d.	o	n.d.
TN	Daone	8.400	0	415	415	0			08/05/2001	08/05/2006	o/c	n.d.
TN	Daone	19.000	n.d.	1.361	1.361	0	si	31/03/2004 n. 1621	08/05/2003	16/07/2009	o	CP
TN	Dorsino	9.955	9.850	96	96	0			18/07/2002	18/07/2007	o	n.d.
TN	Drena	5.000	2.400	335	335	0			14/01/1998	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Fai della Paganella	99.987	0	12.410	12.410	0	si	29/03/2004 n. 12	21/05/2002	21/05/2007	o	CP
TN	Folgaria	115.000	0	1.684	1.684	0			21/10/1986	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Fondo	n.d.	42.500	3.994	3.994	0	si		08/03/2002	n.d.	o	CP
TN	Fornace	71.500	69.000	1.995	1.995	0			12/03/2002	12/03/2007	o	CP
TN	Garniga	53.000	n.d.	417	417	0			23/03/2000	n.d.	o	CP
TN	Giovo	60.710	52.586	2.468	2.468	0			06/02/1998	06/02/2003	o	CT
TN	Grauno	17.000	n.d.	495	495	0	si		08/01/2002	08/01/2007	o	CP
TN	Grigno	12.000	9.186	677	677	0	si		29/03/1999	29/03/2004	o	CP

**segue: Tabella 1.63 - Discariche per rifiuti speciali - Trentino Alto Adige, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
TN	Grumes	11.560	n.d.	1.115	1.115	0	si	30/03/2004	13/06/2003	13/06/2008	o	CP
TN	Isera	25.202	0	10.486	10.486	0	si	26/03/2003	21/11/2000	21/11/2005	o	CP
TN	Lavis	279.000	60.585	61.934	61.934	0	si		14/01/1999	30/05/2005	o	CP
TN	Levico Terme	30.000	4.000	18.219	18.219	0	si		16/06/2000	16/06/2005	o	CP/CT
TN	Lisignago	2.173	n.d.	183	183	0			18/11/1996	n.d.	o	CT
TN	Malè	13.000	n.d.	23	23	0	si		10/01/2002	10/01/2007	o	CP
TN	Messana	n.d.	20.696	371	371	0			01/06/2000	n.d.	o	CT
TN	Mezzocorona	50.322	40.777	4.025	4.025	0			09/09/1987	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Mezzolombardo	375.000	n.d.	10.449	10.449	0	si		26/02/1999	31/12/2006	o	CP
TN	Moena	20.000	18.000	10.359	10.359	0			31/05/1993	Fino ad esaurimento	o	CT
TN	Montagne	3.000	n.d.	131	131	0	si	24/09/2003	04/09/2002	05/09/2007	o	CT
TN	Mori - loc. Bazoera	93.000	0	641	641	0			20/02/1995	Fino ad esaurimento	o/c	n.d.
TN	Mori - loc. Castellano	6.000	0	467	467	0			27/03/1986	Fino ad esaurimento	o/c	n.d.
TN	Mori - loc. Grentom	n.d.	n.d.	191	191	0			31/01/2002	n.d.	o	CT
TN	Nanno	n.d.	0	925	925	0	si		23/08/2002	n.d.	o	CP
TN	Nomi	13.000	8.546	551	551	0			19/04/1999	19/04/2004	o	CP
TN	Novaledo	n.d.	1.406	95	0	95			28/12/1999	n.d.	o	n.d.
TN	Ospedaletto	7.000	0	251	251	0			26/03/1996	Fino ad esaurimento	o	CT
TN	Palù del Fersina	n.d.	653	83	83	0			11/05/2000	n.d.	o	n.d.
TN	Peio	n.d.	0	1.023	1.023	0			21/07/2000	n.d.	o	n.d.
TN	Pergine Valsugana	10.000	0	9.989	9.989	0	NO		28/10/2003	31/12/2005	o	CP
TN	Pieve di Bono	27.000	0	369	369	0			24/02/1988	Fino ad esaurimento	o	CT
TN	Pieve Tesino	5.300	n.d.	58	58	0	NO		30/07/1992	16/07/2005	o	CP
TN	Ragoli	15.000	13.880	140	140	0	si	29/03/2004 n. 41	06/12/2000	06/12/2005	o	CP
TN	Roverè della Luna	52.131	29.478	1.277	1.277	0	si	30/03/2004	10/12/1993	10/12/2009	o	CP
TN	Rovereto	150.000	0	27.507	27.507	0	si	31/03/2004	17/10/2003	29/10/2004	o	CP
TN	Samone	5.700	n.d.	75	75	0	si	31/03/2004	19/01/1999	19/10/2004	o	CP
TN	San Lorenzo in Banale	400.000	n.d.	9.477	9.477	0	si		20/05/2002	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Siror	70.000	0	19.022	19.022	0			04/08/1999	04/08/2004	o	CT
TN	Soraga	5.400	963	2.737	2.737	0			19/04/1999	19/04/2004	o	CP
TN	Sover	18.500	0	1.853	1.853	0			12/08/1996	n.d.	o	CT
TN	Spormaggiore	n.d.	n.d.	636	636	0	si		10/08/2000	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Stenico	n.d.	49.249	1.126	1.126	0	NO		30/06/2003	n.d.	o	CP
TN	Storo	20.000	1.000	7.120	7.120	0	si	15/09/2003	04/03/1999	16/07/2005	o	CP
TN	Tenna	19.711	7.600	2.478	2.478	0	si	25/09/2003	26/07/1994	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Tenno	130.000	0	23.241	23.241	0	si	08/10/2003	19/01/2004	20/01/2007	o	CP
TN	Terlago	112.000	n.d.	1.247	1.247	0	si		16/10/1998	16/10/2003	o	CP
TN	Terragnolo	37.000	34.992	842	842	0			20/04/2000	20/04/2005	o	CP
TN	Terzolas	29.386	n.d.	212	212	0			23/05/2002	01/06/2007	o	CP
TN	Ton	18.820	0	2.047	2.047	0			02/04/2002	n.d.	o	CT
TN	Trambileno	10.000	9.949	2	2	0			12/06/2000	12/06/2005	o	CP
TN	Trento	180.000	n.d.	50.852	50.852		si		17/10/2001	10/03/2007	o	CP
TN	Trento	99.600	0	2.258	2.258	0	si		27/09/2000	27/09/2005	o	CP
TN	Valda	7.110	2.350	530	530	0	si		02/05/1996	Fino ad esaurimento	o	CP
TN	Vallarsa	7.000	n.d.	2.158	2.158	0	NO		12/01/1995	Fino ad esaurimento	o	CT

segue: Tabella 1.63 - Discariche per rifiuti speciali - Trentino Alto Adige, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
TN	Vermiglio	9.000	n.d.	7.023	7.023	0		19/03/2002	08/05/1999	o/c	n.d.	
TN	Vermiglio	n.d.	0	10.004	10.004	0		19/03/2002	n.d.	o	CT	
TN	Vezzano	12.000	0	962	962	0		18/06/2002	18/06/2007	o	CP	
TN	Vezzano	23.000	0	497	497	0		13/07/1988	Fino ad esaurimento	o	CP	
TN	Villa Lagarina	12.000	6.460	510	510	0	si	13/01/2004	28/01/1988	12/01/2009	o	CP
<b>Totale</b>				<b>498.771</b>	<b>498.674</b>	<b>97</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
BZ	Brunico	420.000	340.000	3.740	3.740	0	si	28/09/2004 n. 688	14/03/2003	30/09/2009	o	CT
BZ	Naz - Sciaves	90.000	5.000	9.560	9.560	0	si	28/06/2004 n. 428	24/05/2000	30/06/2009	o	CT
BZ	Vadena	1.100.000	390.000	4.008	4.008	0	si	24/05/2005 n. 433	17/12/2002	31/12/2010	o	CT
BZ	Glorenza	140.000	41.000	448	448	0	si	30/04/2004 n. 224	30/04/2004	30/04/2009	o	CT
TN	Arco	284.000	n.d.	7.137	7.137	0	si		12/02/2003	10/10/2007	o	CP
TN	Villa Agnedo	492.000	180.000	41.357	41.357	0	si		02/07/2002	02/07/2007	o	CP
<b>Totale</b>				<b>66.250</b>	<b>66.250</b>	<b>0</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo C</b>												
BZ	Vadena	1.100.000	390.000	56.173	56.173	0	si	24/05/2005 n. 433	17/12/2002	31/12/2010	o	CT
<b>Totale</b>				<b>56.173</b>	<b>56.173</b>	<b>0</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>621.194</b>	<b>621.097</b>	<b>97</b>						

Fonte: APAT

Tabella 1.64 - Discariche per rifiuti speciali - Veneto, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
VR	Caprino Veronese	59.250	0	113.388	113.388	0	si		12/06/2003	10/06/2008	o	CT
VR	Cerea	29.600	6.078	221	221	0	si		10/04/1994	13/10/2004	o	CT
VR	Fumane	27.000	25.924	496	496	0	si	13/07/2005 n. 3906	03/09/2001	31/07/2006	o	CT
VR	Grezzana	164.503	144.057	28.127	28.127	0	si	26/05/2005 n. 2733	14/06/2001	11/06/2006	o	CT
VR	Illasi	100.000	94.600	1.330	1.330	0	si		21/10/2002	30/10/2007	o	CT
VR	Illasi - Grezzana	54.450	0	5.770	5.770	0	si	16/06/204 n. 3573	05/10/1998	30/09/2003	o/c	CT
VR	Negrar	14.700	1.206	422	422	0	si	02/09/2004 n. 5212	24/02/2003	24/02/2008	o	CP
VR	Sant'Anna d'Alfaedo	12.000	9.500	194	194	0	si	05/10/2004 n. 5728	09/06/2000	05/02/2005	o	CT
VR	Sant'Anna d'Alfaedo	80.000	60.822	23.661	23.661	0	si	5/10/2004 n. 5785	14/06/2002	04/02/2008	o	CT
VR	Valleggio sul Mincio	33.000	18.762	2.229	2.229	0	si	01/09/2004 n. 5188	20/05/1999	10/05/2004	o	CP
VR	Verona	70.000	45.000	23.611	23.611	0	si	27/02/2004 n. 1208	26/09/2003	27/02/2008	o	CP
VR	Verona	1.000.000	114.914	459.155	459.155	0	si	13/07/2005 n. 3905	12/11/2001	31/10/2006	o	CT
VR	Verona	100.000	3.000	8.447	8.447	0	si		31/12/2001	30/11/2006	o	CT
VR	Verona	60.000	41.000	717	717	0	si	10/05/2004 n. 2573	24/07/2002	30/07/2004	o	CP



**segue: Tabella 1.64 - Discariche per rifiuti speciali - Veneto, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
VI	Asiago	24.500	21.495	1.648	1.648	0	si	11/05/2001	30/10/2008	o	CT	
VI	Bassano del Grappa	23.000	21.365	207	207	0	si	23/12/2002	20/12/2007	o	CT	
VI	Conco	3.328	1.533	24	24	0	si	02/02/1998	30/09/2008	o	CP	
VI	Isola Vicentina	6.000	1.586	2.231	2.231	0	NO	29/07/1999	30/03/2004	o	CT	
VI	Lonigo	35.000	30.230	50.000	50.000	0	si	30/11/2001	31/10/2006	o	CP	
VI	Marano Vicentino	189.600	82.935	3.186	3.186	0	si	27/03/2002	31/03/2007	o	CT	
VI	Marano Vicentino	1.200.000	881.000	77.348	77.348	0	si	13/04/1999	12/04/2004	o	CT	
VI	Montebelluna	300.000	62.000	37.699	37.699	0	si	27/03/2002	30/04/2007	o	CT	
VI	Mussolente	15.000	6.000	2.603	2.603	0	si	11/04/2001	15/07/2008	o	CT	
VI	Nanto	6.000	3.572	835	835	0	si	16/10/1998	31/12/2004	o	CP	
VI	Romano d'Ezzelino	500.000	423.123	7.355	7.355	0	si	02/09/2002	31/07/2007	o	CT	
VI	Rosà	450.000	20.226	8.378	8.378	0	si	30/12/2002	31/12/2004	o	CT	
VI	San Pietro Mussolino	2.900	232	163	163	0	si	30/01/1995	31/12/2003	o	CP	
VI	Trissino	450.000	133.552	155.606	155.606	0	si	07/05/2001	31/05/2006	o	CP	
BL	Agordo	114.570	103.623	4.625	4.625	0	si	15/07/2002	30/06/2007	o	CT	
BL	Arsiè	5.330	4.245	137	137	0	si	22/03/2001	28/02/2006	o	CT	
BL	Arsiè	5.330	500	9	9	0	si	26/06/2000	31/05/2005	o	CT	
BL	Auronzo di Cadore	515.000	307.317	447	447	0	si	13/05/1999	31/05/2004	o	CT	
BL	Belluno	10.000	8.860	711	711	0	NO	29/06/1998	30/06/2003	o	CT	
BL	Belluno	54.235	6.447	6.409	6.409	0	si	12/06/2000	31/05/2005	o	CT	
BL	Belluno	64.000	51.126	14.217	14.217	0	si	09/02/1999	31/03/2009	o	CT	
BL	Cencenighe Agordino	230.000	90.000	18.678	18.678	0	si	21/03/2001	28/02/2006	o	CT	
BL	Cesiomaggiore	20.422	5.749	706	706	0	si	21/03/2002	28/02/2007	o	CT	
BL	Comelico Superiore	4.500	1.355	3.221	3.221	0	si	18/07/2001	30/06/2006	o	CT	
BL	Danta di Cadore	30.000	22.981	188	188	0	si	06/11/2000	31/10/2005	o	CT	
BL	Falcade	112.000	30.455	10.492	10.492	0	si	18/10/2000	31/10/2005	o	CP	
BL	Fonzaso	30.000	17.140	95	95	0	si	26/03/2002	28/02/2007	o	CP	
BL	Forno di Zoldo	25.000	0	1.624	1.624	0	si	22/06/2002	30/04/2007	o	CT	
BL	Lamon	89.351	5.725	928	928	0	NO	26/04/2002	28/02/2007	o	CT	
BL	Lentiai	11.941	11.655	428	428	0	si	11/02/2003	31/01/2008	o	CT	
BL	Lozzo di Cadore	360.000	159.990	9.607	9.607	0	si	26/03/2002	28/02/2007	o	CT	
BL	Mel	14.000	97	574	574	0	NO	26/06/2000	31/05/2005	o	CT	
BL	Mel	400	312	2	2	0	si	22/09/2000	31/08/2005	o/c	CT	
BL	Perarolo di Cadore	900.786	551.194	24.921	24.921	0	si	07/10/2002	30/09/2007	o	CT	
BL	Pieve d'Alpago	37.700	24.332	6.210	6.210	0	si	18/10/1999	30/09/2004	o	CT	
BL	Quero	52.000	30.105	821	821	0	si	28/01/2000	31/12/2004	o	CT	
BL	Rivamonte Agordino	250.000	243.822	1.791	1.791	0	si	01/10/2002	30/09/2007	o	CT	
BL	Rocca Pietore	220.000	386	1.106	1.106	0	si	24/04/2002	31/03/2007	o	CT	
BL	San Vito di Cadore	916.000	326.458	132.376	132.376	0	si	29/03/2002	28/02/2007	o	CT	
BL	Sappada	70.000	60.621	706	706	0	NO	22/03/2001	28/02/2006	o	CT	
BL	Sedico	110.000	40.000	3.189	3.189	0	si	26/03/2002	28/02/2007	o	CT	
BL	Sedico	4.500	0	803	803	0	si	29/03/2002	30/09/2007	o	CT	
BL	Selva di Cadore	44.000	14.043	4.814	4.814	0	si	12/06/2000	31/05/2005	o	CT	
BL	Sospirolo	60.500	60.000	2.429	2.429	0	si	20/03/2003	28/02/2008	o	CT	
BL	Taibon Agordino	286.000	158.000	1.154	1.154	0	si	06/05/2003	30/04/2008	o	CT	
BL	Vigo di Cadore	30.000	12.607	1.607	1.607	0	si	26/03/2002	28/02/2007	o	CT	
TV	Asolo	320.000	0	407	407	0	si	02/12/2003	04/05/2000	30/04/2003	o/c	CT
TV	Castelfranco Veneto	100.000	10.000	13.461	13.461	0	si	28/02/2002	28/02/2007	o	CT	
TV	Castelfranco Veneto	52.300	17.224	13.996	13.996	0	si	12/10/2001	30/06/2003	o	CT	
TV	Cordignano	113.000	48.640	8.881	7.367	1.514	si	27/01/2005 n. 66	29/09/1999	30/09/2004	o	CT
TV	Mareno di Piave	75.397	60.034	506	506	0	si	26/06/2001	30/06/2006	o	CT	
TV	Montebelluna	66.000	6.631	12.868	0	12.868	si	21/11/1999	30/11/2004	o	CT	
TV	Paderno del Grappa	60.000	38.642	726	726	0	si	12/10/2000	31/10/2005	o	CT	
TV	Paese	220.000	190.030	27.586	65	27.521	si	16/02/2000	16/02/2005	o	CT	

segue: Tabella 1.64 - Discariche per rifiuti speciali - Veneto, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
TV	Paese	1.000.000	982.592	19.635	19.635	0	si	28/01/2005 n. 70	02/06/1999	01/06/2008	o	CT
TV	Pederobba	134.000	636	9.967	298	9.669	si		24/08/2000	30/09/2005	o	CT
TV	Ponzano Veneto	17.000	7.000	5.571	5.571	0	NO		10/01/2000	31/12/2004	o	CT
TV	Ponzano Veneto	800.000	16.493	28.273	193	28.080	si		15/06/2000	30/06/2005	o	CT
TV	Roncade	12.000	3.909	5.564	5.564	0	si		10/09/2001	30/06/2005	o	CT
TV	Roncade	46.500	3.700	291	291	0	si		15/12/1999	14/12/2004	o	CT
TV	San Vendemiano	60.000	9.596	5.128	5.128	0	si		29/06/1999	30/06/2004	o	CT
TV	Silea	28.000	18.941	35	35	0	si		10/11/1999	30/04/2004	o	CT
TV	Trevignano	300.000	1.895	29.376	0	29.376	si		24/10/2001	31/10/2006	o	CT
TV	Vedelago	37.222	15.573	3.108	3.108	0	si		13/12/2001	31/12/2004	o	CT
TV	Vedelago	301.000	198.866	8.161	8.161	0	si		23/06/2000	30/06/2005	o	CT
TV	Vedelago	301.000	9.200	1.081	1.081	0	si	30/06/2005 n. 658	07/01/2000	31/12/2004	o	CP
TV	Vedelago	30.000	19.000	17.690	17.690	0	si		16/06/2003	31/12/2003	o	CT
TV	Vittorio Veneto	115.000	87.117	2.594	2.594	0	si		23/08/2001	31/08/2006	o	CT
TV	Vittorio Veneto	1.950	601	30	30	0	si		29/06/1999	30/06/2004	o	CP
TV	Zero Branco	128.000	98.860	5.088	5.088	0	si		31/12/2001	31/12/2003	o	CT
VE	Venezia	n.d.	n.d.	3.529	3.529	0	NO		30/07/2002	30/07/2007	o/c	CT
<b>Totale</b>				<b>1.493.628</b>	<b>1.384.600</b>	<b>109.028</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
VR	Grezzana	27.000	2.100	12.292	12.292	0	si		28/07/2000	31/07/2003	o	CT
VR	San Bonifacio	101.000	63.000	10.051	10.051	0	si	06/08/2004 n. 2541	30/06/1999	30/06/2004	o	CP
VR	San Martino Buon Albergo	201.750	21.292	55.015	44.882	10.133	si	04/02/2005 n. 261	28/06/2000	30/06/2005	o	CP
VR	Santa Maria di Zevio	245.996	158.626	79.868	79.655	213	si	18/06/2004 n. 1741	13/02/2002	13/02/2007	o	CT
VR	Verona - Sona	1.414.000	15.810	67.009	67.009	0	si	26/05/2004 n. 1554	10/07/2002	10/07/2007	o	CT
VI	Arzignano	366.000	351.500	9.197	9.197	0	si	06/08/2004 n. 2528 e n. 2530	27/01/2003	27/01/2008	o	CP
VI	Montebelluna	670.000	110.500	220.010	220.010	0	si	02/07/2004 n. 2008	02/08/2001	31/07/2007	o	CT
VI	Montorso Vicentino	390.000	14.200	23.495	23.495	0	si	06/08/2004 n. 2529	25/07/2002	30/06/2004	o	CT
VI	Sarcedo	500.000	0	77.386	77.386	0	si	16/09/2004	29/05/2002	30/06/2004	o	CT
VI	Tezze sul Brenta	27.000	8.347	506	506	0	si		24/06/2002	29/08/2003	o	CP
VI	Thiene	870.000	218.510	21.559	21.559	0	si		26/02/2002	31/12/2004	o	CT
VI	Zermeghedo	323.000	223.000	26.967	26.967	0	si		02/12/2002	30/11/2007	o	CP
BL	Perarolo di Cadore	59.311	15.400	11.197	11.197	0	si	19/11/2004 n. 3654	07/10/1999	30/09/2004	o	CT
BL	Santa Giustina	180.000	9.000	9.877	9.877	0	si	25/11/2004	26/03/2002	28/02/2007	o	CP
BL	Trichiana	100.000	42.973	3.808	3.808	0	si		29/03/2002	28/02/2007	o	CT
TV	Istrana - Vadelago	2.150.000	600.000	243.948	221.537	22.411	si		28/06/2002	28/06/2007	o	CT
TV	Preganziol	375.000	0	27.267	20.119	7.148	si	08/10/2004 n. 3139	31/12/2002	31/10/2003	o	CT
TV	Silea	107.000	60.000	2.718	2.718	0	si	02/07/2004 n. 2007	08/11/2001	31/03/2004	o	CP
TV	Villorba	85.000	0	7.648	7.648	0	si		17/12/2002	12/11/2008	o/c	CP
TV	Volpago del Montello	30.000	26.000	4.701	4.701	0	si		30/06/2003	30/06/2007	o	CP
VE	Venezia	156.000	20.500	8.660	8.660	0	si		22/12/2000	31/12/2005	o	CP
VE	Venezia	17.873	193	30.753	30.753	0	si		17/01/2001	16/01/2006	o	CP
RO	Adria	45.000	19.134	31.039	31.039	0	si	09/11/2004	15/07/2002	15/07/2005	o	CT
RO	Porto Viro	422.690	485	8.183	8.183	0	si		23/05/2001	22/12/2008	o	CT
<b>Totale</b>				<b>993.154</b>	<b>953.249</b>	<b>39.905</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>2.486.782</b>	<b>2.337.849</b>	<b>148.933</b>						

**Tabella 1.65 - Discariche per rifiuti speciali - Friuli Venezia Giulia, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
UD	Basiliano	28.000	20.911	2.440	2.440	0	si	20/02/2001	28/03/2007	o	n.d.	
UD	Bertiolo	8.000	1.910	40	40	0	si	20/02/2001	02/03/2003	o	n.d.	
UD	Campoformido	80.000	75.234	1.617	1.617	0	si	26/04/1999	26/04/2004	o	n.d.	
UD	Casacco	115.000	92.994	9	9	0	si	20/02/2001	20/02/2006	o	n.d.	
UD	Cividale del Friuli	n.d.	28.284	2.270	2.270	0	si	24/02/2000	24/04/2005	o	n.d.	
UD	Colloredo di Monte Albano	20.000	15.244	2.121	2.121	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Dignano	49.000	16.846	643	643	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Flaibano	44.219	26.969	827	827	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Forni di Sopra	6.000	4.166	377	377	0	si	26/02/2001	02/03/2004	o	n.d.	
UD	Gonars	15.000	11.742	70	70	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Gonars	25.000	19.755	405	405	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Gonars	180.000	21.700	4.231	4.231	0	si	31/08/2000	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Lestizza	25.000	0	512	512	0	si	20/02/2001	02/03/2005	o	n.d.	
UD	Magnano in Riviera	7.400	5.504	403	403	0	si	20/02/2001	02/03/2005	o	n.d.	
UD	Majano	25.000	5.261	344	344	0	NO	20/02/2001	02/03/2003	o	n.d.	
UD	Majano	20.567	5.260	4.817	4.817	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Martignacco	229.726	204.500	14.172	14.172	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Mereto di Tomba	16.000	5.900	1.256	1.256	0	si	20/02/2001	02/03/2005	o	n.d.	
UD	Montenars	5.500	2.500	45	45	0	si	28/05/1999	28/05/2004	o	n.d.	
UD	Ovaro	35.000	33.680	67	67	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Paluzza	21.800	11.650	496	496	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Paularo	10.000	5.800	266	266	0	si	21/02/2001	02/03/2004	o	n.d.	
UD	Pontebba	59.000	0	9.300	9.300	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o/c	n.d.	
UD	Povoletto	632.000	40.022	33.008	33.008	0	si	07/03/2000	04/03/2005	o	n.d.	
UD	Pradamano	150.000	61.900	5.470	5.393	77	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Reana del Roiale	245.000	70.510	12.776	12.776	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Remanzacco	32.000	17.500	794	794	0	si	28/12/2001	28/12/2006	o	n.d.	
UD	Remanzacco	619.631	416.000	35.902	35.902	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Rive d'Arcano	19.000	2.000	118	118	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Rivignano	23.000	6.370	197	197	0	si	07/05/1999	07/05/2004	o	n.d.	
UD	Ronchis	20.000	3.817	12.591	12.591	0	si	05/05/1999	05/04/2004	o/c	n.d.	
UD	San Daniele del Friuli	20.000	42.600	459	459	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	San Giovanni al Natisone	204.000	118.667	2.001	2.001	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	San Vito al Torre	88.000	3.850	1.858	1.858	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Sedegliano	130.000	103.000	689	689	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Torreano	7.000	59.361	2.704	2.704	0	si	14/04/1999	14/04/2004	o	n.d.	
UD	Trasaghis	10.266	1.700	115	115	0	si	20/02/2001	02/03/2004	o	n.d.	
UD	Udine	50.000	32.405	194	194	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
UD	Visco	25.000	0	157	157	0	si	20/02/2001	02/03/2006	o	n.d.	
GO	Cormons	80.000	38.089	226	226	0	si	20/02/2001	31/12/2004	o	CT	
GO	Medea	161.000	102.653	40.536	40.536	0	si	19/12/2001	31/12/2005	o	CT	
GO	Monfalcone	25.000	14.982	474	474	0	si	21/09/2000	31/12/2004	o	CP	
GO	S. Pier d'Isonzo	515.778	281.183	46.559	46.559	0	si	22/12/1999	31/12/2003	o	CT	
TS	Duino Aurisina	195.000	15.550	85.050	85.050	0	si	10/07/2001	09/07/2004	o	CP	
PN	Arzene	52.508	43.743	10.496	10.496	0	si	30/06/2005 n. 167	14/06/2002	13/06/2007	o	CT
PN	Aviano	36.000	0	87	87	0	NO	21/03/2001	21/03/2006	o/c	CT	
PN	Barcis	7.500	0	1.449	1.449	0	NO	02/02/2002	17/01/2007	o/c	CT	
PN	Chions	19.200	13.481	2.154	2.154	0	si	24/10/1997	24/10/2007	o	CT	
PN	Cordenons	160.000	87.733	3.069	3.069	0	si	01/03/2001	04/02/2006	o	CT	
PN	Cordovado	4.658	3.658	665	665	0	si	28/05/1999	04/05/2004	o	CT	
PN	Montereale Valcellina	25.000	0	1.547	1.547	0	si	14/06/2001	24/05/2006	o/c	CT	
PN	Polcenigo	57.100	55.581	2.279	2.279	0	si	28/07/2003	17/08/2007	o	CT	

segue: Tabella 1.65 - Discariche per rifiuti speciali - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
PN	Porcia	530.000	518.795	1.016	1.016	0	si	19/06/2001	15/04/2008	o	CP	
PN	Roveredo in Piano	490.000	52.937	24.361	24.361	0	si	01/03/2001	01/03/2006	o	CT	
PN	San Martino al Tagliamento	52.000	14.836	1.129	1.129	0	si	01/03/2001	28/02/2006	o	CT	
PN	Sequals	10.000	4.584	91	91	0	NO	07/03/2000	07/03/2005	o	CP	
PN	Sequals	7.266	5.647	765	765	0	si	31/03/1998	16/04/2008	o	CT	
PN	Sequals	7.309	5.724	146	146	0	si	31/03/1998	16/04/2008	o	CT	
PN	Tramonti di Sopra	11.500	11.063	386	386	0	si	01/03/2001	28/02/2006	o	CT	
PN	Tramonti di Sotto	7.000	5.455	679	679	0	si	05/11/1997	05/11/2007	o	CT	
PN	Valvasone	62.500	0	11.196	11.196	0	si	15/02/2002	17/05/2005	o	CT	
PN	Zoppola	7.500	6.010	521	521	0	si	31/03/1998	16/07/2005	o	CT	
<b>Totale</b>				<b>390.642</b>	<b>390.565</b>	<b>77</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
UD	Premariacco	295.012	0	5.573	3.581	1.992	si	06/07/2000	31/07/2003	o/c	n.d.	
UD	San Giovanni al Natisone	228.000	0	30.840	30.840	0	si	22/07/2002	22/10/2003	o/c	n.d.	
UD	Torviscosa	250.000	6.200	2.480	2.480	0	si	27/02/2001	02/02/2006	o	n.d.	
PN	Porcia	30.000	12.210	484	484	0	si	06/07/2005 n. 171	27/10/1998	26/10/2008	o	CP
<b>Totale</b>				<b>39.377</b>	<b>37.385</b>	<b>1.992</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>430.019</b>	<b>427.950</b>	<b>2.069</b>						

Fonte: APAT

Tabella 1.66 - Discariche per rifiuti speciali - Liguria, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
IM	Imperia e Pontedassio	766.954	716.954	22.755	22.755	0	si	Non approvato	26/07/2000	26/07/2003	o	CT
SV	Andora	44.000	24.948	26.249	26.249	0	si	Non approvato	04/02/2003	14/02/2008	o	CT
SV	Cairo Montenotte	39.000	n.d.	5.146	5.146	0	si	Non approvato	24/10/2002	05/11/2007	o	CT
SV	Cairo Montenotte	48.000	40.060	959	959	0	si	Non approvato	13/08/1999	13/08/2005	o	CT
SV	Cairo Montenotte	5.000	2.790	83	83	0	NO		n.d.	10/05/2006	o/c	CP
SV	Vado Ligure	160.000	64.341	43.493	43.493	0	si	Non approvato	n.d.	24/08/2005	o	CT
SV	Villanova D'Albenga	513.000	269.641	53.275	53.275	0	si	Non approvato	12/09/2003	14/09/2005	o	CT
GE	Carasco	270.000	107.500	2.335	2.335	0	si		12/07/1999	11/07/2004	o	CT
GE	Cogoleto	511.000	203.000	4.049	4.049	0	si		09/01/2002	29/07/2008	o	CP
GE	Lorsica	n.d.	0	5.286	5.286	0			n.d.	n.d.	o	n.d.
GE	Rapallo	57.000	8.494	2.300	2.300	0	si		12/09/2002	11/09/2007	o	CT
GE	San Colombano Certenoli	30.000	5.963	2.605	2.605	0	si		11/01/1999	10/01/2004	o	CP
GE	Uscio	200.000	79.281	24.018	24.018	0	si		11/04/2001	10/04/2006	o	CT
GE	Uscio	15.000	4.090	5	5	0	si		05/09/2002	04/09/2007	o	CT
SP	Levanto	35.000	30.900	7.431	7.431	0	si		06/09/1997	23/06/2007	o	CP
<b>Totale</b>				<b>199.989</b>	<b>199.989</b>	<b>0</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
SV	Vado Ligure	1.600.000	234.000	129.549	129.505	44	si	Non approvato	05/06/2003	02/07/2006	o	CT
GE	Cogoleto	325.000	90.121	47.086	2.523	44.563	si		06/07/1999	05/07/2004	o	CP
<b>Totale</b>				<b>176.635</b>	<b>132.028</b>	<b>44.607</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>376.624</b>	<b>332.017</b>	<b>44.607</b>						

Fonte: APAT

**Tabella 1.67 - Discariche per rifiuti speciali - Emilia Romagna, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
RE	Casalgrande	42.470	n.d.	31.292	31.292	0	NO		16/07/1999	07/07/2004	o/c	CP
RE	Casalgrande	132.000	0	73	73	0	si		23/09/1999	20/09/2004	o/i	CP
RE	Casalgrande	76.886	0	19.653	19.653	0	NO		09/05/2001	29/10/2003	o/c	CP
RE	Casalgrande	448.500	n.d.	489	489	0	si		30/08/1999	06/07/2004	o/i	CP
MO	Mirandola	n.d.	9.015	32	19	13	si		n.d.	31/12/2004	o	CT
MO	Modena	n.d.	21.221	28	28	0	si		28/11/2001	30/11/2005	o	CT
MO	Sassuolo	n.d.	14.374	26.628	19.642	6.986	si		03/07/2002	31/12/2004	o	CT
BO	Imola	257.071	0	6.855	453	6.402	si	Non approvato	04/07/2001	03/07/2006	o	CT
FE	Codigoro	31.250	n.d.	62	62	0	NO		22/06/2001	18/06/2006	o/c	CP
FE	Ferrara	93.000	n.d.	28.838	28.838	0	NO		n.d.	n.d.	o/c	CP
FE	Ferrara	25.000	n.d.	519	519	0	NO		12/06/2002	31/05/2007	o/c	CT
FE	Jolanda di Savoia	437.500	0	576	576	0	si	Non approvato	18/08/1999	30/06/2004	o/c	CP
<b>Totale</b>				<b>115.045</b>	<b>101.644</b>	<b>13.401</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
MO	Mirandola	n.d.	0	8.242	2.162	6.080	si		17/07/2001	31/07/2006	o	CT
MO	Modena	n.d.	17.500	20.028	20.028	0	si		27/03/2003	30/06/2004	o	CP
MO	Modena	13.500	0	25.674	25.674	0	si		09/08/2002	30/06/2004	o	CT
BO	Bazzano	156.600	2.000	48.897	48.897	0	si	Non approvato	24/05/2001	23/09/2004	o	CT
BO	Castel Maggiore	768.000	74.500	112.687	110.076	2.611	si	Non approvato	23/04/2001	30/06/2003	o/i	CT
BO	Marzabotto	80.190	10.200	4.676	4.676	0	si	31/05/2005 n. 197	25/07/2000	30/05/2010	o	CP
FE	Copparo	30.635	n.d.	1.114	1.114	0	si	19/07/2005 n. 273/70139	13/06/2000	30/05/2005	o	CP
FE	Ferrara	58.700	0	15.922	15.922	0	si	14/07/2004 n. 366/92596	14/07/1998	28/02/2007	o/c	CP
RA	Conselice	38.900	0	6.520	6.520	0	si	19/02/2004 n. 114	27/06/2001	31/12/2003	o/c	CP
RA	Ravenna	100.000	0	6.338	6.338	0	si	19/02/2004 n. 115	22/12/1999	31/10/2003	o/c	CT
RA	Ravenna	30.000	6.299	8.420	8.420	0	si		30/12/1999	31/12/2004	o/c	CT
RA	Ravenna	86.900	75.727	61.081	54.083	6.998	si	17/05/2004 n. 303	24/06/2003	30/06/2008	o	CT
RA	Ravenna	160.372	143.269	12.908	12.903	5	si	17/05/2004 n. 302	18/04/2002	30/06/2007	o	CT
RA	Ravenna	32.000	6.500	67	67	0	si	20/04/2004 n. 240	31/12/2001	31/12/2006	o	CP
<b>Totale</b>				<b>332.574</b>	<b>316.880</b>	<b>15.694</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo C</b>												
RA	Ravenna	50.000	16.263	2.426	1.108	1.318	si	15/12/2004 n. 755	28/12/2001	31/12/2004	o	CT
<b>Totale</b>				<b>2.426</b>	<b>1.108</b>	<b>1.318</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>450.045</b>	<b>419.632</b>	<b>30.413</b>						

Fonte: APAT

Tabella 1.68 - Discariche per rifiuti speciali - Toscana, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
FI	Borgo san Lorenzo	300.000	0	122.538	122.538	0	si		26/07/1995	19/09/2006	o/c	CP
FI	Firenze	583.000	0	241.986	241.986	0	si		26/07/1995	n.d.	o/c	CP
FI	Firenze	550.000	0	313.948	313.948	0	si		26/07/1995	n.d.	o/c	CP
FI	Firenze	300.000	n.d.	203.719	203.719	0	si		26/07/1995	n.d.	o	CP
FI	Incisa in Val d'Arno	55.000	n.d.	5.335	5.335	0	si		06/08/2003	14/08/2008	o	CT
FI	Lastra a Signa	142.000	0	325	325	0			08/07/1998	08/07/2003	o/c	CT
FI	Scandicci	42.000	11.493	2	2	0	si		06/03/2003	06/03/2008	o	CT
FI	Scandicci	181.800	175.794	1.491	1.491	0	si		12/02/1999	12/02/2004	o	CT
GR	Capalbio	9.200	6.350	419	419	0	NO		01/12/1990	01/12/1995	o	CT
GR	Isola del Giglio	40.000	n.d.	599	599	0			n.d.	n.d.	o/i	CT
<b>Totale</b>				<b>890.362</b>	<b>890.362</b>	<b>0</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
MS	Montignoso	2.600.000	2.496.463	60.407	60.407	0	si	17/12/2003 n. 8732	24/08/2000	23/08/2005	o	CT
LU	Massarosa	1.351.000	922.939	134.966	134.966	0	si	01/01/2004 n. 59	13/09/1999	16/07/2005	o	CT
LU	Molazzana	37.000	31.546	3.606	3.606	0	si		18/04/2002	18/04/2007	o	CT
PT	Serravalle Pistoiese	1.511.000	856.000	112.946	108.632	4.314	si		28/07/1998	06/06/2007	o	CT
FI	Sesto Fiorentino	300.000	70.000	28.713	28.466	247	si		29/02/2000	28/02/2005	o	CT
LI	Campo nell'Elba *	153.000	1.000	3.936	3.936	0	si		09/08/2001	09/08/2006	o	n.d.
LI	Livorno *	573.647	21.000	32.607	32.607	0	si		29/07/2003	Fino ad esaurimento	o	CP/CT
LI	Piombino *	530.000	370.000	128.797	128.797	0	si		05/12/2000	05/12/2005	o	CP
LI	Piombino *	880.000	n.d.	133.164	133.164	0	no		17/07/2001	17/07/2006	o	CT
LI	Rosignano Marittimo *	5.000.000	4.100.000	322.450	322.450	0	si		10/10/2002	n.d.	o	CP/CT
PI	Pisa	2.500.000	1.700.000	273.594	273.594	0	si	11/06/2004 n. 2725	29/12/1987	Fino ad esaurimento	o	CP
PI	Pomarance	1.500.000	500.000	13.233	13.233	0	si	01/03/2004 n. 974	21/07/1999	Fino ad esaurimento	o	CP
PI	Pontedera *	900.000	n.d.	183.041	183.041	0	si		25/09/2001	25/09/2006	o	CT
PI	Volterra	200.000	21.720	5.506	5.506	0	si	18/10/2004 n. 4639	03/04/2001	31/08/2006	o	CP
AR	Castiglion Fibocchi *	558.000	128.000	14.788	14.788	0			31/10/2001	30/09/2004	o	n.d.
AR	Civitella in Val Chiana	52.500	25.614	3.772	3.772	0	si	04/10/2004 n. 660	22/03/1999	22/03/2004	o	CP
AR	Terranuova *	3.700.000	1.800.000	110.261	110.261	0			17/06/2002	17/06/2007	o	CT
SI	Abbadia S. Salvatore *	479.000	370.813	14.305	14.305	0			24/08/2000	24/08/2005	o	CT
SI	Asciano *	211.000	112.635	50.796	50.796	0	si		10/09/2002	07/03/2008	o	CT
SI	Sinalunga *	500.000	217.489	34.881	34.881	0			21/05/1997	11/04/2008	o	CT
GR	Follonica	90.000	64.000	20.667	20.667	0	si		05/01/1999	05/01/2004	o	CT
GR	Follonica	321.000	n.d.	89.804	89.804	0	si		28/10/2002	31/01/2007	o	CT
GR	Scarliano	2.000.000	250.000	287.266	287.266	0	si		20/12/2002	20/12/2006	o	CP
<b>Totale</b>				<b>2.063.506</b>	<b>2.058.945</b>	<b>4.561</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>2.953.868</b>	<b>2.949.307</b>	<b>4.561</b>						

Fonte: APAT

\* Discariche autorizzate anche come prima categoria

**Tabella 1.69 - Discariche per rifiuti speciali - Umbria, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
PG	Deruta	15.000	4.000	196	196	0	si	27/12/2001	27/12/2006	o	CP	
PG	Foligno	130.000	126.256	625	625	0	si	24/04/2002	24/04/2007	o	CT	
PG	San Giustino	100.000	98.000	1.413	1.413	0	si	27/12/2001	27/12/2006	o	CP	
PG	Spoletto	568.000	n.d.	3.846	3.846	0	NO	03/10/2001	03/10/2006	o	CP	
PG	Gualto Cattaneo	18.000	n.d.	531	531	0	si	27/12/2001	27/12/2006	o	CP	
PG	Norcia	230.000	n.d.	4.981	4.981	0	si	27/12/2001	27/12/2006	o	CP	
<b>Totale</b>				<b>11.592</b>	<b>11.592</b>	<b>0</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
TR	Narni	55.500	500	3.106	3.106	0	si	10/01/2001	10/01/2006	o	CP	
TR	Terni	2.000.000	n.d.	475.406	475.406	0	si	27/12/2001	27/12/2006	o	CP	
<b>Totale</b>				<b>478.512</b>	<b>478.512</b>	<b>0</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>490.104</b>	<b>490.104</b>	<b>0</b>						

*Fonte: APAT*
**Tabella 1.70 - Discariche per rifiuti speciali - Marche, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
AN	Maiolati Spontini	600.000	0	117.452	106.480	10.972	si	18/04/2001	18/04/2006	o	CT	
AP	Ascoli Piceno	71.734	23.789	9.611	3.590	6.021	si	29/12/1999	29/12/2004	o	CP	
<b>Totale</b>				<b>127.063</b>	<b>110.070</b>	<b>16.993</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>127.063</b>	<b>110.070</b>	<b>16.993</b>						

*Fonte: APAT*
**Tabella 1.71 - Discariche per rifiuti speciali - Lazio, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
VT	Castel Sant'Elia	n.d.	468.953	18.633	18.633	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
VT	Civita Castellana	n.d.	453.960	115.903	115.903	0		15/12/1988	24/06/2004	o	CT	
VT	Gallese	91.000	89.200	959	959	0		30/09/2002	30/09/2005	o	CT	
VT	Tarquinia	n.d.	75.000	7.609	7.609	0		03/05/2002	n.d.	o	n.d.	
VT	Viterbo	50.000	42.000	478	191	287		11/06/2003	16/07/2005	o	CP	
VT	Viterbo	1.000.000	0	409	409	0		04/06/2002	04/06/2008	o	CT	
VT	Vitorchiano	n.d.	58.706	1.410	1.410	0		n.d.	n.d.	o	CP	
RM	Allumiere	90.000	50.000	5.813	5.813	0		20/04/1999	Fino ad esaurimento	o	n.d.	
RM	Gavignano	n.d.	145.000	32.830	9.601	23.229		n.d.	n.d.	o	n.d.	
RM	Guidonia Montecelio	n.d.	n.d.	46.980	46.980	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
RM	Guidonia Montecelio	n.d.	0	63.783	63.783	0		n.d.	n.d.	o	CT	
RM	Palestrina	n.d.	0	18.538	18.538	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
RM	Pomezia	n.d.	n.d.	7.934	7.934	0		10/04/1990	n.d.	o	n.d.	
RM	Roma	n.d.	273.580	30	30	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	



segue: Tabella 1.71 - Discariche per rifiuti speciali - Lazio, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
RM	Roma	n.d.	21.410	102.421	102.421	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
RM	Roma	n.d.	0	17.119	17.119	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
RM	Roma	260.000	122.552	16.037	16.037	0		21/12/2001	07/09/2004	o	CP	
RM	Sant'Angelo Romano	n.d.	n.d.	44.045	44.045	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
RM	Tivoli	n.d.	0	197	197	0		n.d.	n.d.	o	CT	
LT	Cisterna di Latina	n.d.	15.724	23.071	23.071	0		n.d.	n.d.	o		
LT	Cisterna di Latina	13.000	4.000	n.d.	n.d.	n.d.	si	n.d.	22/07/2003	o	CT	
LT	Formia	1.080.000	1.069.943	12.935	12.935	0		n.d.	Fino ad esaurimento	o	n.d.	
LT	Santi Cosma e Damiano	n.d.	0	7.282	7.282	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
FR	Cassino	n.d.	0	5.932	5.932	0		n.d.	n.d.	o	CP	
FR	Coreno Ausonio	n.d.	314.301	8.277	8.277	0		n.d.	n.d.	o	CT	
FR	Ferentino	n.d.	n.d.	814	814	0		30/01/2002	30/01/2007	o	n.d.	
<b>Totale</b>				<b>559.439</b>	<b>535.923</b>	<b>23.516</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
RM	Civitavecchia	115.000	97.188	3.956	3.956	0		28/12/2001	10/01/2004	o	CT	
<b>Totale</b>				<b>3.956</b>	<b>3.956</b>	<b>0</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo C</b>												
RM	Civitavecchia	107.500	24.370	10.458	1.909	8.549		28/12/2001	30/01/2004	o	CT	
<b>Totale</b>				<b>10.458</b>	<b>1.909</b>	<b>8.549</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>573.853</b>	<b>541.788</b>	<b>32.065</b>						

Fonte: APAT

Tabella 1.72 - Discariche per rifiuti speciali - Abruzzo, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
AQ	Avezzano	600.000	478.000	6.783	6.783	0		24/08/1989	n.d.	o	CP/CT	
AQ	Celano	72.500	70.500	1.235	1.235	0		16/01/2001	05/08/2007	o	n.d.	
AQ	Corfinio	47.300	n.d.	10.935	10.935	0		16/02/2000	16/02/2005	o	CP	
AQ	L'Aquila	500.000	189.000	12.719	12.719	0		n.d.	n.d.	o	CP/CT	
PE	Montesilvano	170.000	69.632	17.756	17.756	0	si	13/08/1999	13/08/2004	o	CP	
CH	Ortona	270.000	244.500	341	0	341		11/04/2001	10/04/2008	o	CT	
<b>Totale</b>				<b>49.769</b>	<b>49.428</b>	<b>341</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
AQ	Avezzano	382.000	90.000	9.096	9.096	0		28/07/1988	06/02/2009	o	CP	
CH	Chieti	77.387	27.150	9.079	9.079	0		29/11/1990	20/05/2006	o	CP	
CH	Vasto	n.d.	0	16.925	16.925	0		n.d.	31/12/2004	o/c	n.d.	
<b>Totale</b>				<b>35.100</b>	<b>35.100</b>	<b>0</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>84.869</b>	<b>84.528</b>	<b>341</b>						

Fonte: APAT

**Tabella 1.73 - Discariche per rifiuti speciali - Molise, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
CB	San Massimo	1.052	2.869	126	126	0	si	05/04/2001	05/04/2006	o	CP	
<b>Totale</b>				<b>126</b>	<b>126</b>	<b>0</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
CB	Termoli	75.000	5.000	9.650	8.034	1.616	si	01/01/1987	01/01/2005	o	CT	
<b>Totale</b>				<b>9.650</b>	<b>8.034</b>	<b>1.616</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>9.776</b>	<b>8.160</b>	<b>1.616</b>						

*Fonte: APAT*
**Tabella 1.74 - Discariche per rifiuti speciali - Campania, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
CE	San Marco Evangelista	15.000	9.000	2.648	2.648	0		28/04/2003	31/12/2004	o	CP	
NA	Giugliano	1.300.000	n.d.	19.954	19.954	0		09/04/2001	06/06/2005	o	CP	
<b>Totale</b>				<b>22.602</b>	<b>22.602</b>	<b>0</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
NA	Giugliano in Campania	1.400.000	0	Ha smaltito solo RU			si	01/06/2005	02/08/2001	30/06/2003	o/c	CP
NA	Giugliano in Campania	19.797	n.d.	834	834	0	si	30/04/2004 n. 82	11/08/2001	Fino ad esaurimento	o	CT
<b>Totale</b>				<b>834</b>	<b>834</b>	<b>0</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>23.436</b>	<b>23.436</b>	<b>0</b>						

*Fonte: APAT*
**Tabella 1.75 - Discariche per rifiuti speciali - Puglia, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
FG	Apricena	480.000	447.866	24.381	24.381	0	si		n.d.	n.d.	o	n.d.
FG	Apricena	90.000	73.645	2.236	2.236	0	si	si	n.d.	n.d.	o	n.d.
FG	Lucera	400.000	n.d.	8.140	8.140	0	si		07/03/2001	07/03/2008	o	CP
FG	Orta Nova	n.d.	0	16.665	16.665	0			n.d.	n.d.	o	n.d.
BA	Acquaviva delle Fonti	850.000	n.d.	9.592	9.592	0			25/02/1997	06/02/2004	o	n.d.
BA	Altamura	n.d.	n.d.	4.500	4.500	0	si		03/02/1997	n.d.	o	CT
BA	Andria	n.d.	388.000	4.630	4.630	0	si		n.d.	n.d.	o	CT
BA	Andria	n.d.	588.159	11.289	11.289	0	si		n.d.	n.d.	o	n.d.
BA	Canosa di Puglia	n.d.	0	2.060	2.060	0			n.d.	n.d.	o	n.d.
BA	Locorotondo	n.d.	91.697	1.890	1.890	0	si		n.d.	n.d.	o	n.d.
BA	Barletta	n.d.	27.600	922	922	0	si		n.d.	n.d.	o	CP
BA	Trani	900.000	814.868	77.639	77.639	0	si		22/01/2002	22/01/2007	o	CP
BA	Triggiano	n.d.	871.840	5.095	5.095	0	si		n.d.	n.d.	o	CT
TA	Massafra	700.000	680.813	2.705	128	2.577	si		n.d.	16/07/2005	o	CP
TA	Taranto	200.000	192.000	3.216	3.216	0			06/04/2001	n.d.	o	CP
BR	Carovigno	40.000	310.398	37.661	37.661	0	si		28/08/2002	27/08/2007	o	CP

segue: Tabella 1.75 - Discariche per rifiuti speciali - Puglia, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
BR	Carovigno	n.d.	83.278	7.975	5.428	2.547	si		02/10/1997	01/10/2002	o	CP
LE	Campi Salentina	90.000	89.695	458	458	0	si		15/06/2001	15/06/2006	o	CT
LE	Galatina	432.000	427.240	1.397	1.397	0	si		16/07/1998	16/07/2008	o	CT
LE	Galatone	98.000	92.667	3.230	3.230	0	si		10/08/2001	10/08/2006	o	CT
<b>Totale</b>				<b>225.681</b>	<b>220.557</b>	<b>5.124</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
FG	Foggia	250.000	57.185	11.928	11.928	0	si	si	n.d.	n.d.	o	CT
BA	Bisceglie	700.000	113.000	30.959	9.166	21.793	si		n.d.	n.d.	o	n.d.
BA	Canosa di Puglia	n.d.	66.966	37.114	37.114	0	si		n.d.	n.d.	o	CT
TA	Grottaglie	1.575.000	896.431	142.835	142.835	0	si	14/07/2004 n. 132	18/02/1999	18/06/2006	o	CT
TA	Castellaneta	200.000	155.566	28	28	0	si	05/08/2004 n. 150	17/04/2003	17/04/2008	o	CP
TA	Taranto	1.200.000	900.150	184.976	183.872	1.104	si		n.d.	27/09/2006	o	CP
TA	Taranto	1.080.000	1.040.000	35.533	35.533	0	si	23/12/2003 n. 241	19/12/2001	12/01/2007	o	CP
BR	Brindisi	450.000	296.702	85.171	74.105	11.066	si		25/07/2000	24/07/2005	o	CP
<b>Totale</b>				<b>528.544</b>	<b>494.581</b>	<b>33.963</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo C</b>												
TA	Taranto	51.600	9.800	1.301	126	1.175	si		10/04/2001	10/04/2006	o	CP
BR	Brindisi	176.000	70.000	79.905	13.440	66.465	si		31/08/1999	31/08/2004	o	CT
<b>Totale</b>				<b>81.206</b>	<b>13.566</b>	<b>67.640</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>835.431</b>	<b>728.704</b>	<b>106.727</b>						

Fonte: APAT

**Tabella 1.76 - Discariche per rifiuti speciali - Basilicata, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
PZ	Chiaromonte	82.000	81.750	250	250	0	si	11/02/2005 n. 312	08/05/2003	30/06/2006	o	CP/CT
PZ	Lavello	33.000	18.700	11.150	11.150	0	si	20/09/2004 n. 2072	11/06/2001	30/06/2006	o	CP/CT
PZ	Marsiconuovo	230.836	187.528	214	214	0	si	04/10/2004 n. 2190	29/06/2001	30/06/2006	o	CP/CT
PZ	Moliterno	36.000	30.510	1.054	1.054	0	si	19/07/2004 n. 1723	11/06/2001	30/06/2006	o	CP/CT
PZ	Rionero in Vulture	29.500	11.077	3.494	3.494	0	si	27/07/2004 n. 1822	11/06/2001	30/06/2006	o	CP/CT
PZ	Vaglio Basilicata	44.070	30.067	3.026	3.026	0	si	27/07/2004 n. 1823	11/06/2001	30/06/2006	o	CP/CT
MT	Ferrandina	95.000	51.617	2.124	941	1.183	si	18/06/2004 n. 1428	26/06/2003	01/07/2008	o	CP/CT
MT	Pomarico	40.000	32.040	464	464	0	si	04/10/2004 n. 2191	n.d.	01/07/2008	o	CT
<b>Totale</b>				<b>21.776</b>	<b>20.593</b>	<b>1.183</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
PZ	Guardia Perticara	150.000	110.400	13.445	13.339	106	si	18/06/2004 n. 1436	08/06/2001	30/06/2006	o	CP/CT
PZ	Tito	550.000	220.255	69.031	69.031	0	si	19/07/2004 n. 1725	08/06/2001	30/06/2006	o	CT/CP
MT	Aliano	90.000	76.000	1.141	1.141	0	si	18/06/2004 n. 1437	26/06/2003	01/07/2008	o	CP/CT
MT	Pisticci	50.000	36.000	28.657	27.481	1.176	si	19/07/2004 n. 1726	n.d.	lug. 2008	o	CT
<b>Totale</b>				<b>112.274</b>	<b>110.992</b>	<b>1.282</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>134.050</b>	<b>131.585</b>	<b>2.465</b>						

*Fonte: APAT*
**Tabella 1.77 - Discariche per rifiuti speciali - Calabria, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
CS	Rossano	42.700	42.541	159	159	0			29/08/2001	28/08/2006	o	CT
CS	Rossano	100.000	73.034	3.928	3.928	0			16/05/2000	16/05/2005	o	CP
<b>Totale</b>				<b>4.087</b>	<b>4.087</b>	<b>0</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
CS	Rossano	120.000	87.359	18.563	18.563	0			29/08/2001	28/08/2006	o	CT
KR	Crotone	350.000	70.756	52.129	31.558	20.571			29/07/2002	28/07/2007	o	CT
KR	Crotone	250.000	52.651	25.855	25.855	0			24/03/2003	24/03/2008	o	CP
VV	Vibo Valentia	2.300	1.000	231	0	231			22/11/1999	22/11/2004	o	CP
<b>Totale</b>				<b>96.778</b>	<b>75.976</b>	<b>20.802</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>100.865</b>	<b>80.063</b>	<b>20.802</b>						

*Fonte: APAT*

Tabella 1.78 - Discariche per rifiuti speciali - Sicilia, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
TP	Partanna	100.000	75.092	18.396	18.396	0		04/05/2002	04/05/2007	o	CP	
PA	Marineo	82.000	81.639	374	374	0		06/06/2002	05/06/2004	o	CP	
ME	Furci Siculo	n.d.	249.229	1.156	1.156	0		n.d.	n.d.	o	n.d.	
ME	Valdina	5.000.000	4.840.000	47.056	47.056	0	si	14/12/2002	14/12/2007	o	CT	
AG	Lucca Sicula	n.d.	0	5.049	5.049	0		13/06/1992	n.d.	o	CP	
AG	Menfi	n.d.	0	16.028	16.028	0		01/01/2003	24/01/2004	o	CP	
CL	Niscemi	750.000	671.524	36.270	36.270	0		07/08/1997	09/09/2007	o	CT	
CT	Acireale	n.d.	73.352	110.340	107.391	2.949		13/08/1997	n.d.	o	CT	
CT	Caltagirone	n.d.	0	38.960	38.960	0		19/05/2000	n.d.	o	CP	
RG	Ragusa	93.848	90.000	1.670	1.670	0		23/06/2003	31/12/2004	o	CP	
SR	Augusta	n.d.	970.000	25.321	24.851	470	si	n.d.	n.d.	o	n.d.	
SR	Priolo Gargallo	n.d.	21.049	103.960	103.960	0		n.d.	n.d.	o	CP	
SR	Siracusa	n.d.	0	29.148	29.148	0		n.d.	n.d.	o	CT	
<b>Totale</b>				<b>433.728</b>	<b>430.309</b>	<b>3.419</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
CT	Catania	600.000	273.215	128.582	128.582	0		15/01/2001	15/01/2011	o	CT	
SR	Melilli	126.185	60.000	57.422	51.642	5.780	si	30/12/1999	29/12/2004	o	CT	
<b>Totale</b>				<b>186.004</b>	<b>180.224</b>	<b>5.780</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>619.732</b>	<b>610.533</b>	<b>9.199</b>						

Fonte: APAT

Tabella 1.79 - Discariche per rifiuti speciali - Sardegna, anno 2003

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
<b>Categoria discarica: Seconda tipo A</b>												
SS	Alghero	1.000.000	750.000	40.640	40.640	0	si	26/09/2003	03/11/1998	21/10/2010	o	CT
SS	Arzachena	42.150	n.d.	960	960	0	NO		10/02/1998	10/02/2003	o/c	CT
SS	Ploaghe	47.250	0	156	156	0	si		02/04/1999	24/06/2005	o	CT
SS	Sedini	27.000	26.535	401	401	0			27/05/2002	27/05/2007	o	CT
SS	Tempio Pausania	50.000	48.364	900	900	0	si		31/10/2001	31/10/2006	o	CT
SS	Sassari	250.000	200.000	1.104	1.104	0	si	21/04/2005	13/09/1999	20/04/2010	o	CT
SS	Uri	13.783	11.110	2.482	2.048	434	si		27/09/2000	27/09/2005	o	CT
NU	Bitti	243.000	241.305	1.624	1.624	0	si		06/09/1999	06/03/2005	o	CT
NU	Desulo	62.000	54.381	7.618	7.618	0	si		11/09/2000	11/09/2005	o	CT
NU	Dorgali	200.000	189.101	1.244	1.244	0	si		07/01/1998	07/01/2003	o	CT
NU	Elini	93.757	0	3.607	3.596	11			18/12/2001	07/12/2010	o	CT
NU	Nuoro	291.430	279.616	8.616	8.616	0	si	21/02/2005 n. 378	16/06/1999	21/02/2010	o	CT
NU	Tortoli	68.500	68.428	108	108	0	si		15/11/2001	15/11/2006	o	CT
CA	Assemini	106.000	69.584	12.488	12.488	0	si		06/05/1999	21/12/2009	o	CT
CA	Assemini	54.750	44.440	17.322	17.149	173	si		17/07/2003	27/01/2005	o	CT
CA	Assemini	170.000	85.801	1.983	1.983	0	si	04/10/2004 n. 2236	n.d.	04/10/2009	o	CT
CA	Buggerru	50.961	50.057	904	904	0	si		28/03/2002	28/03/2007	o	CT
CA	Capoterra	22.175	16.108	294	294	0	si		01/12/2000	01/12/2005	o	CT
CA	Carbonia	83.633	54.058	24.243	24.243	0	si		23/02/2001	23/02/2006	o/i	CT
CA	Carloforte	37.735	2.268	1.844	1.844	0	si		21/07/2000	21/07/2005	o	CT
CA	Dolianova	40.000	37.923	908	908	0			14/04/2000	14/04/2005	o	CT

**segue: Tabella 1.79 - Discariche per rifiuti speciali - Sardegna, anno 2003**

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2003 (m <sup>3</sup> )	Quantità smaltita (t/a)			Present. piano di adeguam.	Approv. piano di adeguam. data e numero	Regime autorizzato		Stato operativo	Attività
				Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			Data Autorizz.	Scad. Autorizz.		
CA	Iglesias	700.000	583.304	34.418	34.418	0	si	24/06/2005 n. 1171	01/02/2001	24/06/2010	o	CT
CA	Iglesias	246.000	243.000	3.407	3.407	0	si	30/12/2003 n. 2963	n.d.	30/12/2008	o	CT
CA	Monastir	100.000	20.000	8.000	8.000	0	si		16/10/1998	16/10/2009	o	CT
CA	Pabillonis	25.841	25.593	182	182	0	si		18/03/2002	18/03/2007	o	CT
CA	Quartu S.E.	550.000	400.000	15.000	15.000	0	si		n.d.	18/06/2004	o	CT
CA	Quartu S.E.	750.000	342.116	25.775	25.775	0	si		16/11/2001	16/11/2006	o	CT
CA	Samatzai	19.618	18.835	782	782	0	si		22/09/1999	22/09/2004	o/i	CT
CA	Sanluri	69.000	32.141	12.736	12.736	0	si	17/08/2004 n. 1965	n.d.	17/08/2009	o	CT
CA	Sarroch	550.000	430.043	16.327	16.327	0	si		27/11/2002	27/11/2007	o	CT
CA	Serdiana	102.900	89.932	8.458	8.458	0	si		02/06/1999	02/06/2004	o	CT
CA	Serramanna	140.000	85.000	12.258	11.596	662	si		21/05/2001	21/05/2006	o	CT
CA	Sestu	175.000	131.212	11.067	11.067	0	si		27/04/2001	27/04/2006	o	CT
CA	Sestu	1.245.974	978.919	28.338	28.338	0	si		12/12/2001	12/12/2006	o	CT
CA	Sinnai	97.400	29.372	25.445	25.445	0	si	29/10/2004 n. 2412	25/10/1999	29/10/2009	o	CT
CA	Villamar	55.459	45.950	1.881	1.881	0	si		24/01/2000	24/01/2005	o/i	CT
CA	Villasimius	95.000	86.371	9.832	9.832	0	si		19/07/2002	19/07/2007	o	CT
OR	Marrubiu	29.212	22.832	8.364	8.364	0	si		07/08/2000	07/08/2005	o	CT
OR	Oristano	99.000	70.136	20.416	20.416	0	si	26/05/2005	30/05/2000	20/05/2010	o	CT
OR	Samugheo	8.000	6.640	1.360	1.360	0	si		12/07/1999	12/07/2004	o/c	CT
OR	Villaurbana	89.791	500	4.918	190	4.728	si		30/11/2001	30/11/2006	o	CT
OR	Zerfaliu	424.750	340.000	10.081	9.698	383	si	16/06/2004 n. 1434	16/06/1999	20/06/2009	o	CT
<b>Totale</b>				<b>388.491</b>	<b>382.100</b>	<b>6.391</b>						
<b>Categoria discarica: Seconda tipo B</b>												
SS	Porto Torres	290.000	276.000	16.347	10.738	5.609	si		12/11/2002	12/11/2007	o	CT
SS	Sassari	160.000	0	30.731	27.286	3.445	si	16/10/2003 n. 2412	n.d.	16/10/2008	o	CT
SS	Porto Torres	10.000	0	15.062	15.062	0	si		07/02/2000	07/02/2005	o	CP
NU	Bolotana	45.500	42.439	4.492	4.492	0	si	24/11/2003 n. 2662	28/04/2003	22/04/2008	o	CT
NU	Macomer	71.000	40.000	5.604	5.604	0	si	29/10/2003 n. 2515	n.d.	16/07/2005	o	CT
NU	Macomer	38.000	500	37.500	37.500	0	si	16/06/2005 n. 1141	23/03/2003	16/07/2005	o/c	CP
CA	Serdiana	233.000	6.000	1.406	445	961	si	09/09/2004 n. 2118	24/04/2001	21/07/2004	o	CP
CA	Portoscuso	1.200.000	1.100	1.391.737	1.391.737	0	si	09/03/2004 n. 667	11/12/2002	11/06/2004	o	CP
CA	Iglesias - Carbonia	1.400.000	998.751	317.244	235.738	81.506	si		24/04/2001	22/05/2005	o	CP
CA	Carbonia	850.000	748.002	104.506	104.506	0	si	06/10/2004 n. 2296	03/01/2002	03/01/2007	o	CT
<b>Totale</b>				<b>1.924.629</b>	<b>1.833.108</b>	<b>91.521</b>						
<b>TOTALE</b>				<b>2.313.120</b>	<b>2.215.208</b>	<b>97.912</b>						

Fonte: APAT

## 2 ANALISI DI PARTICOLARI FLUSSI DI RIFIUTI

### 2.1 Gli oli usati (COOU)

#### 2.1.1 Inquadramento normativo

Il Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati (COOU) è stato istituito con il DPR n. 691/1982 a seguito del recepimento della Direttiva CEE 439/1975.

Successivamente il D.Lgs.95/1992 ha recepito la Direttiva CEE 101/87, riorganizzando il Consorzio stesso.

L'art. 11 comma 10 del D.Lgs.95/1992 ha definito puntualmente gli obblighi del Consorzio; il D.Lgs.22/97, oltre a riconfermarne l'esistenza, ne ha sancito la natura giuridica privata.

Fanno parte del COOU e ne sono gli azionisti le imprese che immettono al consumo i lubrificanti. Esse sono consorziate obbligatoriamente

in una struttura che garantisce il recupero degli oli usati, classificati come rifiuti pericolosi ai sensi della Decisione 2000/232/CE e sue modificazioni.

#### 2.1.2 Il sistema di raccolta

Il processo di raccolta si articola in due fasi distinte:

- una fase di "raccolta primaria" durante la quale l'olio viene ritirato dai detentori e trasportato ai depositi di stoccaggio dei raccoglitori;
- una fase di "raccolta secondaria" durante la quale l'olio viene trasportato presso i depositi del COOU.

Per la raccolta primaria, il COOU si avvale di una rete di raccolta costituita, al 31/12/2004, da 78 aziende di cui 72 concessionari e 6 raccoglitori dislocati in tutta Italia che con automezzi propri, o tramite sub-raccoglitori, raccolgono gli oli usati dai detentori stoccandoli

**Tabella 2.1 - Caratteristiche tecniche per il trattamento di oli usati mediante rigenerazione**

Parametri da sottoporre ad analisi, metodi di analisi e valori minimi e massimi di riferimento per il trattamento di oli usati tramite rigenerazione

PARAMETRI	METODI		UNITÀ DI MISURA	VALORI
Acqua	NOM 7-70	ASTM D 95	% peso	Max 15
Densità a 15° C	NOM 42-83	ASTM D 1298	Kg/l	Max 0,920
Sedimenti totali	NOM 112-71	ASTM D 2273	% peso	Max 3,0
Viscosità	NOM 46-71	ASTM D 445	°E a 50°C	Min. 1,8
PCB/PCT	CEI 10/19	ASTM D 4059/95	mg/kg	Max 25
Cloro Totale	NOM 98-72	ASTM D1317	% peso	Max 0,5
Zolfo	NOM 97-80	ASTM D 1552	% peso	Max 1,50
Diluenti	NOM 39-90	ASTM D 322	% volume	Max 5,0
Piombo + Zinco	IRSA 64 (N° 20 Vol. 3, pag. 10)		mg/kg	Max 4.000
Cadmio + Cromo+				
Nichel+ Vanadio	IRSA 64 (N° 20 Vol. 3, pag. 10)		mg/kg	Max 50
* N° neutralizzazione	NOM 86-88	ASTM D 664	mgKOH/g	Max 3,5
* N° Saponificazione	NOM 81-71	ASTM D 94	mgKOH/g	Max 18,0

\* Determinazioni da eseguirsi sul campione dopo aver preceduto alla perdita per riscaldamento (ASTM D 3607)

**Tabella 2.2 - Caratteristiche tecniche per il trattamento di oli usati mediante combustione**

Parametri da sottoporre ad analisi, metodi di analisi e valori minimi e massimi di riferimento per il trattamento di oli usati tramite combustione

PARAMETRI	METODI		UNITÀ DI MISURA	VALORI
Acqua	NOM 7-70	ASTM D 95	% peso	Max 15
Densità a 15° C	NOM 42-83	ASTM D 1298	Kg/l	Max 0,980
Sedimenti totali	NOM 112-71	ASTM D 2273	% peso	Max 3,0
PCB/PCT	CEI 10/19	ASTM D 4059/95	mg/kg	Max 25
Punto di infiammabilità (Cleveland)	NOM 83-71	ASTM D 92	°C	Min. 90
Cadmio + Cromo+				
Nichel+ Vanadio	IRSA 64 (N° 20 Vol. 3, pag. 10)		mg/kg	Max 100
Piombo	IRSA 64 (N° 20 Vol. 3, pag. 10)		mg/kg	Max 2.000
Rame	IRSA 64 (N° 20 Vol. 3, pag. 10)		mg/kg	Max 500
Cloro totale	NOM 98-72	ASTM D 1317	% peso	Max 0,6
Fluoro	NOM 98-72	ASTM D 1317	mg/kg	tracce
Zolfo	NOM 97-80	ASTM D 1552	% peso	Max 1,50
Ceneri	NOM 12-88	ASTM D 482	% peso	Max 1,50



temporaneamente nei loro depositi. In tali depositi avviene la selezione degli oli usati raccolti ai fini della loro corretta eliminazione. La rete delle aziende raccogliatrici fornisce il servizio di raccolta primaria a qualsiasi detentore, a titolo gratuito nel caso in

cui l'olio usato possa essere inviato alla rigenerazione e/o combustione (tabelle 2.1 e 2.2).

Una volta raccolto e conferito l'olio al COOU, il Consorzio provvede allo stoccaggio, alla classificazione, al trasferimento agli impianti di riutilizzo tramite

rigenerazione o combustione o alla eliminazione mediante termodistruzione. La tabella 2.3 riporta l'elenco dei raccoglitori facenti parte della rete COOU, indicandone la Regione e il Comune e le quantità di oli da ciascuno di essi conferiti al Consorzio nel 2003 e nel 2004.

Tabella 2.3 - Elenco dei raccoglitori e quantità oli conferiti al Consorzio (t/a), anni 2003-2004

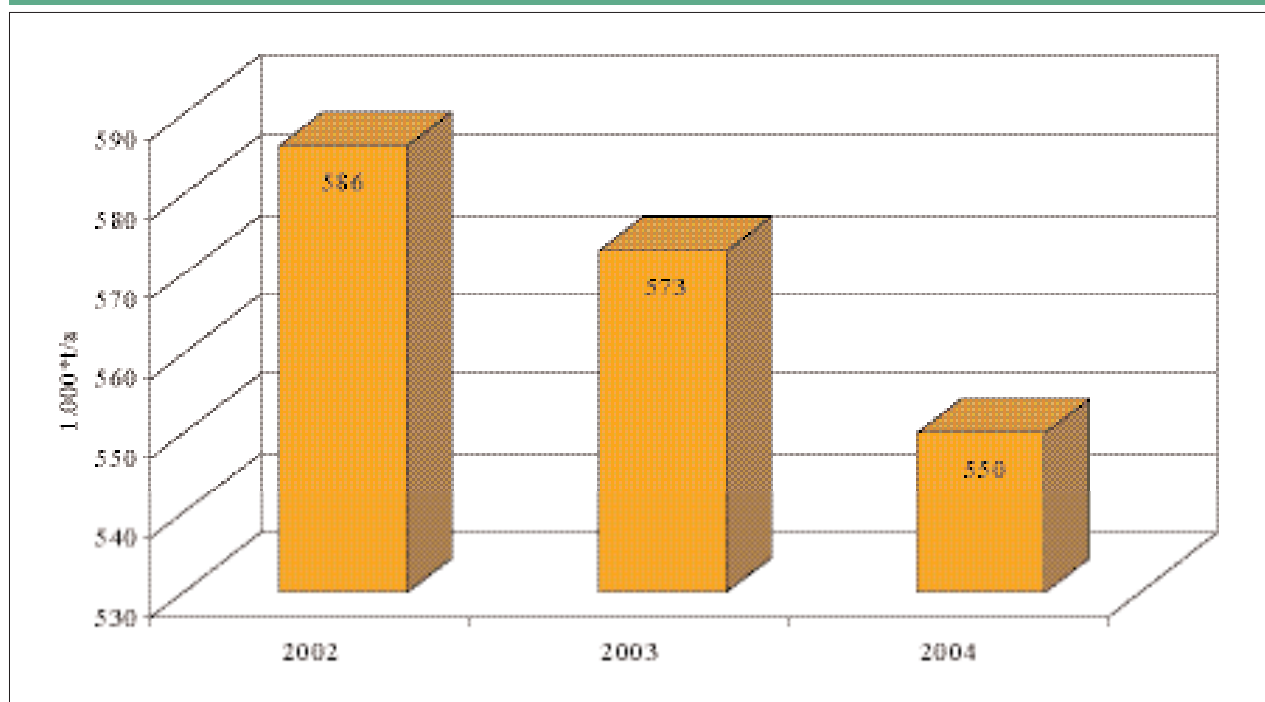
REGIONE	COMUNE	Quantità oli conferiti al COOU (t/a)	
		2003	2004
Abruzzo	Montesilvano	2.881	3.884
	Pescara	733	-
Basilicata	Viggiano	869	899
Calabria	Reggio Calabria	641	205
	Lamezia Terme	318	514
	Lamezia Terme	2.120	2.084
Campania	Castellamare di Stabia	354	404
	Polla	6.273	6.116
	Frattaminore	1.806	1.897
	Napoli	2.454	2.540
	Pollena Trocchia	3.408	3.229
	S. Vitaliano	1.008	1.061
Emilia Romagna	Caorso	1.602	1.563
	Anzola dell'Emilia	5.926	6.267
	Bologna	8.319	8.491
Friuli Venezia Giulia	Bagnarla Arsa	4.720	5.187
Lazio	Alvito	1.710	1.206
	Roma	878	116
	Roma	10.893	12.234
	Vallerano	767	603
Liguria	Ceranesi	2.328	2.303
	Sant'Olcese	1.509	1.582
Lombardia	Leno	2.864	3.152
	Calcio	5.258	6.007
	Milano	4.458	8.132
	Bergamo	1.241	1.048
	Milano	1.206	1.345
	S. Giuliano Milanese	3.927	3.764
	Mazuolo	1.755	1.864
	Corte Palasio	1.756	1.696
	Sesto S. Giovanni	3.986	4.067
	Milano	1.973	1.976
	Filighera	1.216	1.215
	Treviolo	2.511	2.574
	Milano	87	56
	Nervino	2.164	2.203
Villastanza di Parabiago	8.860	9.622	
Marche	Grottamare	1.058	1.012
	Sforzacosta	728	662
	Osimo	2.160	1.823
	Pesaro	662	631
	Civitanova Marche	362	389
Molise	Fabriano	965	860
	Gambatesa	-	29
Piemonte	Vinchiaturio	259	374
	Pedrosa	9.578	9.417
Piemonte	Torino	2.963	3.263
	Fossano	4.460	6.875
	Torino	6.612	6.344

segue: Tabella 2.3 - Elenco dei raccoglitori e quantità oli conferiti al Consorzio (t/a), anni 2003-2004

REGIONE	COMUNE	Quantità oli conferiti al COOU (t/a)	
		2003	2004
Puglia	Nardò	2.686	2.411
	Taranto	980	1.268
	Ceglie del Campo	1.067	925
	Modugno	10.123	10.510
Sardegna	Elmas	2.092	2.154
	Sassari	1.425	1.559
Sicilia	Catania	2.618	2.885
	Palermo	2.808	2.869
	Aci Sant' Antonio	3.862	4.302
Toscana	Grosseto	220	565
	Arezzo	2.495	493
	Livorno	884	-
	Livorno	1.619	2.091
	Lucca	791	-
	Sesto Fiorentino	509	1.199
	Capannoni	364	500
	Livorno	4.647	5.915
	Trentino Alto Adige	Bolzano	1.061
Umbria	Perugia	3.202	3.447
Veneto	Verona	5.787	5.488
	Vittorio Veneto	1.979	1.977
	S. Donà di Piave	3.863	4.240
	Rossano Veneto	2.921	3.252
	Montebello v.no	114	169
	Rovigo	3.212	3.485
	Verona	2.478	2.443
	Padova	830	763
	Padova	1.120	1.205
<b>TOTALE</b>		<b>200.343</b>	<b>210.037</b>

Fonte: Elaborazione APAT su dati COOU

Figura 2.1 - Quantitativi di oli immessi al Consumo (1000\*t/a), anni 2002-2004



Fonte: Elaborazione APAT su dati COOU

Tabella 2.4 - Raccolta degli oli usati per Regione (t/a), anni 2002-2004

REGIONE	QUANTITÀ RACCOLTA (t/a)		
	ANNO 2002	ANNO 2003	ANNO 2004
Piemonte	19.928	23.233	26.558
Valle d'Aosta	460	471	522
Lombardia	38.811	40.093	45.434
Trentino Alto Adige	3.553	3.638	3.817
Veneto	20.351	20.952	22.112
Friuli Venezia Giulia	4.902	5.153	5.218
Liguria	4.604	4.831	4.538
Emilia Romagna	17.357	19.058	21.422
<b>NORD</b>	<b>109.964</b>	<b>117.428</b>	<b>129.621</b>
Toscana	11.740	11.835	13.329
Umbria	5.071	3.387	3.365
Marche	5.287	5.144	5.132
Lazio	12.345	12.394	11.942
<b>CENTRO</b>	<b>41.775</b>	<b>40.038</b>	<b>33.768</b>
Abruzzo	3.840	3.718	4.005
Molise	1.536	1.587	1.937
Campania	14.013	14.185	14.423
Puglia	8.223	14.215	14.818
Basilicata	1.435	1.371	1.434
Calabria	3.170	3.693	3.095
Sicilia	9.072	9.381	9.572
Sardegna	3.491	3.560	3.645
<b>SUD</b>	<b>37.449</b>	<b>44.431</b>	<b>52.930</b>
<b>ITALIA</b>	<b>189.188</b>	<b>201.897</b>	<b>216.319</b>

Fonte: COOU

### 2.1.3 Quantità gestite dal COOU

Nel 2004 l'olio immesso al consumo è stato pari a 550 mila tonnellate con un andamento decrescente rispetto al quantitativo immesso nel 2003 di 573

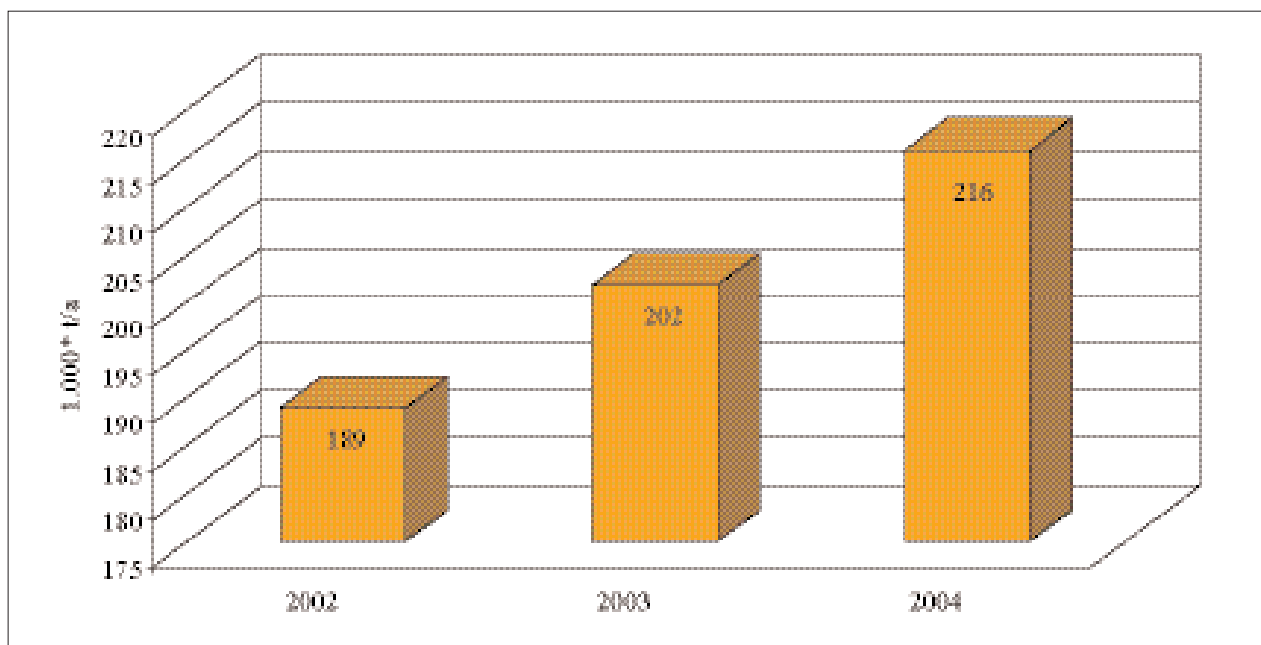
mila tonnellate e nel 2002 di 586 mila tonnellate (figura 2.1).

Gli oli usati conferiti al COOU, tramite la sua rete di raccoglitori, ammontano nel 2003 a 200.343 tonnellate e nel 2004 a 210.037 tonnellate (tabella 2.3).

La percentuale di recupero dell'olio usato ha raggiunto, quindi, per l'anno 2004 il valore del 38%, migliorando il risultato del 2003 pari al 35%.

Nel 2004 l'olio usato complessivamente raccolto in Italia è stato pari a

Figura 2.2 - Raccolta oli usati (1000\*t/a), anni 2002-2004



Fonte: Elaborazione APAT su dati COOU

216.319 tonnellate (tabella 2.4). È utile precisare che i quantitativi dell'olio esausto raccolto non coincidono con quelli del totale conferito al Consorzio: la differenza è dovuta al fatto che i raccoglitori possono conferire l'olio anche a soggetti diversi dal Consorzio, purché autorizzati.

Infatti, per "olio usato raccolto" si intende la totalità di olio usato prelevato dai raccoglitori autorizzati presso i produttori. Tale olio può essere conferito al COOU o inviato direttamente a impianti autorizzati al suo trattamento, non rientrando in quest'ultimo caso nelle statistiche relative ai quantitativi di olio usato "conferito" al COOU.

Pertanto il quantitativo totale di olio usato raccolto in Italia, risulta superiore rispetto al quantitativo totale di oli usati conferiti al Consorzio.

I dati di raccolta degli oli usati in Italia sono presentati in maniera disaggregata per Regione per il triennio 2002-2004 in tabella 2.4 ed esemplificati in figura 2.2.

È utile sottolineare che la suddivisione su base regionale è elaborata in base all'appartenenza regionale dei raccoglitori.

L'analisi dei quantitativi raccolti per regione evidenzia una raccolta piuttosto alta nelle aree ad elevata industrializzazione, in particolare in Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna.

Come si può notare, il dato ha subito nel 2004 un incremento del 7% rispetto al 2003 e del 14% nel triennio.

La classificazione degli oli usati conferiti al COOU nel biennio 2003 - 2004 è riportata nella tabella sotto indicata.

La tipologia prevalente di olio è quella dell'olio scuro rigenerabile che ammonta a più dell'80% del raccolto sia nel 2003 che nel 2004.

Relativamente al trattamento cui vengono sottoposte le diverse tipologie di oli, si precisa quanto segue:

- gli oli usati rigenerabili (01, 02, 06) sono ceduti alle raffinerie di rigenerazione, come previsto dalla normativa europea e nazionale;
- gli oli usati non qualitativamente idonei alla

rigenerazione (03) sono avviati a valorizzazione energetica;

- gli oli usati (04) sono avviati a termodistruzione.

Per l'olio usato, infatti, la normativa prevede tre possibilità di trattamento:

- in via prioritaria la rigenerazione finalizzata alla produzione di basi lubrificanti; solo l'olio avente determinate caratteristiche può essere inviato a rigenerazione (al riguardo si evidenzia che l'Italia risulta essere il primo paese in Europa per quantità di olio inviato a rigenerazione); in sintesi questo processo consente di eliminare i prodotti pesanti ossidati, come gli asfalti e ogni traccia di residui carboniosi e metallici, trasformando l'olio usato in una base rigenerata nuovamente utilizzabile per produrre lubrificante;
- il co-incenerimento in idonei forni industriali, qualora la rigenerazione non fosse possibile a causa di vincoli dal punto di vista tecnico, economico e organizzativo; attualmente una parte dell'olio usato non rigenerabile viene utilizzata in prevalenza in cementifici, in sostituzione di combustibili convenzionali, producendo in tal caso un potere calorifico pari a circa 9.500 kcal/kg paragonabile a quello di un olio combustibile;
- lo smaltimento mediante incenerimento, qualora le due alternative precedenti non fossero attuabili a causa della contaminazione dell'olio e della presenza di PCB in quantità superiori a quelle fissate dalla normativa vigente.

Analizzando in maggior dettaglio il flusso dell'olio usato in Italia, si può osservare che l'olio raccolto è stato inviato al recupero (rigenerazione e combustione) per la quasi totalità. La parte inviata a incenerimento ammonta, infatti, a sole 524 tonnellate nel 2003 e a 559 tonnellate nel 2004, che corrispondono a circa lo 0,2% del totale raccolto dal Consorzio. Le tabelle successive riportano le quantità di olio che, nel biennio 2003-2004, il COOU ha inviato, rispettivamente, agli impianti di rigenerazione, a quelli di combustione e a quelli di incenerimento degli oli usati.

Tabella 2.5 - Classificazione degli oli usati conferiti presso il COOU e tonnellate trattate, anni 2003-2004.

tipologia	DESCRIZIONE TIPOLOGIA	Quantità oli conferiti al COOU (t/a)	
		2003	2004
1	olio usato scuro rigenerabile	165.822	168.794
2	olio usato ex trasformatori rigenerabile	4.195	3.988
03-13	olio usato scuro riutilizzabile per combustione	22.273	29.107
4	olio usato da termodistruzione	442	415
6	olio usato ex idraulico rigenerabile	7.639	7.733
<b>Totale</b>		<b>200.372</b>	<b>210.037</b>

Fonte: COOU

Tabella 2.6 - Impianti di rigenerazione oli usati (t/a), anni 2003-2004

PROVINCIA	COMUNE	Quantità olio usato inviate dal COOU alle raffinerie di rigenerazione (t/a)	
		2003	2004
NA	Tavernanova di Casalnuovo	26.862	23.546
MI	Soriano di Corbetta	7.158	7.760
LO	Pieve Fissiraga	76.364	80.472
FR	Ceccano	53.940	54.011
SS	Porto Torres	2.017	-
PC	Fiorenzuola D'Arda (Deposito)	1.682	-
LI	Collesalveti (Deposito)	1.230	-
VR	Sona (Deposito)	3.058	-
<b>Totale</b>		<b>172.311</b>	<b>165.789</b>

Fonte: COOU

Tabella 2.7 - Impianti di combustione oli usati (t/a), anni 2003-2004

PROVINCIA	COMUNE	Quantità olio usato inviate dal COOU alle raffinerie di rigenerazione (t/a)	
		2003	2004
CN	Robilante	954	4.129
CO	Merone	3.555	11.718
PC	Piacenza	3.186	12.623
PE	Pescara	3.239	4.411
NA	Tavernanova di Casalnuovo	-	1.055
PR	Rubbiano di Solignano	2.131	3.468
CA	Villaspeciosa	2.058	2.206
CA	Piscinas	3.794	3.072
OR	Santa Giusta	4.885	6.594
CB	Bojano	377	-
<b>Totale</b>		<b>24.179</b>	<b>49.275</b>

Fonte: COOU

Tabella 2.8 - Impianti di termodistruzione oli usati (t/a), anni 2003-2004

PROVINCIA	COMUNE	Quantità olio usato inviate dal COOU alle raffinerie di rigenerazione (t/a)	
		2003	2004
FE	Ferrara	-	5
RA	Ravenna	123	298
RA	Ravenna	-	86
TO	Moncalieri	163	66
MI	Opera	64	14
NA	Tavernanova di Casalnuovo	55	-
AUSTRIA	Wien	119	89
<b>Totale</b>		<b>524</b>	<b>559</b>

Fonte: COOU

## 2.2 Le batterie al piombo e i rifiuti piombosi (COBAT)

### 2.2.1 Inquadramento normativo

Il Consorzio Obbligatorio Batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi (COBAT) è stato istituito con la Legge 475/88 al fine di "assicurare la raccolta delle batterie esauste e dei rifiuti

piombosi, ed organizzarne lo stoccaggio, quindi, cedere i prodotti stessi alle imprese che ne effettuano lo smaltimento tramite riciclaggio, ovvero assicurarne l'eliminazione ecologica nel caso in cui non sia possibile o tecnicamente conveniente il recupero." La legge stabilisce che i detentori hanno l'obbligo di cedere al COBAT i rifiuti prodotti o comunque detenuti.

Lo statuto consortile è stato approvato con Decreto del Ministero dell' Ambiente del 16 maggio 1990 e modificato con decreto 2 febbraio 2004 del Ministero dell' Ambiente e della Tutela dell' Ambiente di concerto con il Ministero delle Attività Produttive.

Il D. Lgs. 22/97 (artt. 56 comma 1 e 58 comma 4), oltre a riconfermare l'e-

Tabella 2.9 - Numero di raccoglitori autorizzati e verificati sul territorio

Regione	Provincia	Comune	Numero raccoglitori
PIEMONTE	TO	Pianezza	1
	TO	Chieri	1
	TO	Torino	1
	TO	Torino	1
	VC	Vercelli	1
	VC	Gattinara	1
	NO	Cameri	1
	CN	Fossano	1
	AL	Predosa	1
	BI	Gaglianico	1
<b>Totale</b>			<b>10</b>
LOMBARDIA	CO	Cantù	1
	CO	Figino Serenza	1
	SO	Tirano	1
	MI	Concorezzo*	1
	MI	Cusano Milanino*	1
	MI	Milano	1
	MI	Muggiò*	1
	MI	Nerviano*	1
	MI	Paderno Dugnano	1
	MI	San Giuliano Milanese	1
	MI	Senago	1
	MI	Sesto S.Giovanni	1
	MI	Seregno	1
	MI	Villastanza di Parabiago	1
	BG	Calcio	1
	BG	Treviolo	1
	BS	Collebeato	1
	BS	Leno	1
	PV	Ferrera Erbognone	1
	PV	Sannazzaro de' Burgondi	1
MN	Belforte	1	
LC	Perego*	1	
LO	Corte Palasio	1	
<b>Totale</b>			<b>23</b>
TRENTINO ALTO ADIGE	BZ	Bolzano	1
	TN	Trento	1
<b>Totale</b>			<b>2</b>
VENETO	VR	Verona*	1
	VR	Villafranca	1
	TV	Colle Umberto	1
	VE	Galta di Vigonovo	1
	VE	San Donà di Piave	1
	PD	Vigonza*	1
	RO	Ceregnano	1
<b>Totale</b>			<b>7</b>
FRIULI VENEZIA GIULIA	UD	Bagnaria d' Arsa	1
<b>Totale</b>			<b>1</b>
LIGURIA	GE	Genova Campi	1
	GE	Genova Fegino	1
	GE	Genova	1
<b>Totale</b>			<b>3</b>
EMILIA ROMAGNA	PC	Caorso	1
	RE	Calerno di Sant'Ilario d'Enza*	1
	MO	Sassuolo	1
	BO	Calcara	1
	BO	Bologna	1
	FC	Gatteo	1

segue: Tabella 2.9 - Numero di raccoglitori autorizzati e verificati sul territorio

Regione	Provincia	Comune	Numero raccoglitori
<i>Totale</i>			<b>6</b>
<b>TOTALE NORD</b>			<b>52</b>
TOSCANA	MS	Avensa	1
	LU	Lammari	1
	FI	Empoli	1
	FI	Sesto Fiorentino	1
	PI	Santa Maria a Monte*	1
	SI	Siena	1
	GR	S.Martino Grosseto	1
<i>Totale</i>			<b>7</b>
UMBRIA	TR	Terni	1
<i>Totale</i>			<b>1</b>
MARCHE	PU	Pesaro	1
	AN	Osimo	1
	MC	Passo di Treia	1
	AP	Grottammare	1
<i>Totale</i>			<b>4</b>
LAZIO	VT	Viterbo	1
	RM	Monterotondo	1
	LT	Cisterna	2
	LT	Castelforte	1
<i>Totale</i>			<b>5</b>
<b>TOTALE CENTRO</b>	<b>17</b>		
ABRUZZO	CH	San Salvo	1
	PE	Montesilvano	1
<i>Totale</i>			<b>2</b>
MOLISE	CB	Gambatesa	1
<i>Totale</i>			<b>1</b>
CAMPANIA	CE	Sant' Arpino	1
	NA	Caivano*	1
	NA	Napoli	1
	NA	Ottaviano*	1
	NA	Qualiano	1
	NA	S.Giuseppe Vesuviano	1
	AV	Manocalzati	1
	SA	Salerno	1
	SA	Pagani*	1
<i>Totale</i>			<b>9</b>
PUGLIA	BA	Acquaviva delle Fonti	1
	BA	Ceglie del Campo	1
	BA	Castellana Grotte	1
	BA	Modugno	1
	TA	Taranto	1
	LE	Lequile	1
<i>Totale</i>			<b>6</b>
BASILICATA	PZ	Atella	1
	PZ	Viggiano	1
<i>Totale</i>			<b>2</b>
CALABRIA	CS	Rende*	1
	CZ	Lamezia Terme	2
	RC	Gioia Tauro	1
	RC	Villa San Giovanni*	1
	KR	Crotone	1
<i>Totale</i>			<b>6</b>
SICILIA	PA	Palermo	2
	PA	Palermo*	1
	PA	Termini Imerese*	1
	ME	Capo d'Orlando*	1



segue: Tabella 2.9 - Numero di raccoglitori autorizzati e verificati sul territorio

Regione	Provincia	Comune	Numero raccoglitori
	CT	Catania	1
	CT	Misterbianco	1
	RG	Ragusa	1
	SR	Noto	1
<b>Totale</b>			<b>9</b>
SARDEGNA	SS	Sassari	1
	CA	Domusnovas	1
<b>Totale</b>			<b>2</b>
<b>TOTALE SUD</b>			<b>37</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>			<b>106</b>

Nota: \* Raccoglitori verificati

Fonte: COBAT

sistenza del COBAT, ne ha stabilito la natura giuridica di diritto privato.

La legge comunitaria del 2001, approvata il 20 febbraio 2002, all'art. 15 ha modificato la legge istitutiva del COBAT, stabilendo che tutte le imprese autorizzate in base alla normativa vigente possano esercitare le attività di raccolta delle batterie esauste e rifiuti piombosi e cedere tali rifiuti ad imprese di ogni Stato Membro della Comunità Europea.

Dall'entrata in vigore della legge, i soggetti non incaricati dal Consorzio che effettuano attività di raccolta di batterie esauste o dei rifiuti piombosi, dovranno, in ogni caso, trasmettere una copia della dichiarazione MUD al COBAT, contenente tutte le informazioni relative alle batterie raccolte ed avviate al recupero.

La legge 39/2001 affida, quindi, al Consorzio oltre al compito istituzionale di assicurare, comunque, la raccolta in ogni situazione di

mercato, il compito di monitorare tutte le attività di raccolta, commercializzazione e riciclaggio di batterie esauste e di rifiuti piombosi prodotti a livello regionale, al fine di garantire che tutto il ciclo delle batterie al piombo avvenga nel pieno rispetto dell'ambiente e della salute umana.

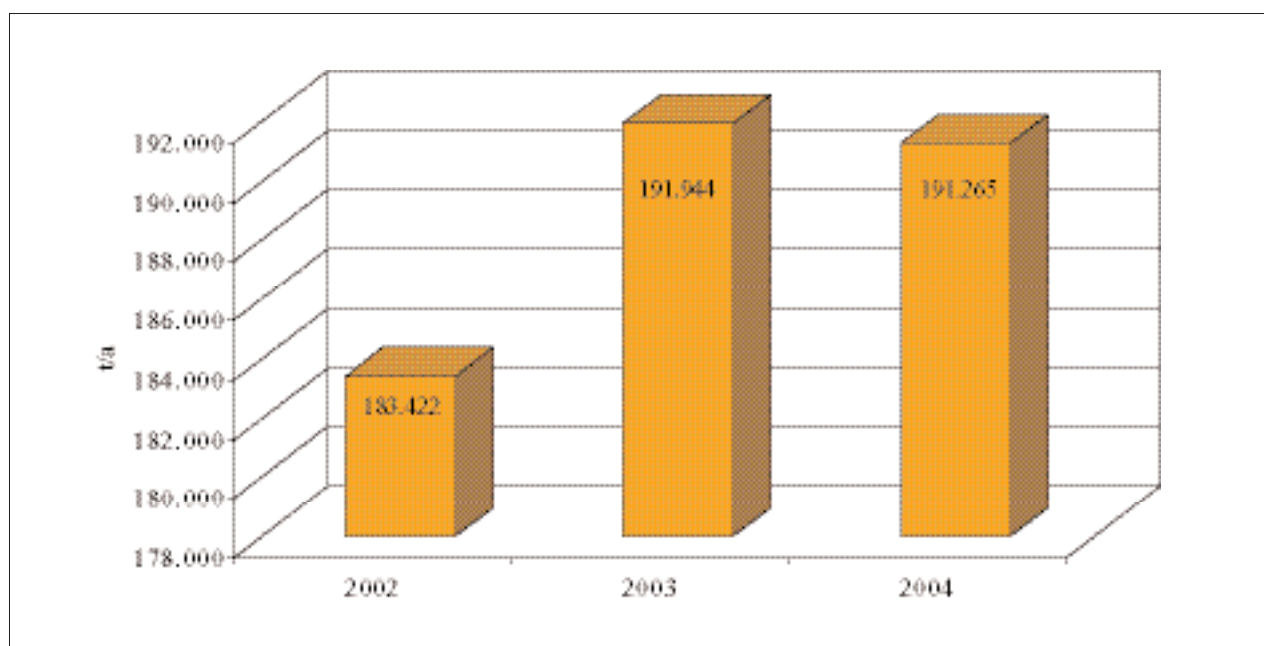
### 2.2.2 Sistema di raccolta

Come evidenziato, la rete di raccolta delle batterie è stata riorganizzata nel 1994 ed è diffusa in maniera capillare su tutto il territorio nazionale.

I raccoglitori hanno l'obbligo di trasferire al Consorzio, su supporto informatico, tutti i dati di movimentazione del rifiuto allo scopo di costituire un sistema di contabilità delle batterie esauste.

Nel 1998 il COBAT ha avviato un progetto per l'informatizzazione del sistema di raccolta dati.

Figura 2.3 - Raccolta accumulatori al piombo esausti (t/a), anni 2002-2004



Fonte: Elaborazione APAT su dati COOU

Tabella 2.10 - Raccolta accumulatori al piombo esausti per singolo raccoglitore e per regione (t/a), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	Accumulatori al piombo esausti (t/a)
PIEMONTE	TO	Pianezza	584
	TO	Chieri	4.077
	TO	Torino	6.105
	TO	Torino	1.220
	VC	Vercelli	312
	VC	Gattinara	766
	NO	Cameri	1.402
	CN	Fossano	1.446
	AL	Predosa	3.120
	BI	Gaglianico	627
<b>Totale</b>			<b>19.660</b>
LOMBARDIA	CO	Cantù	149
	CO	Figino Serenza	1.897
	SO	Tirano	420
	MI	Concorezzo	61
	MI	Cusano Milanino	156
	MI	Milano	2.276
	MI	Muggiò	8
	MI	Nerviano	329
	MI	Paderno Dugnano	1.112
	MI	San Giuliano Milanese	2.518
	MI	Senago	4.403
	MI	Sesto S.Giovanni	405
	MI	Seregno	4.369
	MI	Villastanza di Parabiago	3.365
	BG	Calcio	3.657
	BG	Treviolo	1.944
	BS	Collebeato	1.793
	BS	Leno	675
	PV	Ferrera Erbognone	471
	PV	Sannazzaro de' Burgondi	185
MN	Belforte	1.998	
LC	Perego	149	
LO	Corte Palasio	1.322	
<b>Totale</b>			<b>33.661</b>
TRENTINO ALTO ADIGE	BZ	Bolzano	1.440
	TN	Trento	1.977
<b>Totale</b>			<b>3.418</b>
VENETO	VR	Verona	-
	VR	Villafranca	5.320
	TV	Colle Umberto	2.987
	VE	Galta di Vigonovo	6.012
	VE	San Donà di Piave	4.610
	PD	Vigonza	104
	RO	Ceregnano	1.047
<b>Totale</b>			<b>20.080</b>
FRIULI VENEZIA GIULIA	UD	Bagnaria d'Arsa	5.522
<b>Totale</b>			<b>5.522</b>
LIGURIA	GE	Genova Campi	789
	GE	Genova Fegino	753
	GE	Genova	2.412
<b>Totale</b>			<b>3.953</b>
EMILIA ROMAGNA	PC	Caorso	2.062
	RE	Calerno di S. Ilario D'Enza	117
	MO	Sassuolo	2.528
	BO	Calcara	6.991
	BO	Bologna	3.783
	FC	Gatteo	3.733

segue: Tabella 2.10 - Raccolta accumulatori al piombo esausti per singolo raccoglitore e per regione (t/a), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	Accumulatori al piombo esausti (t/a)
<b>Totale</b>			<b>19.214</b>
<b>Totale Nord</b>			<b>105.509</b>
TOSCANA	MS	Avensa	759
	LU	Lammari	1.321
	FI	Empoli	1.454
	FI	Sesto Fiorentino	1.598
	PI	Santa Maria a Monte	1.546
	SI	Siena	2.127
	GR	San Martino Grosseto	3.005
<b>Totale</b>			<b>11.810</b>
UMBRIA	TR	Terni	3.162
<b>Totale</b>			<b>3.162</b>
MARCHE	PU	Pesaro	1.653
	AN	Osimo	1.645
	MC	Passo di Treia	1.654
	AP	Grottammare	1.320
<b>Totale</b>			<b>6.271</b>
LAZIO	VT	Viterbo	3.279
	RM	Monterotondo	857
	LT	Cisterna	8.412
	LT	Castelforte	594
	LT	Ciserna	2.580
<b>Totale</b>			<b>15.721</b>
<b>TOTALE CENTRO</b>			<b>36.964</b>
ABRUZZO	CH	San Salvo	1.654
	PE	Montesilvano	2.223
<b>Totale</b>			<b>3.877</b>
MOLISE	CB	Gambatesa	709
<b>Totale</b>			<b>709</b>
CAMPANIA	CE	Sant' Arpino	3
	NA	Caivano	-
	NA	Napoli	-
	NA	Ottaviano	-
	NA	Qualiano	-
	NA	S. Giuseppe Vesuviano	14.776
	AV	Manocalzati	47
	SA	Salerno	-
	SA	Pagani	93
<b>Totale</b>			<b>14.918</b>
PUGLIA	BA	Acquaviva delle Fonti	232
	BA	Ceglie del Campo	1.162
	BA	Castellana Grotte	1.743
	BA	Modugno	3.319
	TA	Taranto	950
	LE	Lequile	1.012
<b>Totale</b>			<b>8.418</b>
BASILICATA	PZ	Atella	76
	PZ	Viggiano	516
<b>Totale</b>			<b>592</b>
CALABRIA	CS	Rende	-
	CZ	Lamezia Terme	1.413
	CZ	Lamezia Terme	290
	RC	Gioia Tauro	645
	RC	Villa S. Giovanni	133
	KR	Crotone	1.152
<b>Totale</b>			<b>3.633</b>
SICILIA	PA	Palermo	3.164
	PA	Palermo	1.835

segue: Tabella 2.10 - Raccolta accumulatori al piombo esausti per singolo raccoglitore e per regione (t/a), anno 2004

Regione	Provincia	Comune	Accumulatori al piombo esausti (t/a)
	PA	Palermo	57
	PA	Termini Imerese	1
	ME	Capo D'Orlando	126
	CT	Catania	3.027
	CT	Misterbianco	3.550
	RG	Ragusa	547
	SR	Noto	553
<b>Totale</b>			<b>12.859</b>
SARDEGNA	SS	Sassari	1.600
	CA	Domusnovas	2.186
<b>Totale</b>			<b>3.786</b>
<b>TOTALE SUD</b>			<b>48.792</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>			<b>191.265</b>

Fonte: COBAT

Tale sistema permette di raccogliere i dati suddividendoli per aree geografiche, individuando il tipo, la quantità, e i settori economici di provenienza della batterie raccolte.

La tabella 2.9 riporta il numero di raccoglitori delle batterie al piombo e la loro distribuzione sul territorio nazionale: i raccoglitori incaricati sono 88 mentre quelli verificati dal COBAT sono 18, per un totale di 106 raccoglitori di batterie distribuiti sul territorio nazionale. Il 49% dei raccoglitori è situato nelle regioni del Nord, il 35% nel Sud ed il restante 16% è distribuito nelle regioni del Centro.

### 2.2.3 Quantità gestite dal COBAT

La figura 2.3 riporta l'andamento del quantitativo totale raccolto di accumulatori al piombo esausti da parte di COBAT nel triennio 2002-2004.

Per il 2003 sono disponibili solo dati aggregati a livello regionale che documentano una raccolta complessiva di 191.944 tonnellate, proveniente sia da raccoglitori incaricati che verificati.

Per il 2004 sono invece disponibili dati a livello dei singoli comuni.

La tabella 2.10 riporta, infatti, i dati relativi alla raccolta di accumulatori al piombo esausti nel 2004, sia a livello di singolo raccoglitore che a livello provinciale e regionale. La situazione non è molto diversa da quella del 2003, anche se le tonnellate raccolte diminuiscono leggermente e si attestano sulle 191.265 tonnellate contro le 191.944 tonnellate dell'anno precedente (-0,35%).

Anche nel 2004 come nel 2003, la maggior parte delle batterie esauste viene raccolta dai centri situati al Nord (55,2%), il 19,3% proviene dai raccoglitori del Centro ed il 25,5% da quelli del Sud. Le quantità maggiori sono raccolte in Lombardia (33.661 tonnellate), nel Lazio (15.721 tonnellate) ed in Campania (14.918 tonnellate).

Del totale raccolto, 188.094 tonnellate sono raccolte dagli 88 raccoglitori incaricati dal COBAT e 3.171 tonnellate dai 18 verificati dal Consorzio (tabella 2.11).

Gli impianti che riciclano le batterie in

Italia sono sei: uno stabilimento in Campania a Marcianise (CE); tre stabilimenti in Lombardia [Paterno Dugnano e Brugherio (MI), Maclodio (BS)]; uno in Calabria [Lamezia Terme (CZ)] e uno in Sicilia [Pace della Mela (ME)].

Le Tabelle 2.12 e 2.13 riportano i quantitativi di batterie esauste avviati a recupero nei sei impianti di riciclo consorziati rispettivamente nel 2003 e nel 2004. Vengono, inoltre, fornite informazioni circa le potenzialità degli impianti, la capacità autorizzata, le quantità e le tipologie dei rifiuti trattati (codice CER), le quantità e la tipologia dei rifiuti prodotti e gli estremi degli atti autorizzativi.

In tabella 2.14 sono riportati i dati relativi alla produzione di piombo secondario dei sei impianti di recupero negli anni 2003 e 2004.

Nel 2004 si registra una diminuzione della produzione di piombo secondario pari al 3,2% rispetto al 2003.

Del piombo ottenuto, circa l'80% è impiegato per la produzione di nuove batterie, completando così il ciclo di recupero delle batterie esauste.

Tabella 2.11 - Provenienza accumulatori al piombo esausti, numero di raccoglitori e quantitativi trattati (t/a), anno 2004

Provenienza	Numero raccoglitori	Quantità trattate (t/a)
Da raccoglitori incaricati	88	188.094
Da raccoglitori verificati	18	3.171
<b>Totale</b>	<b>106</b>	<b>191.265</b>

Fonte: COBAT

Tabella 2.12 - Impianti di recupero batterie e rifiuti piombosi (t/a), anno 2003

Provincia	Comune	Potenzialità impianto (t/a)	Quantità e/o capacità autorizzata (t/a)	Rifiuti in ingresso		Rifiuti prodotti		Estremi autorizzazione	Data rilascio autorizzazione	Scadenza autorizzazione
				C.E.R.	Quantità trattata (t/a)	C.E.R.	Quantità trattata (t/a)			
Catanzaro	Lamezia Terme	44.000	44.000	16 06 01*	16.047	12 01 05	1.196	14/12/1999	14/12/2004	
				20 01 03*	0	15 01 04	192			
				17 04 03	43	15 01 06	7			
				20 01 40	0	19 08 14	366			
				10 04 01*	247	20 03 04	18			
				10 04 02*	114	10 04 01*	6.212			
				06 03 15*	0	13 02 08*	1			
				06 04 05*	3.765	16 06 02*	1			
				12 01 04	29	16 01 03	2			
				10 04 04*	0					
				10 04 05*	0					
				10 04 06*	0					
				19 12 11*	0					
				10 04 07	14					
10 10 03	52									
12 01 03	198									
Milano	Paderno Dugnano	100.000	100.000	60315	68	19 12 11	2.151	25/06/2003	25/06/2008	
				60405	1.264	10 04 01 *	6.605			
				06 04 05/01	2.111					
				10 04 02	984					
				12 01 03	390					
				12 01 04	9					
				12 10 04/01	48					
				16 06 01	59.384					
				16 0 602	9					
				17 04 03	74					
				20 01 33	48					
				06 04 05	16					
				10 04 02	1.217					
				12 01 04	1.953					
15 01 03	7	15 01 03	81							
15 01 04	266	15 01 04	737							
		15 01 06	12							
		16 06 01	32.879							
		17 04 03	1.343							
		17 04 07	56							
		19 02 05	1.110							
Milano	Brughiero	99.400	55.200			17 04 05	13	17/12/1999	16/12/2004	
						10 04 01	13.026			
						13 02 05	1			

segue: Tabella 2.12 - Impianti di recupero batterie e rifiuti piombosi (t/a), anno 2003

Provincia	Comune	Potenzialità impianto (t/a)	Quantità e/o capacità autorizzata (t/a)	Rifiuti in ingresso		Rifiuti prodotti		Estremi autorizzazione	Data rilascio autorizzazione	Scadenza autorizzazione
				C.E.R.	Quantità trattata (t/a)	C.E.R.	Quantità trattata (t/a)			
Caserta	Marcianise	137.000	137.000	06 03 15	23	16 01 07	0			
				06 04 05	1.462	16 06 02	0			
				10 04 02	732	16 06 06	2.855			
				12 01 03	80	19 12 11	2.035			
				12 0 104	437	06 01 01	2.098			
				12 01 14	395			Regione Campania n.060 del 29/01/2001	29/01/2001	31/12/2005
				16 06 01	58.730	10 04 01	6.285			
16 06 02	3									
	17 04 03	2.282								
Messina	Pace del Mela	30.000	30.000	16 06 01	16.960	10 04 01	3.538	Provincia di Messina	28/07/2003	28/07/2006
						12 01 05	1.006			
						15 01 04	140			
Brescia	Maclodio	25.000	25.000	16 06 01	25.000	10 04 01	8.700	DGR 3004/VII		
						19 12 11	541	Regione Lombardia, Decreto Dirigenziale 1396 del 7/5/2004	29/12/2000	29/12/2005
<b>Totale</b>		<b>435.400</b>	<b>391.200</b>		<b>229.848</b>		<b>59.339</b>			

Fonte: COBAT

Tabella 2.13 - Impianti di recupero batterie e rifiuti piombosi (t/a), anno 2004

Provincia	Comune	Potenzialità impianto (t/a)	Quantità e/o capacità autorizzata (t/a)	Rifiuti in ingresso		Rifiuti prodotti		Estremi autorizzazione	Data rilascio autorizzazione	Scadenza autorizzazione
				C.E.R.	Quantità trattata (t/a)	C.E.R.	Quantità trattata (t/a)			
Catanzaro	Lamezia Terme	44.000	44.000	16 06 01	16.841	10 04 01	5.422	Ordinanza Commissariale n. 3261	15/12/2004	14/12/2009
				20 01 33		12 01 05	1.430			
				17 04 03		13 02 08	1			
				20 01 40		15 01 04	254			
				10 04 01		15 01 06	16			
				10 04 02		15 02 02	4			
				06 03 15		16 06 02	2			
				06 04 05		16 06 06	2.475			
				12 01 04		16 11 03	35			
				10 04 04		19 08 14	410			
				10 04 05		20 03 04	36			
				10 04 06						
				19 12 11						
				10 04 07						
10 10 03	129									
11 01 07	49									
12 01 03	174									
Milano	Paderno Dugnano	100.000	100.000	06 03 15	91	19 12 11	1.490	Prov. di Milano - Disp- Dir. N. 99/2003	25/06/2003	25/06/2008
				06 04 05		1.441				
				06 04 05/01		2.623				
				10 04 02		1.605				
				12 01 03		556				
				12 01 04		82				
				12 01 04/01		40				
				16 06 01		54.635				
				16 06 02		0				
				17 04 03		56				
				20 01 33		215				
				10 04 02		872				
				12 01 03		2				
				12 01 04		1.845				
15 01 03	121									
15 01 04	121									
16 06 01	30.705									
17 04 03	350									
19 02 05	1.064									
Milano	Brughiero	99.400	55.200	15 01 03	80	15 01 03	80	Disp. Dir. Prov. 305/2004	09/12/2004	09/12/2009
				15 01 04		770				
				15 01 06		5				
				17 04 05		5				
				10 04 01		10.112				
				13 02 05		1				



segue: Tabella 2.13 - Impianti di recupero batterie e rifiuti piombosi (t/a), anno 2004

Provincia	Comune	Potenzialità impianto (t/a)	Quantità e/o capacità autorizzata (t/a)	Rifiuti in ingresso		Rifiuti prodotti		Estremi autorizzazione	Data rilascio autorizzazione	Scadenza autorizzazione	
				C.E.R.	Quantità trattata (t/a)	C.E.R.	Quantità trattata (t/a)				
Caserta	MARCIANISE	137.000	137.000	06 03 15	0	16 01 07	0				
				06 04 05	941	16 06 06	3.090				
				10 04 02	594	19 12 11	1.958				
				12 01 03	202	06 01 01	4.716				
				12 01 04	362	10 04 01	4.244	Regione Campania n.060 del 29/01/2001	29/01/2001	31/12/2005	
				12 01 14	85						
				16 06 01	55.614						
16 06 02											
17 04 03	2.535										
Messina	Pace del Meia	47.500	30.000	10 04 01	5.131	10 04 01	5.181	Provincia di Messina	28/07/2003	28/07/2006	
				12 01 05	800	12 01 05	784				
				15 01 04	114	15 01 04	161				
				16 06 01	16.162						
				16 06 06	202	16 06 06	202				
				06 04 05	395	10 04 01	8.718				
Brescia	Maclodio	70.000	70.000	10 04 02	489	13 02 05	0				
				12 01 03	236	15 01 04	618				
				12 01 04	69	15 02 02	1	DGR 3004/VII			
				16 06 01	27.404	16 01 06	20	Regione Lombardia, Decreto Dirigenziale 1396 del 7/5/2004	29/12/2000	29/12/2005	
				17 04 03	374	16 01 19	943				
				19 02 05	133	16 06 06	1.501				
				20 01 33	84	17 04 05	4				
						19 12 11	599				
				<b>Totale</b>	<b>497.900</b>	<b>436.200</b>	<b>226.267</b>	<b>61.306</b>			

Fonte: COBAT

Tabella 2.14 - Piombo secondario prodotto dai singoli impianti di recupero (t/a), anni 2003-2004

PROVINCIA	COMUNE	Quantità piombo secondario (t/a)	
		2003	2004
Brescia	Maclodio	16.100	18.192
Caserta	Marcianise	25.760	25.888
Catanzaro	Lamezia Terme	12.728	12.022
Messina	Pace del Mela	7.935	8.186
Milano	Brugherio	27.540	27.187
Milano	Paderno Dugnano	42.800	37.125
<b>Totale</b>		<b>132.863</b>	<b>128.600</b>

Fonte: COOU

## 2.3 I rifiuti di beni in Polietilene (POLIECO)

### 2.3.1 Inquadramento Normativo

L'articolo 48 del Decreto Legislativo 22/97 istituisce il Consorzio per il riciclaggio dei rifiuti di beni in polietilene (ad esclusione degli imballaggi, dei beni durevoli, dei rifiuti sanitari e dei rifiuti costituiti da veicoli a motore), al fine di ridurre il flusso dei rifiuti di polietilene destinati allo smaltimento. I compiti attribuiti al Consorzio dal decreto sono quelli di promuovere la gestione del flusso dei beni a base di polietilene; di assicurare la raccolta, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei rifiuti di beni in polietilene; di promuovere la valorizzazione delle frazioni di polietilene non riutilizzabili; di promuovere l'informazione degli utenti, intesa a ridurre il consumo dei materiali ed a favorire forme corrette di raccolta e di smaltimento; di assicurare l'eliminazione dei rifiuti di beni in polietilene nel caso in cui non sia possibile o economicamente conveniente il riciclaggio.

Al Consorzio partecipano i produttori, gli importatori ed i trasformatori di beni in polietilene, le associazioni nazionali di categoria rappresentative delle imprese che effettuano la raccolta, il trasporto e lo stoccaggio dei rifiuti di beni in polietilene nonché le imprese che riciclano e recuperano tali rifiuti.

Il D.Lgs22/97 ha previsto, inoltre, l'obbligo per chiunque detenga rifiuti di beni in polietilene di conferirli al Consorzio direttamente o mediante consegna a soggetti incaricati dal Consorzio stesso. La Legge n.93 del 23/03/01, ha introdotto, inoltre, specifiche sanzioni per chi non ottempera alle disposizioni introdotte dall'art. 48 del D.Lgs 22/97.

### 2.3.2 Manufatti in polietilene immessi al consumo

In tabella 2.15 sono riportati i dati relativi ai manufatti in polietilene immessi al consumo nel 2003. Il dato viene fornito disaggregato per singola tipologia. Come si può vedere dalla suddet-

Tabella 2.15 - Manufatti in polietilene immessi al consumo per settori di utilizzo (t/a), anno 2003

Destinazione	Immessi al consumo (t/a)
Copertura serre, tunnels (Films LDPE)	117.389
Pacciamatura (Films LDPE)	46.000
Copertura foraggi, insilaggio (Films LDPE)	8.800
Spago, tubetto per legature (LDPE)	9.700
Reti tessute antigrandine (HDPE)	2.760
Reti tessute ombreggianti, frangivento raccolta olive (HDPE)	1.600
Irrigazione localizzata tubi, manichette (LDPE)	12.928
<b>Totale manufatti in esercizio in Agricoltura</b>	<b>199.177</b>
Tubi LDPE - HDPE (40-100 mm) per adduzione acqua nell'irrigazione localizzata e a pioggia Tubi in PE per irrigazione su carro a naspo	69.125
Tubi per edilizia/gas, acqua, fognature	115.000
Bins in HDPE	255.000
Cassonetti in PE	6.000
Cassette (contenitori) a rendere / cisterne	28.500
Film estensibile LDPE	2.000
Sacchi in LDPE per trasporto fertilizzante	11.887
Casalinghi	230.000
Giardinaggio	120.000
Giocattoli	8.000
<b>Totale manufatti in esercizio nei settori irriguo, raccolta prodotti ortofrutticoli, casalinghi, giardinaggio, giocattoli, edilizia</b>	<b>845.512</b>
<b>TOTALE</b>	<b>1.044.689</b>

Fonte: POLIECO

Tabella 2.16 - Censimento dei trasportatori e delle aree di primo conferimento e dei riciclatori di beni di polietilene, anno 2004

Regione	N. Trasportatori	N. Aree di I conferimento	N. Riciclatori/Recuperatori
Piemonte	24	14	11
Valle d'Aosta	1	1	0
Lombardia	68	57	47
Trentino Alto Adige	3	2	0
Veneto	31	21	16
Friuli Venezia Giulia	8	8	4
Liguria	3	0	1
Emilia Romagna	23	12	12
<b>TOTALE NORD</b>	<b>161</b>	<b>115</b>	<b>91</b>
Toscana	28	23	10
Umbria	7	6	4
Marche	9	8	5
Lazio	25	18	8
<b>TOTALE CENTRO</b>	<b>69</b>	<b>55</b>	<b>27</b>
Abruzzo	12	10	6
Molise	1	1	0
Campania	17	15	11
Puglia	30	19	15
Basilicata	7	5	2
Calabria	7	6	1
Sicilia	48	28	13
Sardegna	7	6	3
<b>TOTALE SUD</b>	<b>129</b>	<b>90</b>	<b>51</b>
<b>ITALIA</b>	<b>359</b>	<b>260</b>	<b>169</b>

Fonte: POLIECO

Tabella 2.17 - Raccolta e stoccaggio di rifiuti di beni in Polietilene per Regioni (t/a), 2003-2004

Regione	Quantità piombo secondario (t/a)	
	2002	2003
Piemonte	10.874	11.743
Valle d'Aosta	0	0
Lombardia	15.115	55.688
Trentino Alto Adige	0	0
Veneto	12.970	21.861
Friuli Venezia Giulia	1.086	2.653
Liguria	251	129
Emilia Romagna	7.459	2.742
<b>NORD</b>	<b>47.756</b>	<b>94.816</b>
Toscana	5.003	13.518
Umbria	293	111
Marche	6.007	3.568
Lazio	4.490	6.769
<b>CENTRO</b>	<b>16.301</b>	<b>23.965</b>
Abruzzo	509	483
Molise	0	0
Campania	815	1.713
Puglia	2.553	8.424
Basilicata	1.872	1.942
Calabria	104	48
Sicilia	1.435	5.240
Sardegna	211	75
<b>SUD</b>	<b>6.991</b>	<b>17.925</b>
<b>ITALIA</b>	<b>71.047</b>	<b>136.706</b>

Fonte: POLIECO

Tabella 2.18 - Quantità Riciclate/Recuperate di rifiuti di beni in Polietilene (t/a), anni 2003-2004

Regione	Quantità piombo secondario (t/a)	
	2002	2003
Piemonte	7.305	10.584
Valle d'Aosta	-	-
Lombardia	97.033	99.553
Trentino Alto Adige	1.477	-
Veneto	38.526	45.827
Friuli Venezia Giulia	20.000	20.000
Liguria	152	95
Emilia Romagna	6.245	6.819
<b>NORD</b>	<b>170.739</b>	<b>182.879</b>
Toscana	12.010	13.600
Umbria	4.452	5.855
Marche	5.452	3.311
Lazio	43.301	8.351
<b>CENTRO</b>	<b>65.215</b>	<b>31.117</b>
Abruzzo	1.773	1.720
Molise	-	-
Campania	13.024	13.072
Puglia	30.318	41.051
Basilicata	-	-
Calabria	-	105
Sicilia	64.319	66.524
Sardegna	-	-
<b>SUD</b>	<b>109.434</b>	<b>122.472</b>
<b>ITALIA</b>	<b>345.388</b>	<b>336.467</b>

Fonte: POLIECO

ta tabella, il quantitativo dei manufatti in polietilene è prevalentemente costituito dall'edilizia, dai casalinghi e dal giardinaggio, (80,9%) e in parte dalla produzione agricola (19,1%).

Per il 2004 non sono disponibili dati con lo stesso livello di disaggregazione, ma solo dati complessivi che consentono di stimare il quantitativo totale dell'immesso al consumo dei manufatti in polietilene pari a circa 900 mila tonnellate.

### 2.3.3 Il sistema di raccolta

Nella tabella 2.16 sono riportati i dati relativi al censimento dei trasportatori aderenti al sistema POLIECO, delle aree di primo conferimento e dei riciclatori dei rifiuti di beni in polietilene, negli anni 2003 e 2004.

### 2.3.4 Quantità gestite da POLIECO

La tabella 2.17 riporta i quantitativi di beni in polietilene raccolti e stoccati in Italia dal sistema POLIECO nel biennio 2003-2004.

Nel 2003, la quantità di rifiuti di beni in polietilene raccolti e stoccati da POLIECO ammonta a poco più di 71 mila tonnellate, di cui circa 16.000 raccolte nel Centro, quasi 48.000 nel Nord e quasi 7.000 tonnellate al Sud.

Nel 2004 i quantitativi raccolti si attestano intorno a 136 mila tonnellate, aumentando del 92% rispetto al 2003. Il totale raccolto al Nord

ammonta a quasi 95.000 tonnellate (+ 98% rispetto al 2003), al Centro a quasi 24.000 tonnellate (+47% rispetto al 2003) e al Sud a circa 18.000 tonnellate (+15,6% rispetto al 2003).

Tale incremento è in gran parte determinato dall'aumento delle quantità raccolte in Lombardia, Veneto, Toscana, Lazio, Puglia e Sicilia. Le quantità riciclate/recuperare di rifiuti di beni in polietilene (tabella 2.18) ammontano nel 2003 a 345.000 tonnellate: il 49,4% di tale quantitativo è recuperato/riciclato al Nord, il 18,9% al Centro ed il 31,7% al Sud.

Nel 2004, i dati presentano una lieve diminuzione rispetto al 2003: la quantità raccolta è pari a poco più di 336.000 tonnellate, e di queste il 54,3% è recuperato al Nord, il 9,3% al Centro ed il 36,4% al Sud. Tali quantità, comprendono, oltre a quelle raccolte dai trasportatori incaricati dal Consorzio, quelle consegnate direttamente dai detentori agli impianti di recupero, nonché quelle raccolte dagli stessi impianti.

La Lombardia è la regione con la più alta percentuale di beni raccolti/riciclati sia nel 2003 (56,8% sul totale della macroarea) che nel 2004 (54,4%); al centro è la Toscana nel 2004 a presentare la percentuale più alta (43,7%), sostituendo il Lazio che nel 2003 rappresentava il 66,4% dei beni raccolti/riciclati al Centro e che nel 2004 scende al 27% circa.

Infine, al Sud è la Sicilia la regione con i valori più significativi: 58,8% nel 2003 e 54,3% nel 2004.

## 2.4 I policlorobifenili (PCB)

I PCB/PCT (Policlorobifenili e Policlorotrifenili) sono sostanze chimiche, composti di sintesi clorurati, riconosciute a livello internazionale tra gli inquinanti organici più persistenti nell'ambiente. A causa della loro scarsa solubilità in acqua e della loro resistenza al degrado, tendono ad accumularsi nel suolo e nei sedimenti creando fenomeni di bioaccumulo lungo la catena alimentare, presentando effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana, quali la tossicità per il sistema riproduttivo e la cancerogenicità.

Sin dagli anni '30, i PCB, vengono impiegati, nel settore elettrotecnico in qualità di isolanti (nei condensatori e nei trasformatori), avendo il pregio, rispetto agli oli minerali, di una scarsa infiammabilità. Il loro utilizzo, tuttavia, non è stato limitato al comparto elettrotecnico, infatti, i PCB sono stati impiegati anche come lubrificanti, in fluidi per impianti di condizionamento, nella preparazione delle vernici, di carte impregnate per usi particolari (fra cui la comune carta carbone) e come additivi nei sigillanti di giunti di edifici in calcestruzzo allo scopo di incrementarne l'elasticità. La loro tossicità, viene riconosciuta a partire dagli anni '70, provvedendo gradualmente prima ad una restrizione d'uso e successivamente alla loro "messa al bando".

### 2.4.1 Riferimenti Normativi

Con il DPR 216/88, sono stati introdotti una serie di divieti, in materia di PCB, che hanno determinato l'avvio ed il consolidamento di iniziative volte ad assicurare la progressiva dismissione delle apparecchiature contenenti PCB e lo smaltimento delle stesse e dei PCB contenuti.

La direttiva 96/59/CE sullo smaltimento dei PCB e dei PCT è stata recepita in Italia con il decreto legislativo n.209 del 22 maggio 1999 "Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorobifenili e dei policlorotrifenili", con il quale si pone l'obiettivo, fissando precise scadenze temporali, della definitiva

eliminazione di tali sostanze attraverso lo smaltimento ovvero la decontaminazione degli apparecchi elettrici ancora in esercizio, liquidi isolanti contenenti PCB o con altri oli da essi contaminati.

Lo stesso decreto, nell'art. 3, impone a tutti i detentori di apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm<sup>3</sup> (ovvero contenenti più di 5 l di olio contaminato) di darne comunicazione di possesso alle Sezioni Regionali o Provinciali del Catasto Rifiuti competenti per territorio.

Il Decreto attuativo dell'11 ottobre 2001, emanato dal Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero delle Attività Produttive, ha successivamente stabilito le "Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento". A questo fa riferimento la Guida tecnica CEI 10-38 per l'inventario, il controllo, la gestione, la decontaminazione e/o lo smaltimento di apparecchiature elettriche e liquidi isolanti contenenti PCB.

La Legge comunitaria n. 62 del 18/4/2005, art.18 comma 1, modifica la tempistica, per lo smaltimento e/o la decontaminazione fissata dal decreto legislativo n.209, come segue:

- entro il 31/12/05 deve essere dimesso almeno il 50 per cento degli apparecchi detenuti alla data del 31/12/02
- entro il 31/12/09 deve essere dimesso almeno il 70 per cento degli apparecchi detenuti al 31/12/02
- entro il 31/12/07 devono essere dimessi tutti gli apparecchi detenuti al 31/12/02

I trasformatori contenuti fluidi con percentuale di PCB compresa tra lo 0,05 per cento e lo 0,005 per cento in peso, possono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa nel rispetto delle condizioni stabilite dall'art.5, comma 4, del citato decreto legislativo n. 209.

### 2.4.2 Produzione di rifiuti contenenti PCB

Per la determinazione della quantità di rifiuti contenenti PCB prodotta e smaltita nelle diverse regioni italiane negli anni 2002 e 2003, sono stati elaborati i dati MUD relativi ai rifiuti contraddi-

stinti, secondo l'Elenco Europeo dei rifiuti entrato in vigore il 1° gennaio 2002, dai CER 130101 (oli per circuiti idraulici contenenti PCB), 130301 (oli isolanti e termoconduttori contenenti PCB), 160209 (trasformatori e condensatori contenenti PCB) e 160210 (apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da esse contaminate).

Va evidenziato che i dati derivanti dall'inventario nazionale non sono confrontabili con quelli derivanti dalle elaborazioni MUD, in quanto questi ultimi si riferiscono al peso complessivo delle apparecchiature contenenti PCB, mentre il dato riportato nell'inventario si riferisce esclusivamente al quantitativo dell'olio contenente PCB; inoltre, nell'inventario sono presenti solamente gli apparecchi contenenti PCB con volume superiore a 5 dm<sup>3</sup>.

La quantità di rifiuti prodotta in Italia nel 2002 e nel 2003 è rispettivamente di 13.833 tonnellate e 10.788 tonnellate e rappresenta circa lo 0,3% della produzione totale nazionale dei rifiuti pericolosi.

Nelle tabelle 2.19 e 2.20 si riporta la produzione regionale, per gli anni in oggetto, distinguendo il quantitativo degli oli (codice CER 130101 e 130301) da quello delle apparecchiature (codice CER 160209 e 160210).

Come messo in evidenza dal grafico riportato in figura 2.4, i maggiori contributi alla produzione di rifiuti contenenti PCB nel 2002 derivano dal Piemonte, con una percentuale pari al 14% sul dato nazionale, dalla Lombardia con una percentuale pari al 13% e dalla Campania con una percentuale del 12%.

Nel 2003, il Piemonte resta il maggiore produttore di rifiuti contenenti PCB con una percentuale di produzione pari al 18% sul dato nazionale, seguito dalla Puglia con una percentuale pari al 17%, che rispetto al 2002 ha un incremento del 20% e dalla Lombardia con una percentuale del 16% sul dato nazionale.

Significativo è il decremento di produzione, tra il 2002 e il 2003, della Calabria, Sardegna, Campania, Veneto e Toscana, da attribuire alla variabilità dei dati denunciati dall'Enel nelle dichiarazioni MUD.

Tabella 2.19 – Produzione di rifiuti contenenti PCB per regione (tonnellate) – anno 2002

Regioni	Oli (CER 130101 130301)	Apparecchiature (CER 160209 160210)	Quantità totale
Piemonte	903	1.030	1.933
Valle d'Aosta	4	135	139
Lombardia	672	1.157	1.829
Trentino A.A.	7	121	128
Veneto	265	841	1.106
Friuli V.G.	17	186	203
Liguria	12	164	176
Emilia Romagna	263	668	931
Toscana	235	690	925
Umbria	15	103	118
Marche	125	133	258
Lazio	463	634	1.097
Abruzzo	10	83	93
Molise	3	100	103
Campania	173	1.438	1.611
Puglia	398	1.131	1.529
Basilicata	36	19	55
Calabria	180	448	628
Sicilia	218	249	467
Sardegna	25	479	504
<b>TOTALE</b>	<b>4.024</b>	<b>9.809</b>	<b>13.833</b>

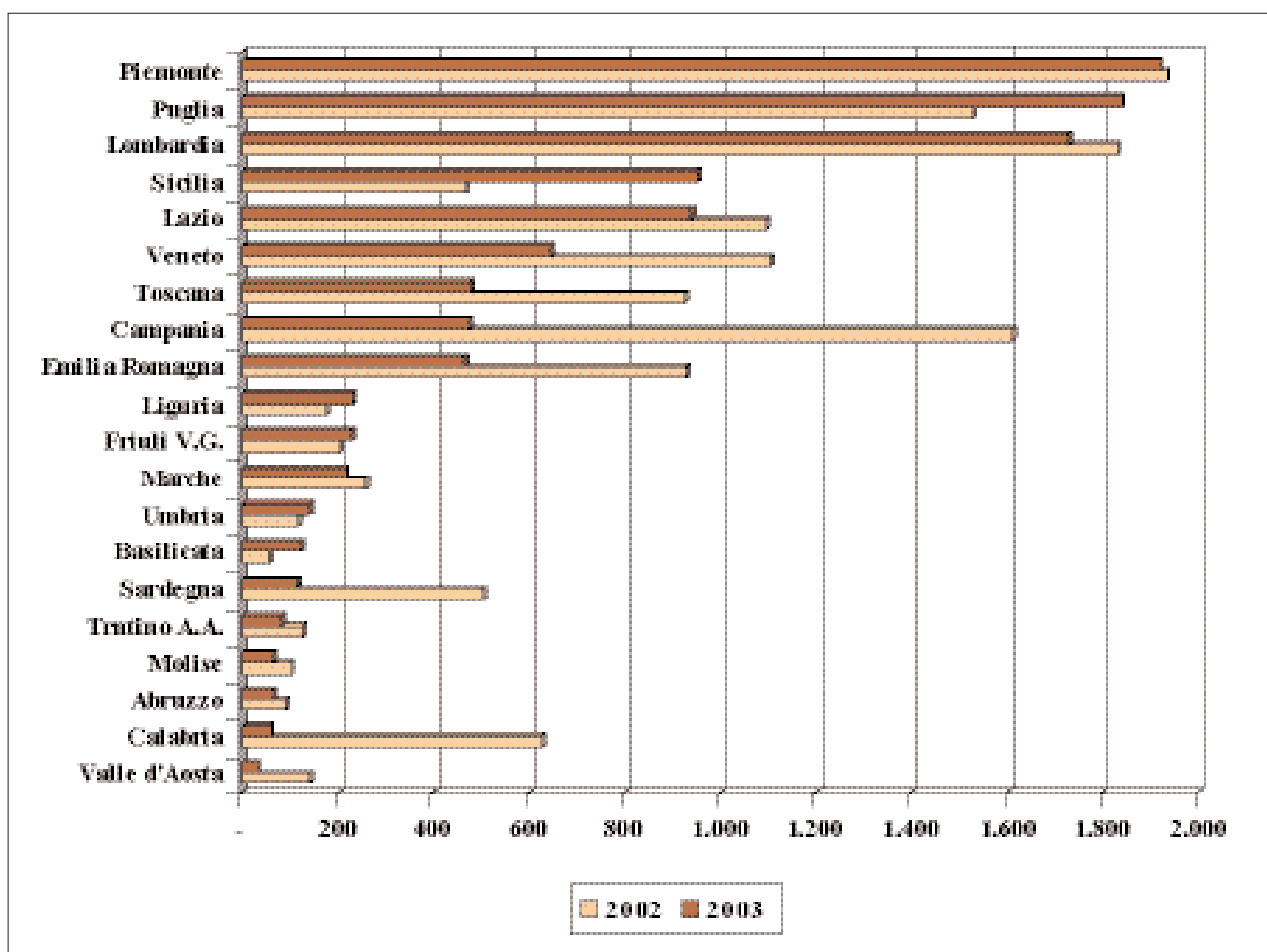
Fonte: APAT

Tabella 2.20 – Produzione di rifiuti contenenti PCB per regione (tonnellate) – anno 2003

Regioni	Oli (CER 130101 130301)	Apparecchiature (CER 160209 160210)	Quantità totale
Piemonte	1.145	775	1.920
Valle d'Aosta	-	32	32
Lombardia	808	920	1.728
Trentino A.A.	2	80	82
Veneto	184	460	644
Friuli V.G.	69	160	229
Liguria	49	181	230
Emilia Romagna	79	385	464
Toscana	136	342	478
Umbria	34	107	141
Marche	62	154	216
Lazio	438	501	939
Abruzzo	3	61	64
Molise	17	47	64
Campania	85	388	473
Puglia	452	1.388	1.840
Basilicata	9	113	122
Calabria	26	33	59
Sicilia	367	584	951
Sardegna	15	97	112
<b>TOTALE</b>	<b>3.980</b>	<b>6.808</b>	<b>10.788</b>

Fonte: APAT

Figura 2.4 – Produzione di rifiuti contenenti PCB per regione, anni 2002-2003



Fonte: APAT

#### 2.4.3 Gestione di rifiuti contenenti PCB

I dati a livello nazionale riguardanti la gestione dei rifiuti contenenti PCB per gli anni 2002 e 2003 sono rispettivamente di 10.696 tonnellate e 9.457 tonnellate. Rispetto alla quantità totale prodotta, i rifiuti gestiti rappresentano, per l'anno 2002, circa l'80%, mentre per il 2003, il 90%. Per gestione si intendono le operazioni di trattamento e smaltimento: D9 (trattamento chimico-fisico), D10 (incenerimento a terra), D13 (raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12), D14 (ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13), D15 (deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14).

È da precisare che, il trattamento che si effettua sui trasformatori quando questi vengono svuotati dall'olio contaminato da PCB e riempiti con un nuovo isolante esente da PCB per riconsegnarlo al suo funzionamento

precedente, è soggetto ad interpretazioni diverse nelle varie regioni, le quali autorizzano la suddetta operazione in alcuni casi con la codifica D9 ed in altri come R4. Si è deciso, quindi, per i dati riportati nelle tabelle 2.21 e 2.22, di ricondurre tutte le operazioni di trattamento alla codifica D9. Analogamente, per lo stoccaggio si hanno regioni che autorizzano tale operazione come messa in riserva dei PCB (R13) altre come deposito preliminare (D15); nella presente indagine lo stoccaggio viene indicato con la codifica D15.

È da notare che la tipologia di smaltimento maggiormente effettuata sia nel 2002 che nel 2003 è il trattamento chimico-fisico (D9), con una percentuale di circa il 55%. Nel 2002 anche l'incenerimento degli oli registra il 10% sul totale gestito.

Nella figura 2.5, relativa alla gestione nelle diverse regioni italiane per gli anni 2002 e 2003, si evidenzia che la regione con la maggiore quantità di rifiuti gestita contenenti PCB, è il Piemonte, con una percentuale

del 51% nel 2002 e del 59% nel 2003, sul totale gestito. È da considerare che il Piemonte è fra le regioni con il numero maggiore di impianti di trattamento.

Nelle figure 2.6 e 2.7 è riportata la ripartizione delle tipologie di trattamento e smaltimento dei rifiuti contenenti PCB, oli e apparecchi, per gli anni 2002 e 2003.

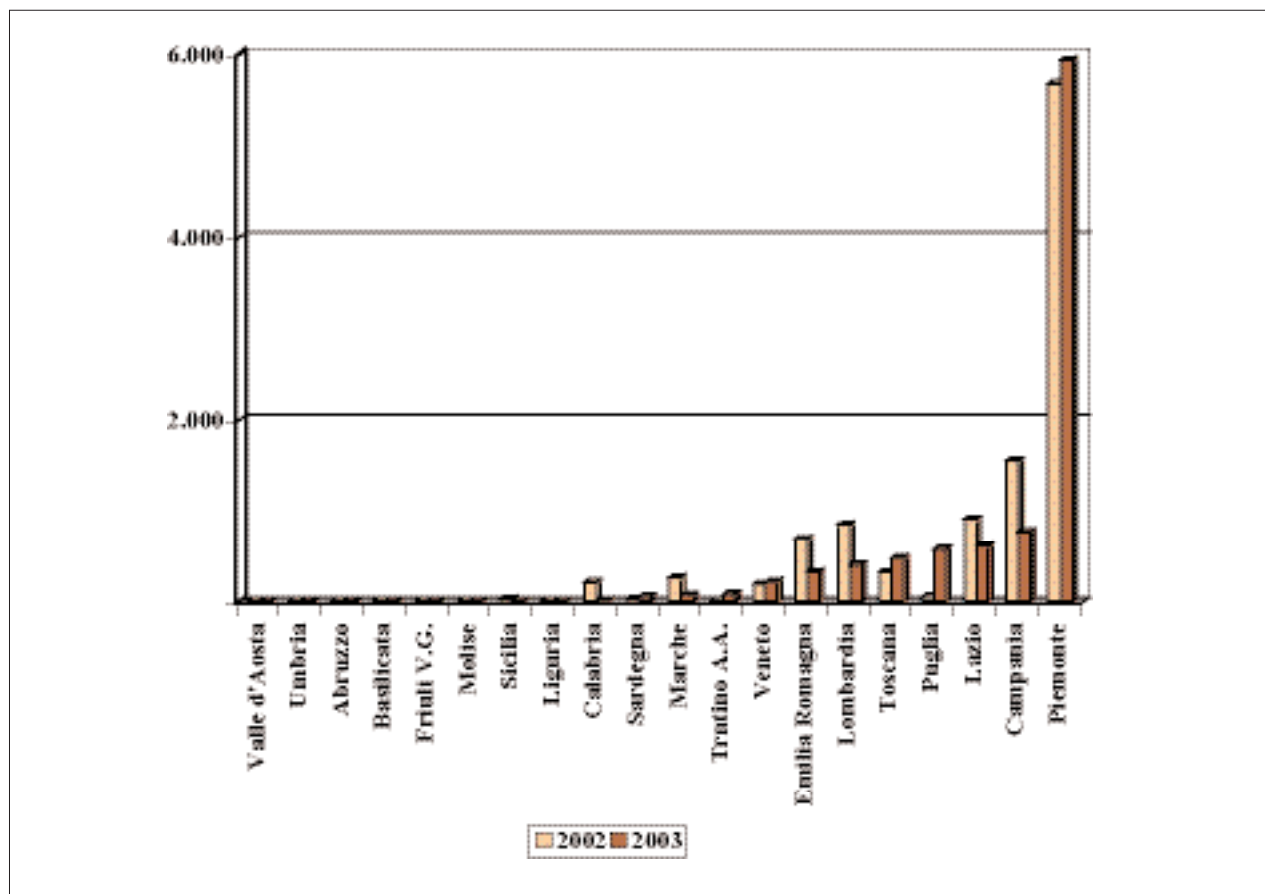
L'esame dei flussi di gestione transfrontaliera, dei rifiuti contaminati da PCB, evidenzia che di anno in anno, l'esportazione all'estero, a cui si faceva ricorso probabilmente per motivi economici, tende a diminuire, per diventare nulla nel 2003.

Infatti, nel 2000 e 2001 si registrava una esportazione complessiva rispettivamente pari a 2.995 tonnellate e a 1.360 tonnellate; nel 2002 l'esportazione si riduce a 177 tonnellate provenienti dalla Lombardia, di cui 153 tonnellate di oli destinate all'Austria, e 24 tonnellate di apparecchiature destinate al Belgio.

Nel 2003, non risulta alcuna esportazione.



Figura 2.5 – Quantità di rifiuti contenenti PCB gestiti per regione, anni 2002-2003



Fonte: APAT

#### 2.4.4 I dati dell'Inventario Nazionale (Art. 4 e 11, Direttiva 96/59/CE)

La data di scadenza per la prima dichiarazione relativa ai dati dell'inventario era, inizialmente, quella del 31 dicembre 1999, successivamente posticipata al 31 dicembre 2000 con D.Lgs del 500/99, convertito in legge il 25 febbraio 2000, n.33.

Nel DM 11 ottobre 2001 è stata inserita una apposita modulistica per le dichiarazioni relative alla detenzione di apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm<sup>3</sup> e con una percentuale in peso di PCB superiore allo 0,005. In particolare, il DM prevede due diverse schede: una semplificata per gli apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm<sup>3</sup> e con una percentuale in peso compresa fra tra 0,005% e 0,05% ed una per gli apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm<sup>3</sup> e con una percentuale in peso superiore allo 0,05%.

I dati elaborati sono relativi al terzo inventario, inerente le comunicazioni pervenute negli anni 2002 e 2004.

La tabella 2.23 mostra i dati, forniti dalle Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti ed elaborati da APAT, desunti dalle dichiarazioni effettuate dai soggetti obbligati. I dati riportati in tabella sono comprensivi degli apparecchi detenuti da ENEL che ha provveduto, nel frattempo, ad effettuare le analisi su quegli apparecchi che precedentemente erano stati sovrastimati, in quanto con concentrazione compresa nell'intervallo fra 50 e 500 ppm e inferiore a 100 ppm, ma in attesa delle analisi, inseriti nella fascia superiore a 0,05%.

L'unica regione di cui non si è venuti in possesso dei dati è la Valle D'Aosta.

Nella tabella 2.24 è riportato il confronto, del numero degli apparecchi contenenti PCB desunti dall'Inventario Nazionale, fra gli anni 2002-2004.

Tabella 2.21 – Tipologie di trattamento e smaltimento dei rifiuti contenenti PCB per regione (fornellate) – anno 2002

REGIONE	OH (CER 130101 130301)					Apparecchiature (CER 160209 160210)				
	Trattamento fisico-chimico (D9)	Incenerimento a terra (D10)	Raggruppamento preliminare (D13)	Ricondizionamento preliminare (D14)	Deposito preliminare (D15)	Trattamento fisico-chimico (D9)	Raggruppamento preliminare (D13)	Ricondizionamento preliminare (D14)	Deposito preliminare (D15)	Totale Regione
Piemonte	612	431	1	99	55	2.018	2.250	203	5.669	
Valle d'Aosta									-	
Lombardia	9				27	710		92	838	
Trentino A.A.					2				2	
Veneto			10	4	28		112	13	182	
Friuli V.G.					1			4	5	
Liguria					4				4	
Emilia Romagna	1	646			29	3		6	685	
Toscana	5			97	31	3	94	87	317	
Umbria									-	
Marche	1				17	195		42	255	
Lazio	154			13	32	626	42	30	897	
Abruzzo									-	
Molise								2	2	
Campania	7	59				1.428	30	15	1.539	
Puglia		14			30				44	
Basilicata									-	
Calabria					21			185	206	
Sicilia					18			6	24	
Sardegna					1			26	27	
<b>TOTALE</b>	<b>789</b>	<b>1.150</b>	<b>11</b>	<b>213</b>	<b>296</b>	<b>4.983</b>	<b>2.498</b>	<b>711</b>	<b>10.696</b>	

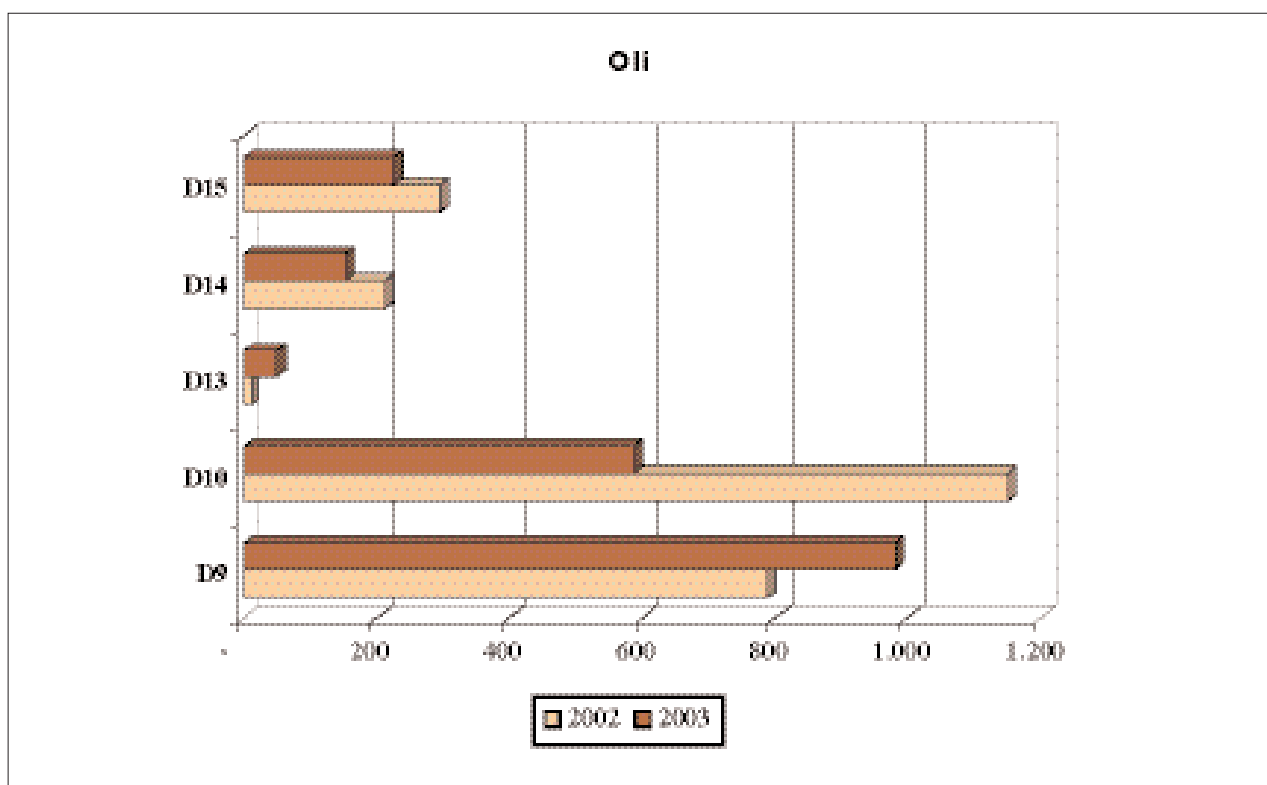
Fonte: APAT

Tabella 2.22 – Tipologie di trattamento e smaltimento dei rifiuti contenenti PCB per regione (tonnellate) – anno 2003

REGIONE	OH (CER 130101 130301)					Apparecchiature (CER 160209 160210)					Totale Regione
	Trattamento fisico-chimico (D9)	Incenerimento a terra (D10)	Raggruppamento preliminare (D13)	Ricondizionamento preliminare (D14)	Deposito preliminare (D15)	Trattamento fisico-chimico (D9)	Raggruppamento preliminare (D13)	Ricondizionamento preliminare (D14)	Deposito preliminare (D15)		
Piemonte	933			17	50	2.668		2.071	188	5.927	
Valle d'Aosta									-	-	
Lombardia				2	8	231		89	63	393	
Trentino A.A.					25	49			1	75	
Veneto			34	19	30		15	82	33	213	
Friuli V.G.					1				1	2	
Liguria					1				2	3	
Emilia Romagna	1	265			8	23		12	8	317	
Toscana	1		8	58	6	123	56	182	37	471	
Umbria									-	-	
Marche	14				8	9			37	68	
Lazio	33			58		452		35	25	603	
Abruzzo									-	-	
Molise						2			-	2	
Campania						749	2		12	763	
Puglia		321	7		72	51	26		91	568	
Basilicata									-	-	
Calabria					5				2	7	
Sicilia									2	2	
Sardegna					10			9	24	43	
<b>TOTALE</b>	<b>982</b>	<b>586</b>	<b>49</b>	<b>154</b>	<b>224</b>	<b>4.357</b>	<b>99</b>	<b>2.480</b>	<b>526</b>	<b>9.457</b>	

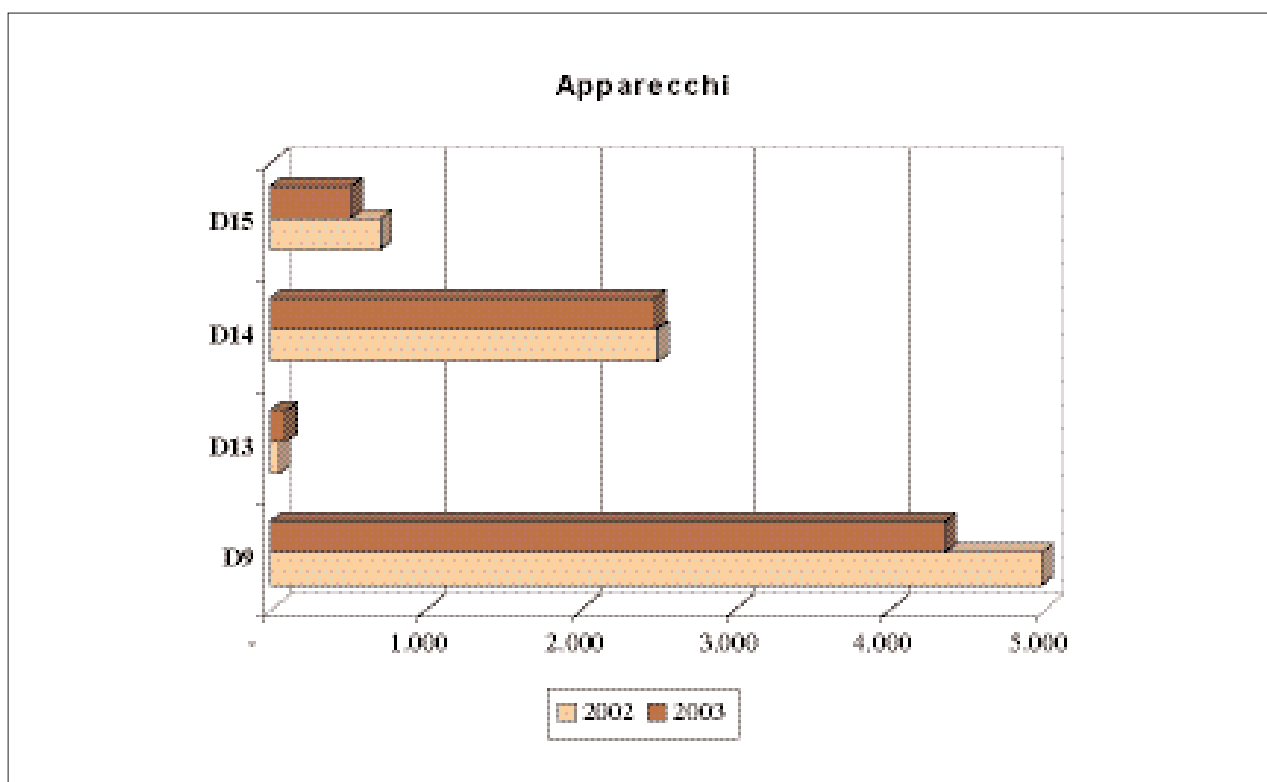
Fonte: APAT

Figura 2.6 – Ripartizione delle tipologie di trattamento e smaltimento degli oli contenenti PCB, anni 2002-2003



Fonte: APAT

Figura 2.7 – Ripartizione delle tipologie di trattamento e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB, anni 2002-2003



Fonte: APAT

#### 2.4.5 Stima del quantitativo di PCB nelle apparecchiature di Trenitalia S.p.A.

Riguardo alle apparecchiature contenenti PCB detenute da Trenitalia, la stessa Azienda nel dicembre 2000, ha provveduto a fornire all'APAT e alle Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti, l'elenco dei rotabili con potenziale presenza di apparecchi (condensatori) contenenti PCB, a livello nazionale, non potendo i treni viaggianti essere attribuiti ad alcuna Regione.

Successivamente, per cercare di quantificare il contenuto di PCB presente nei rotabili, l'APAT ha richiesto degli incontri tecnici con la Direzione Sicurezza di Sistema-Sicurezza Lavoro e Ambiente. Da questi incontri è scaturita una conoscenza più approfondita delle apparecchiature situate sui rotabili e una possibile proposta operativa al fine di conoscere, da un lato, un valore numerico relativo al quantitativo complessivo di PCB e dall'altro elementi per verificare il corretto smaltimento. Le apparecchiature di Trenitalia S.p.A. Divisione Cargo sono generalmente condensatori sigillati di modeste dimensioni, con un volume di circa 2L e facenti parte di apparati elettronici (convertitori e carica batterie statici)

presenti sui mezzi rotabili e/o come scorta di officina per la manutenzione dei rotabili stessi. Per l'incertezza dei dati forniti dalle case costruttrici e a causa della sostituzione, avvenuta in passato, dei condensatori con nuovi apparecchi contenenti PCB non contraddistinti da etichetta indelebile, Trenitalia non è stata in grado di indicare con sicurezza la quantità di PCB contenuta nelle suddette apparecchiature. Per poter quantificare il contenuto di PCB, la stessa ha pertanto, effettuato, nel corso del 2002, una valutazione ponderale dei componenti sulla base della documentazione relativa a ciascun rotabile e dei dati disponibili sullo smaltimento dei componenti contenenti PCB, questi ultimi smaltiti dalle Grandi Officine di Trenitalia. Tale approccio metodologico, consente di conoscere periodicamente il quantitativo di PCB smaltito da ciascun sito, il periodo di smaltimento, nonché lo smaltitore. Attraverso le valutazioni descritte è stato possibile partire da una stima del quantitativo totale di PCB contenuto nelle apparecchiature, al dicembre 2002, di circa 17.000 kg per arrivare all'ultima comunicazione fornita all'APAT, da Trenitalia, con un quantitativo di 6.521 kg, al Marzo 2005.

Tabella 2.23 – Numero di apparecchi contenenti PCB per regione, anni 2002-2004

REGIONE	N° apparecchi	N° apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg	N° apparecchi con concentrazione compresa tra 50 e 500 mg/kg	Quantità totale di PCB per apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg
Abruzzo	1.010	39	971	9.719,00
Basilicata	536	17	504	6.824,00
Calabria	1.444	60	1384	49.199,00
Campania	1.886	158	1728	94.586,00
Emilia Romagna	5.513	1.186	4.327	168.773,53
Friuli Venezia Giulia	1.115	182	933	123.200,00
Lazio	2.589	440	2.149	282.070,00
Liguria	3.495	1.074	2.421	283.117,85
Lombardia	5.202	2.246	2.956	997.434,00
Marche	1.638	66	1.454	28.153,00
Molise	872	472	400	4.552,31
Piemonte	6.234	1.598	4.636	357.391,00
Puglia	815	213	602	486.626,00
Sardegna	1.778	260	1.207	163.596,00
Sicilia	4.290	452	3.838	472.796,95
Toscana	4.604	676	3.928	488.295,80
Trento	257	51	206	4.652,00
Bolzano	160	5	155	1.009,00
Umbria	1.214	142	1.072	159.592,00
Valle D' Aosta	nd	nd	nd	nd
Veneto	3.035	388	2.165	189.652,00
<b>TOTALE</b>	<b>47.687</b>	<b>9.725</b>	<b>37.036</b>	<b>4.371.239,44</b>

Fonte: APAT

Tabella 2.24 – Confronto dei dati dell' Inventario Nazionale, anni 2002-2004

REGIONE	N° apparecchi		N° apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg		N° apparecchi con concentrazione compresa tra 50 e 500 mg/kg		Quantità totale di PCB per apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg	
	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004
<b>Abruzzo</b>	1158	1.010	58	39	1100	971	10.157,00	9.719,00
<b>Basilicata</b>	628	536	15	17	613	504	4.245,00	6.824,00
<b>Calabria</b>	1634	1.444	13	60	1621	1384	4,45	49.199,00
<b>Campania</b>	1927	1.886	176	158	1751	1728	112.306,00	94.586,00
<b>Emilia Romagna</b>	5983	5.513	757	1.186	5226	4.327	136.311,94	168.773,53
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	1563	1.115	217	182	1346	933	138.230,00	123.200,00
<b>Lazio</b>	2849	2.589	456	440	2393	2.149	478.217,98	282.070,00
<b>Liguria</b>	3859	3.495	1131	1.074	2728	2.421	287.939,60	283.117,85
<b>Lombardia</b>	7035	5.202	2591	2.246	4444	2.956	1.235.352,00	997.434,00
<b>Marche</b>	1921	1.638	118	66	1803	1.454	39.230,60	28.153,00
<b>Molise</b>	925	872	483	472	442	400	2.598,56	4.552,31
<b>Piemonte</b>	9038	6.234	3692	1.598	5346	4.636	568.000,00	357.391,00
<b>Puglia</b>	1506	815	582	213	924	602	1.365.131,00	486.626,00
<b>Sardegna</b>	1932	1.778	311	260	1621	1.207	199.188,45	163.596,00
<b>Sicilia</b>	6281	4.290	487	452	5794	3.838	166.770,58	472.796,95
<b>Toscana</b>	7494	4.604	833	676	6661	3.928	1.879.280,47	488.295,80
<b>Trento</b>	375	257	54	51	321	206	7,10	4.652,00
<b>Bolzano</b>	264	160	6	5	258	155	1.500,00	1.009,00
<b>Umbria</b>	2044	1.214	311	142	1733	1.072	274.263,99	159.592,00
<b>Valle D' Aosta</b>	117	nd	7	nd	110	nd	2.095,00	nd
<b>Veneto</b>	3412	3.035	482	388	2930	2.165	200.751,60	189.652,00
<b>TOTALE</b>	<b>61.945</b>	<b>47.687</b>	<b>12.780</b>	<b>9.725</b>	<b>49.165</b>	<b>37.036</b>	<b>7.101.581,32</b>	<b>4.371.239,44</b>

Fonte: APAT

LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI  
NELLE REGIONI ITALIANE**3.1 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN PIEMONTE, ANNO 2003**

Nell'anno 2003, in Piemonte, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 7,8 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 14%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a 6,7 milioni di tonnellate, di cui il 92% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 8% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 6,2 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, un incremento quasi dell'8%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

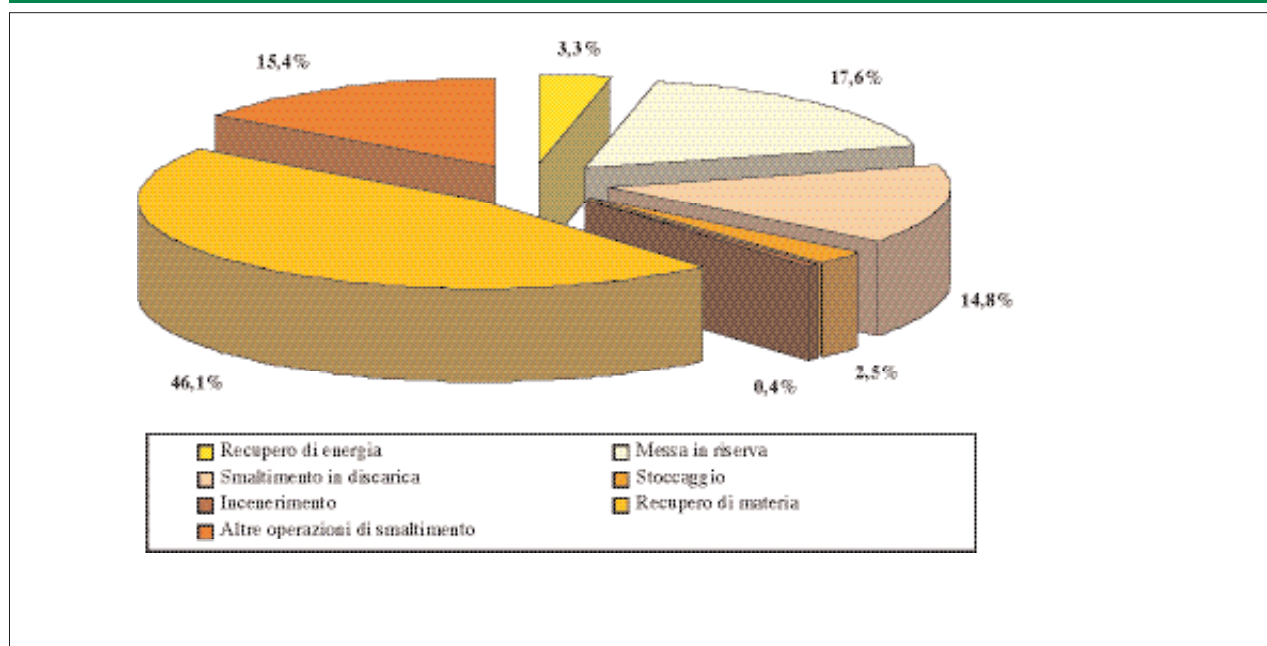
Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 67% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il restante 33% ad operazioni di smal-

timento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.1.1), si rileva, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che la forma di gestione prevalente è costituita dal recupero di materia (operazioni da R2 a R11), cui è stato sottoposto circa il 46% dei rifiuti speciali trattati, pari a oltre 3 milioni di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte oltre 970.000 tonnellate di rifiuti, e ad altre operazioni di smaltimento quali il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce circa il 15,4% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

La figura 3.1.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12 e R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a oltre 1,3 milioni di tonnellate. Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a quasi 5,4 milioni di tonnellate; il 57,6% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, il 19,3%

Figura 3.1.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Piemonte, anno 2003



Fonte: APAT



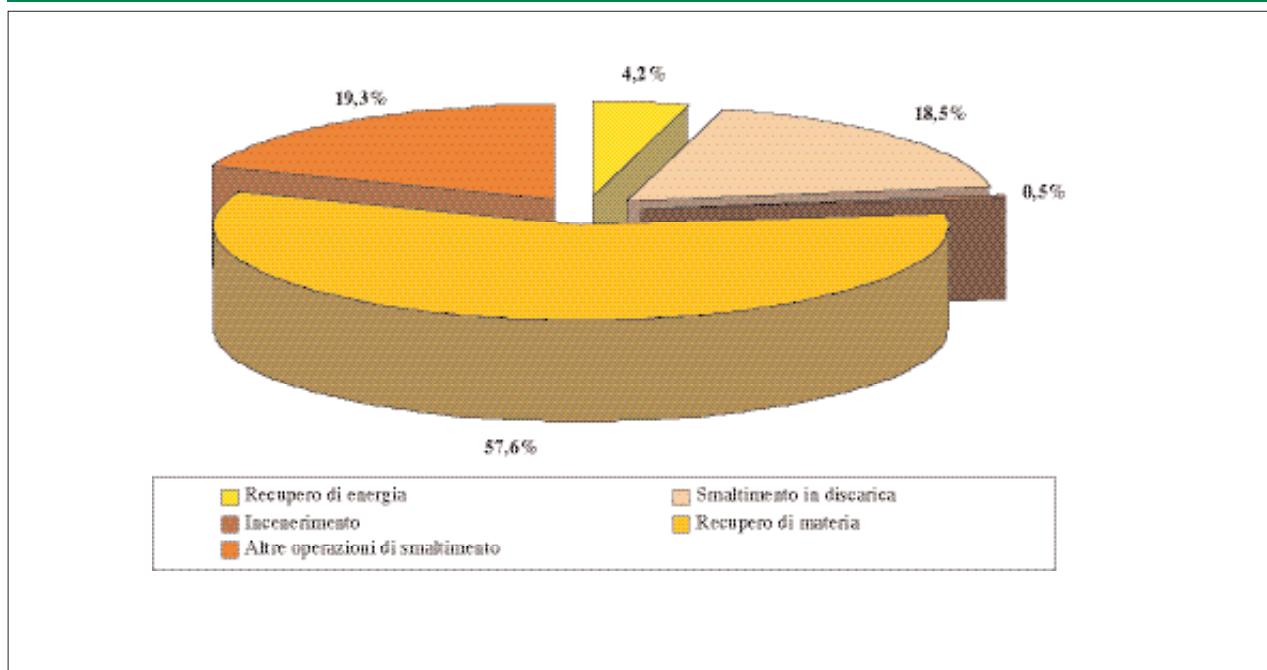
ad operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), il 18,5% sono smaltiti in discarica. Solo il 4,2% dei rifiuti sono inviati ad operazioni di recupero di energia.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso

anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

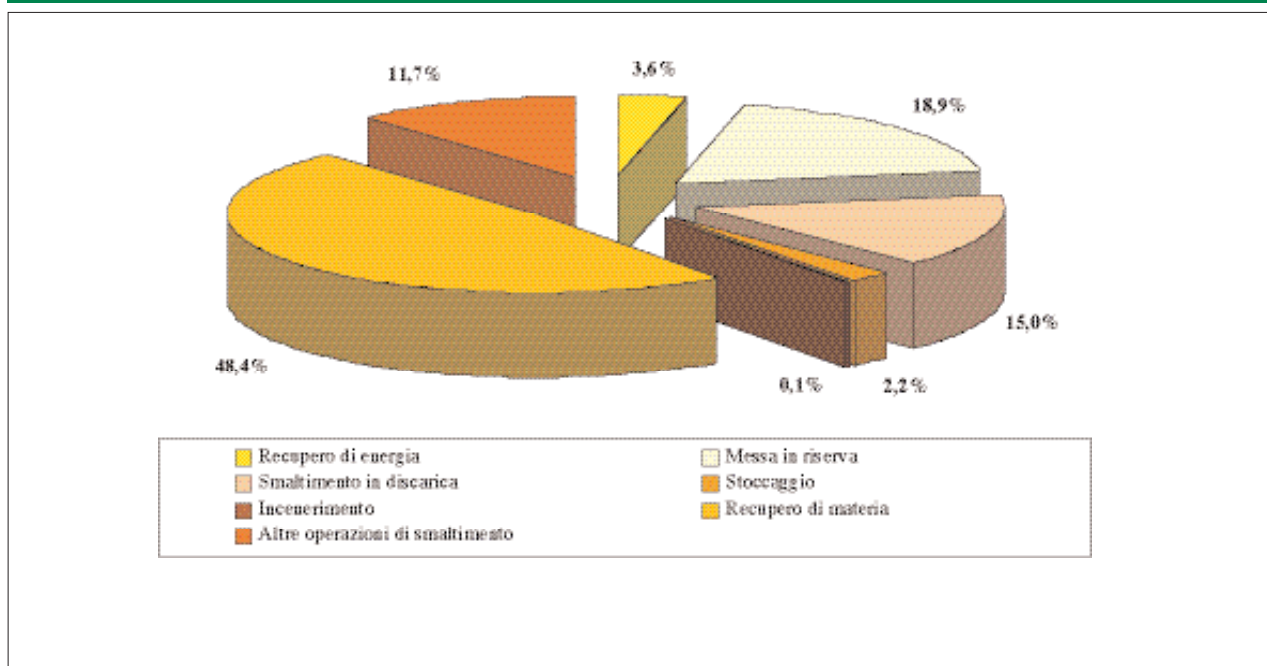
Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti

**Figura 3.1.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Piemonte, anno 2003**



Fonte: APAT

**Figura 3.1.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Piemonte, anno 2003**



Fonte: APAT

speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.1.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Piemonte, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate complessivamente quasi 3 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 46% dei rifiuti non pericolosi inviati ad operazioni di recupero di materia, con un incremento, rispetto all'anno 2002, del 44%.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione (R5) sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione, che vengono trattati, soprattutto, in impianti di frantumazione di inerti o recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o in opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a più di 825.000 tonnellate, e rappresentano il 60% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demoli-

zione, una volta trattati, finiscono in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità possono, in alcuni casi, superare i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

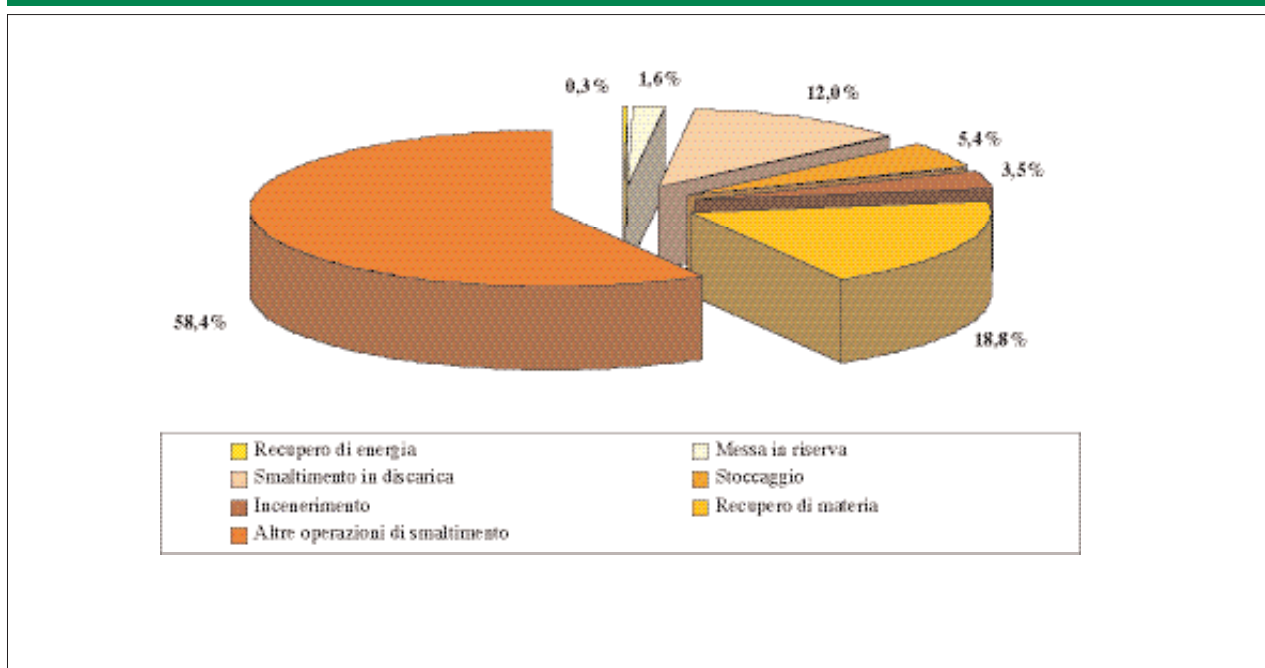
Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.1.4), si rileva una sostanziale stabilità nelle quantità trattate, pari a 537.746 tonnellate.

Il 58,4% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento, pari a circa 314.000 tonnellate di rifiuti, e a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9).

I rifiuti pericolosi avviate ad incenerimento costituiscono il 3,5% del totale; il 18,8% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia e solo lo 0,3% ad operazioni di recupero di energia, mentre lo smaltimento in discarica risulta pari al 12%.

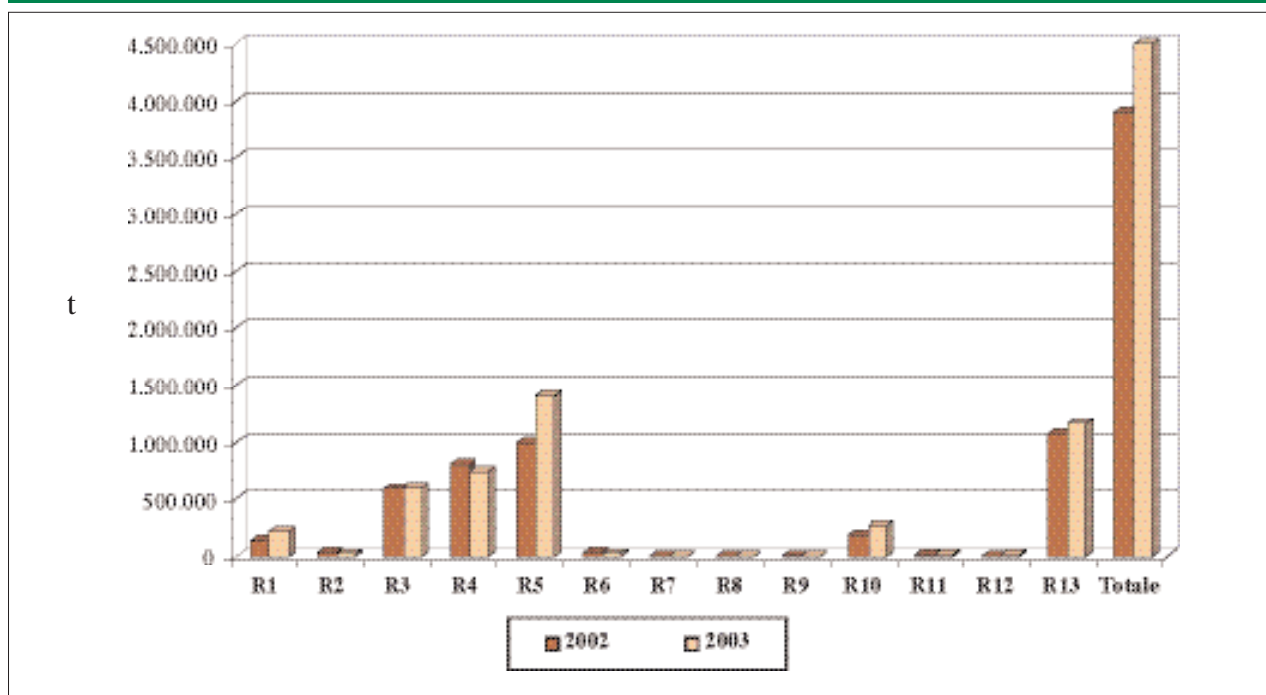
Le figure 3.1.5 e 3.1.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviate, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un incremento nella gestione dei rifiuti speciali per quanto riguarda la quota di rifiuti complessivamente avviate a recupero, e una lieve flessione per quelli sottoposti

Figura 3.1.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Piemonte, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.1.5 - Operazioni di recupero - Piemonte, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.1.5), si registra un significativo aumento dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), pari al 42%, dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento, dato questo, che potrebbe trovare giustificazione nell'incremento della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione registrato in questa regione (+37% rispetto al 2002). In particolare, è stato riscontrato un aumento di tale tipologia di rifiuti dovuto alle attività connesse ai lavori per l'alta velocità effettuati nel corso del 2003 in Piemonte.

Aumentano, inoltre, i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10) attraverso cui sono state recuperate oltre 268.000 tonnellate di rifiuti (+43% rispetto al 2002) e quelli inviati a recupero energetico (224.137 tonnellate, +52% rispetto al 2002). Relativamente a quest'ultima forma di gestione, si

evidenzia che le quantità di CDR avviate a recupero energetico sono state escluse perché già conteggiate nel flusso dei rifiuti urbani, derivando interamente dal trattamento di questi ultimi in impianti di tipo meccanico-biologico e non rispondendo, nella maggior parte dei casi, ai requisiti per la classificazione come CDR a norma e, pertanto, come rifiuto speciale.

Risultano, invece, leggermente ridotti i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di "riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici" (R4) attraverso cui sono state recuperate circa 745.000 tonnellate di rifiuti (-8% rispetto al 2002). Rimane, pressoché, costante la quota di rifiuti avviati al recupero di sostanza organica (R3).

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.1.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, si riscontra un riduzione delle quantità complessivamente smaltite (-4% rispetto al 2002). Nel dettaglio, la quota di rifiuti smaltiti in discarica nel 2003 è pa-

ri a 990.466 tonnellate e rappresenta il 14,8% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (1.091.341 tonnellate), una flessione del 9%. La riduzione registrata interessa, in particolare, la quota di rifiuti non pericolosi smaltita in discariche per rifiuti speciali. Tale quota è data dalla somma dei rifiuti inerti non pericolosi smaltiti in discarica e dai rifiuti inerti da costruzione e demolizione impiegati in alcune discariche per operazioni di capping periodico o per ricopertura finale. A seguito della chiusura delle discariche che praticano tale tipo di gestione si è rilevata una decisiva riduzione delle quantità complessivamente smaltite in discarica.

Rimane, pressoché, costante la quota di rifiuti complessivamente avviati al trattamento fisico-chimico e biologico (D8 e D9), mentre per quanto riguarda l'incenerimento, si rileva una diminuzione dei quantitativi di rifiuti trattati rispetto all'anno 2002, passando da 34.649 tonnellate a 26.713 tonnellate con un decremento del 23%.

Tale tipologia di gestione interessa, principalmente, i rifiuti pericolosi (3,5% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel 2003), rappresentando, per i rifiuti non pericolosi una quota pari solo allo 0,1%. In generale, l'incenerimento dei rifiuti speciali, rappresenta, in questa regione, una forma residuale di trattamento.

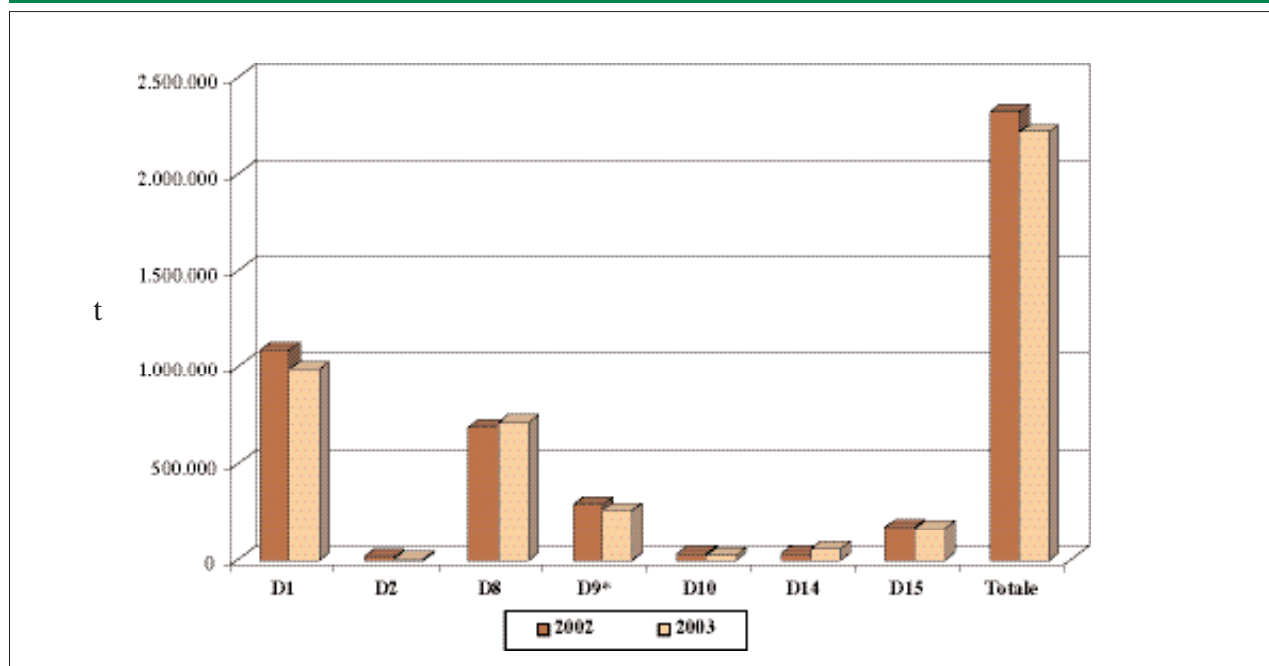
In figura 3.1.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 104.000 tonnellate, con una flessione, rispetto all'anno 2002 (135.385 tonnellate) del 23%. Tale flessione è, in parte, imputabile al fatto che, nel 2002, sono state conteggiate nel quantitativo trattato anche le quantità di veicoli stoccati; mentre, nel 2003 tali quantità sono state considerate separatamente.

La tabella 3.1.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.1.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che

utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.1.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.1.4 e 3.1.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.1.5 e 3.1.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.1.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

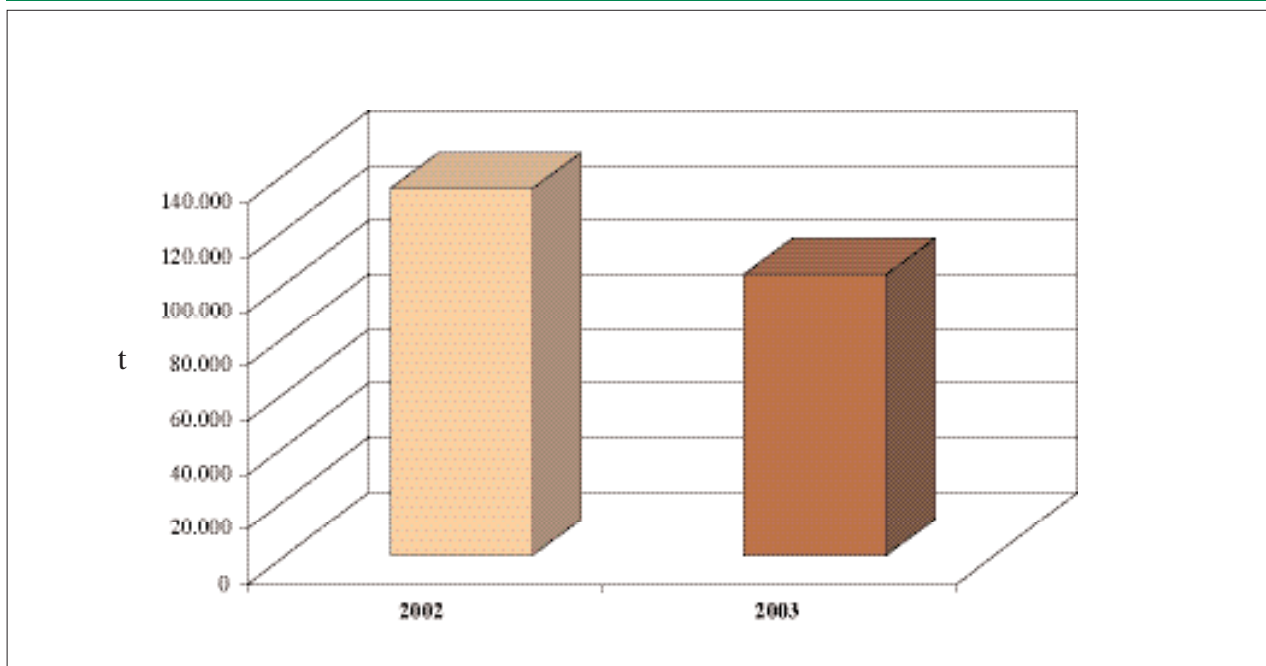
Figura 3.1.6 - Operazioni di smaltimento - Piemonte, anni 2002 - 2003



\* Includere le quantità di veicoli trattati, pari a 135.385 tonnellate nel 2002 e 103.719 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT

Figura 3.1.7 - Veicoli trattati - Piemonte, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.1.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Piemonte, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)										
			R3	R4	R5	R8	R12	R13	D2	D14	D15		
TO	Airasca	Stoccaggio										5	
TO	Airasca	Selezione							373				
TO	Avigliana	Stoccaggio										54	
TO	Avigliana	Stoccaggio										0	
TO	Beinasco	Recupero e messa in riserva carta	1.946						22				
TO	Beinasco	Recupero metalli		36.975									
TO	Beinasco	Messa in riserva metalli							1.771				
TO	Beinasco	Messa in riserva							74.013				
TO	Beinasco	Messa in riserva e stoccaggio						10.661	607				
TO	Beinasco	Messa in riserva							188.395			23	
TO	Borgaro Torinese	Recupero e messa in riserva metalli		289					3				
TO	Borgaro Torinese	Recupero metalli		4.592					24				
TO	Borgaro Torinese	Selezione	805	13	12.840				7				
TO	Borgaro Torinese	Selezione	3.202	802	12.868				309				
TO	Borgaro Torinese	Recupero inerti			5.442				8.763				
TO	Borgaro Torinese	Messa in riserva							8.795				
TO	Borgofranco d'Ivrea	Recupero metalli		13.782									
TO	Bruino	Recupero metalli		7.003									
TO	Caluso	selezione		117									
TO	Cambiano	Recupero imballaggi	215						9				
TO	Cambiano	Messa in riserva							50				
TO	Caprie	Messa in riserva inerti							6.852				
TO	Carignano	Recupero e messa in riserva inerti			553				499				
TO	Caselle	Messa in riserva							22				
TO	Caselle Torinese	Messa in riserva							11				
TO	Caselle Torinese	Messa in riserva							8.560				
TO	Cavour	Recupero inerti			303								
TO	Chieri	Selezione							27				
TO	Chieri	Selezione	1.346		4.037								
TO	Chieri	Selezione							1.234			0	
TO	Chieri	Recupero e messa in riserva inerti			2.060				297				
TO	Chieri	Recupero inerti			2.295								
TO	Chieri	Adeguamento volumetrico		6					19				
TO	Chivasso	Selezione	36	189	19.844				16.314			6.618	
TO	Collegno	Selezione e messa in riserva	86	490	4.716			3.875	318				
TO	Collegno	Messa in riserva e stoccaggio							591			21	
TO	Forno Canavese	Messa in riserva							2.224				
TO	Front	Selezione e messa in riserva metalli							234				
TO	Givoletto	Recupero metalli		6.690									
TO	Grugliasco	Adeguamento volumetrico		1.360									
TO	Grugliasco	Selezione e messa in riserva		915	7				872				
TO	Grugliasco	Messa in riserva e trattamento							358				
TO	Grugliasco	Recupero rifiuti industria fotografica		29					15			11	
TO	Grugliasco	Stoccaggio e messa in riserva							12			48	
TO	Ivrea	Selezione e messa in riserva							1.298				
TO	La Loggia	Selezione ed adeguamento volumetrico		27	14.809				533				
TO	La Loggia	Recupero imballaggi	265										
TO	La Loggia	Messa in riserva							1.403				
TO	La Loggia	Recupero inerti			11.755								
TO	Leini	Selezione e recupero carta	1.922						1				
TO	Leini	Messa in riserva							196				
TO	Leini	Messa in riserva						70	432				
TO	Leini (Aglie 2002)	Recupero e messa in riserva metalli		171					253				
TO	Lombardore	selezione		1.394					31				
TO	Lombriasco	Messa in riserva vetro							55				
TO	Mezzenile	Selezione e messa in riserva											
TO	Moncalieri	Recupero metalli		5.687									
TO	Moncalieri	Messa in riserva e recupero metalli		1.536					120				
TO	Moncalieri	Selezione ed adeguamento volumetrico		3.448									
TO	Moncalieri	Messa in riserva inerti							4.587				
TO	Moncalieri	Messa in riserva							159				
TO	Moncalieri	Recupero metalli		7.756									
TO	Monteu da Po	Selezione e messa in riserva							181				
TO	Nichelino	Stoccaggio e messa in riserva							24			3.086	01, 0
TO	Nichelino	Messa in riserva e recupero metalli		3.158					1				
TO	Nichelino	Messa in riserva e trattamento legno e plastica							1.274				
TO	None	Messa in riserva							961				



Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R7	R8	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
08, 09, 16, 18 15, 17										39	07, 09, 18		
08, 09, 12, 15 09, 16, 18 15 12, 17 12, 17										69	07, 08, 11, 12, 14, 15	3	D15
12, 15, 16, 17, 19 15, 16, 17										10	06, 07, 09, 16, 18	1	D15
10, 12, 15, 16, 17, 19 15, 16, 17 12, 16, 17												6.533	R3
12, 15, 16, 17, 19 15, 16, 17												1.636	R13
10, 12, 15, 16, 17, 19 15, 16, 17 12, 16, 17										21	15	80	R13 D15
03, 04, 15, 16, 17 03, 10, 12, 16, 15, 17 17												4	R13
04, 07, 12, 15, 16, 17 15, 17 12, 15, 16, 17 12, 17												5	R4
15 15, 17 17												1.798	R3 R4 R5
12, 16 17												2.683	R3 R4 R5 R13
12, 16, 17, 19 17 15									38		16	566	R13
04, 07, 12, 15, 16, 17 15, 17 12, 15, 16, 17 12, 17												8	R4
15 15, 17 17												8	R4
12, 16 17												2	R13
12, 16, 17, 19 17 15												150	R13
04, 07, 12, 15, 16, 17 07, 12, 15, 16, 17 17 01, 17 16, 17												371	R3 R5
07, 12, 15, 16, 17 17 01, 17 16, 17			27									10	R13
07, 15, 16, 17													
03, 04, 07, 10, 15, 16, 17, 19 02, 15, 17, 19 12, 17												2.679	R3 R5
12, 16, 17 12, 17												4.539	R3 R4 R5 R12
12, 15, 16, 17 12, 15, 16, 17 12, 15, 16, 17												200	R13
08, 09, 16, 18 06, 08, 09, 12, 15, 16, 18, 19 12, 15, 16, 17 03, 15, 16, 17, 19 15													
07, 12, 15, 16, 17 01, 12, 17 15 16, 17													
10, 12, 16, 17 12, 16, 17 10, 12, 17 15, 16													
12, 16, 17 17 12, 15, 16, 17 17													
07, 12, 15, 17 15, 16, 17 12, 15, 16, 17													
2, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19 12, 16, 17 03, 12, 15													
02, 12, 15, 16, 17, 19													
12, 16, 17 17 12, 15, 16, 17 17													
07, 12, 15, 17 15, 16, 17 12, 15, 16, 17													
02, 12, 15, 16, 17, 19													
12, 16, 17 03, 12, 15													
02, 12, 15, 16, 17, 19													
12, 16, 17 03, 12, 15													
02, 12, 15, 16, 17, 19													



segue: Tabella 3.1.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Piemonte, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)										
			R3	R4	R5	R8	R12	R13	D2	D14	D15		
TO	None	Recupero metalli			148								
TO	Torino	Recupero inerti			113.427								
TO	Orbassano	Recupero metalli		60.394									
TO	Orbassano	Selezione	915	260	1.314								37
TO	Orbassano	Messa in riserva							785				
TO	Ozegna	Selezione e messa in riserva							294				
TO	Pianezza	Messa in riserva inerti							60.199				
TO	Pianezza	Recupero inerti			22.479				6.599				
TO	Pianezza	Recupero plastica	103						12				
TO	Pianezza	Messa in riserva							37				
TO	Pinasca	Selezione e messa in riserva							270				
TO	Pinerolo	Messa in riserva							335				
TO	Piobesi Torinese	Recupero inerti			944								
TO	Piobesi Torinese	Recupero inerti		14	1.618								
TO	Piobesi Torinese	Selezione e messa in riserva	229						9				
TO	Piossasco	Selezione e messa in riserva							1.320				
TO	Poirino	Recupero plastica	846										
TO	Poirino	Selezione e trattamento metalli		799					412				
TO	Rivalta di Torino	Selezione e messa in riserva	143	349	1.356								
TO	Rivalta di Torino	Selezione e recupero carta											
TO	Rivoli	Recupero e messa in riserva metalli		3.544					274				
TO	Rivoli	Selezione e recupero carta	19.755	32	103				16				
TO	Robassomero	Messa in riserva							238				
TO	Robassomero	Recupero inerti			3.965								
TO	Robassomero	Stoccaggio										17.519	02.03
TO	Roletto	Selezione e messa in riserva						1.308	707				
TO	Rondissone	Messa in riserva							1.694				
TO	Salassa	Selezione e messa in riserva							19.511				
TO	Salassa	Recupero plastica	2.091						508				
TO	Salterbrand	Recupero inerti	46		5.665				9				
TO	San Sebastiano da Po (Agliè 2002)	Recupero plastica	707										
TO	San Carlo Canavese	Recupero legno	706										
TO	San Giorgio Canavese	Recupero rottami metallici		7.581									
TO	San Maurizio Canavese	Selezione e messa in riserva							1.036				
TO	San Mauro Torinese	Recupero e messa in riserva metalli		126.348					2.534				
TO	San Secondo do Pinerolo	Recupero inerti			422								
TO	Sant'Ambrogio di Torino	Messa in riserva metalli							16.778				
TO	Sant'Ambrogio di Torino	Messa in riserva inerti							1.945				
TO	Santena	Selezione e messa in riserva	599	112	941			696					
TO	Settimo Torinese	Recupero metalli		19.236									
TO	Settimo Torinese	selezione		85	14								
TO	Settimo Torinese	Selezione e messa in riserva	34	40	26				224				
TO	Settimo Torinese	Selezione e messa in riserva	12		3.633				5.970				
TO	Settimo Torinese	Recupero inerti			19.200								
TO	Settimo Torinese	Messa in riserva pneumatici							277				
TO	Torino	Selezione e recupero carta	1.665										
TO	Torino	Cernita manuale e messa in riserva		8					69				
TO	Torino	Cernita manuale e messa in riserva		6					26				
TO	Torino	Cernita manuale e messa in riserva		57					58				
TO	Torino	Recupero e messa in riserva metalli		217					66				
TO	Torino	Selezione e messa in riserva							1.221				
TO	Torino	Recupero metalli		24.217									
TO	Torino	Messa in riserva metalli							1.277				
TO	Torino	Recupero metalli		354									
TO	Torino	Messa in riserva							872				
TO	Torino	Selezione e messa in riserva		3.133					311				
TO	Torino	Messa in riserva							6.778				
TO	Torino	Recupero inerti			6.936								
TO	Torino	Decantazione oli											
TO	Torino	Recupero inerti (mobile)			23.232								
TO	Torino	Selezione e messa in riserva		8									
TO	Torino	Messa in riserva e recupero rottami metallici		2.123					574				
TO	Torino	Messa in riserva inerti							5.085				
TO	Torino	Recupero e messa in riserva inerti			3.866								
TO	Torino	Selezione e recupero carta e plastica	581										
TO	Torino	Selezione e recupero carta e plastica	6.342										

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R7	R8	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12, 15, 19													
17													
12, 16, 17												820	R4
03, 04, 07, 12, 15, 16, 17												726	R3 R4 R5
15, 17													
10, 12, 15, 16, 17									1		13		
17													
01, 17													
12													
10, 12, 16, 17												3	R13
03, 04, 12, 15, 16, 17, 19												1	R13
12, 15, 16, 17, 19													
17													
12, 15												75	R3 R13
15, 16, 17												75	R4
07, 12, 15													
02, 03, 12, 15, 16, 17, 19												499	R3 R4 R5
07, 10, 12, 15, 16, 17				1							16	113	R3 R4 R5
												2.006	R3
12, 15, 16, 17, 19												567	R4 R13
03, 15, 16, 17, 19												16.644	R3 R4 R5
12, 15, 17													
17													
03, 04, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 15, 15, 16, 17, 18, 19									4	64	11.446	242	D14 D15
03, 04, 12, 15, 16, 17, 19												2.122	R12 R13
12, 16, 17									1				
12, 17													
07, 12, 15												87	R3 R13
15, 17		3.796											
12													
15													
12, 15, 16, 17													
07, 12, 15, 16, 17												91	R13
12, 15, 17													
17													
12, 17													
17													
03, 15, 17												8	R3
12, 16, 17													
12, 15, 16, 17, 19													
15, 16									16		16	83	R4 R5 R13
01, 17				3							17	108	R3 R5
17													
16													
15												665	R3
16, 17													
16, 17													
12, 15, 16, 17													
10, 12, 16, 17													
12, 15, 16, 17													
12, 15, 16, 17													
12, 17													
17													
12, 17										0		13	
12, 16, 17													
03, 12, 15, 16, 17												4	R13
17													
									86	128	12, 13, 15, 16		
17													
12, 17													
12, 16, 17									0		13		
17													
17													
15												6.538	R3
15												8.353	R3

segue: Tabella 3.1.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Piemonte, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R8	R12	R13	D2	D14	D15	
TO	Torino	Selezione e messa in riserva						124				
TO	Torino	Selezione e recupero carta	8.644					15				
TO	Torino	Messa in riserva						319				
TO	Torino	Messa in riserva						97	1.230			
TO	Torino	Stoccaggio										377
TO	Torino	Recupero e messa in riserva metalli		2.170				353				
TO	Trana	Recupero solventi										
TO	Vauda Canavese	Messa in riserva inerti						1.917				
TO	Venaria Reale	Messa in riserva						1.213				
TO	Villafranca Piemonte	Recupero e messa in riserva inerti			8.965			1.799				
TO	Villafranca Piemonte	Messa in riserva						73				
TO	Villafranca Piemonte	selezione		24								
TO	Villanova Canavese	Rigenerazione carboni attivi e materiali adsorbenti						168				
TO	Vinovo	Recupero legno	381									
TO	Volpiano	Recupero metalli		3.079								
TO	Volpiano	Recupero metalli		28								
TO	Volpiano	Selezione e messa in riserva metalli		15.779				834				
TO	Volvera	Selezione e messa in riserva	190	88	281			95				
TO	Volvera	Recupero e messa in riserva inerti			920			973				
TO	Torino	Recupero pneumatici						234				
TO	Torino	Recupero metalli		3.038								
TO	Torino	Selezione e adeguamento volumetrico		3.118								
TO	Ivrea	Recupero e messa in riserva inerti			15			3.074				
TO	Lombriasco	selezione			7.688							
TO	Torino	Messa in riserva						196				
TO	Torino	selezione		108								
TO	San Maurizio Canavese	Recupero catalizzatori				149						
TO	Torino	stoccaggio										24.148
TO	Candiolo	Messa in riserva						156				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>53.811</b>	<b>372.922</b>	<b>318.538</b>	<b>149</b>	<b>16.610</b>	<b>483.078</b>	<b>1.230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51.947</b>
VC	Borgosesia	Recupero inerti			1.649							
VC	Carisio	Recupero e messa in riserva		13.551	2.789			1.299				
VC	Cigliano	Recupero metalli		558								
VC	Crescentino	Recupero sabbie di fonderia			48.700							
VC	Crescentino	Recupero e messa in riserva inerti			95.483			22.720				
VC	Saluggia	Messa in riserva						2.527				
VC	Santhià	Recupero e messa in riserva cavi elettrici		136				68				
VC	Trino	Recupero pneumatici	130					49				
VC	Valduggia	Rigenerazione resine										
VC	Vercelli	Messa in riserva			438			4.446				
VC	Vercelli	Recupero e messa in riserva inerti						1.329				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>130</b>	<b>14.245</b>	<b>149.059</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32.437</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
NO	Agrate Conturbia	Recupero plastica	496									
NO	Boca	stoccaggio										1.733
NO	Borgo Ticino	Messa in riserva						1.037				852
NO	Borgo Ticino	Recupero e messa in riserva	12	5.259	1			99				
NO	Borgomanero	Messa in riserva						1.353				
NO	Briona	Selezione e messa in riserva						111.301				
NO	Caltignaga	Messa in riserva e stoccaggio					303	2		604	10	
NO	Cameri	Messa in riserva										
NO	Cameri	Messa in riserva						1				
NO	Cameri	Messa in riserva e recupero inerti			16.276			713				
NO	Cameri	Messa in riserva						8				
NO	Castelletto sopra Ticino	Recupero inerti										
NO	Gattico	Messa in riserva						58				
NO	Marano Ticino	Recupero plastica	37									
NO	Novara	Selezione e recupero	1.679	14.404	1			474				3.152
NO	Novara	Selezione e recupero		119				19				
NO	Novara	Recupero inerti			42.747							
NO	Novara	Selezione e messa in riserva		1.876				116				5
NO	San Pietro Mosezzo	Messa in riserva						1.752				
NO	San Pietro Mosezzo	stoccaggio										2
NO	Tornaco	Messa in riserva residui manufatti in gomma						3.453				
NO	Tornaco	Recupero solventi										
NO	Treccate	Recupero metalli		22								
NO	Treccate	Selezione e messa in riserva	4.131					3.232				
NO	Treccate	Recupero inerti			4.905			22.927				

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R7	R8	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
04, 08, 12, 15, 16, 17								35			08, 16	44	R13
15, 19												34.461	R3 R13
12, 17													
15, 17													
02, 03, 06, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19								25		5.122	05, 07, 08, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19	62	D15
03, 07, 08, 12, 14, 15, 16, 17, 19			3					51			07, 08, 12, 14, 15, 16	125	R4 R13
17	1.257							46			07, 08, 13, 14, 16	13	R2
12, 15, 16, 17												180	R13
17													
17													
16, 17													
19					636			65			06, 07, 19		
03, 15, 17												6	R3
12, 16, 17													
16			4								16	331	R4
12, 15, 16, 17												31	R13
15, 16, 17												65	R3 R4 R5
17													
16													
12, 16, 17												3	R4
12, 16, 17													
01 17													
15 16 17 18 19												7.530	R5
12, 15, 17													
17													
16													
08, 12, 15, 16, 17										229	08, 12, 13, 15, 16, 17	32	D15
08, 15, 16, 17								7			15, 16		
	1.257	7.916	325	4	636	0	0	3.746	4.865	22.376		130.489	
17													
10, 12, 15, 16, 17			153	23.705							10, 06, 07	8	R4
10													
10													
17													
12, 15, 16, 17													
15, 17, 19													
16													
					58						11, 19		
01, 15, 16, 17, 19												47	R13
17													
	0	0	153	23.705	58	0	0	0	0	0		55	
12, 15													
06, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19										607	07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 16, 17	46	D15
10, 12								15			10		
04, 12, 15, 16, 17, 19												16	R4 R5
12, 15, 17													
03, 16, 17, 19												3.119	R13
04, 08, 12, 15, 17										1	17	49	R12
								44			13, 16		
								7			16		
17													
15, 16													
				473							17		
15												179	R13
07												459	R3 R13
02, 04, 12, 15, 16, 17, 19								1			16	1.353	R3 R4 R13
16													
17													
12, 15, 16, 17													
07, 15, 16, 17								5			16	3	R13
06, 07, 08, 09, 15, 16										446	07, 09, 15, 17, 18	4	D15
07													
	24.155										07		
10, 12, 17													
04, 12, 15, 16, 17												36	R3 R13
03, 17								157			17		

segue: Tabella 3.1.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Piemonte, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)										
			R3	R4	R5	R8	R12	R13	D2	D14	D15		
NO	Treccate	Messa in riserva							228				
NO	Treccate	Selezione	75	21									
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>6.430</b>	<b>21.702</b>	<b>63.929</b>	<b>0</b>	<b>303</b>	<b>146.772</b>	<b>0</b>	<b>604</b>	<b>5.753</b>		
CN	Alba	Messa in riserva						530					
CN	Alba	Recupero inerti			2.013								
CN	Alba	Recupero e messa in riserva inerti			374			305					
CN	Bagnolo Piemonte	Recupero inerti			342								
CN	Bagnolo Piemonte	Recupero e messa in riserva inerti			958			234					
CN	Baldissero d'Alba	Recupero oli vegetali											
CN	Barge	Messa in riserva inerti						909					
CN	Bene Vagienna	Recupero metalli		54									
CN	Borgo San Dalmazzo	Recupero metalli		5.106				160					
CN	Boves	Recupero pneumatici	33					8					
CN	Boves	Recupero e messa in riserva inerti			3.597			4.147					
CN	Bra	Stoccaggio e messa in riserva						588					
CN	Bra	Selezione	8.806	446									
CN	Busca	Stoccaggio	172										26
CN	Carri	Recupero metalli		4.304									
CN	Carri	Recupero e messa in riserva inerti			3.838		21	4.052					
CN	Ceresole Alba	selezione		7.577				79					
CN	Cervasca	selezione	1.907	61				23					
CN	Cherasco	Messa in riserva inerti						9.532					
CN	Cherasco	Recupero e messa in riserva pneumatici	3.406					644					
CN	Clavesana	Messa in riserva e recupero metalli	118	2.279				7					
CN	Cuneo	Recupero carta e plastica	1.611					60					
CN	Cuneo	Recupero carta e metalli	2.157	2				13					
CN	Cuneo	Recupero inerti			11.700			7.443					
CN	Cuneo	Recupero e messa in riserva inerti			10.031			2.798					
CN	Dogliani	Recupero inerti (mobile)			66.529								
CN	Fossano	Recupero metalli		1.009									
CN	Fossano	Recupero inerti (mobile)			3.643			7.110					
CN	La Morra	Selezione e messa in riserva		114				7.613					
CN	Lesegno	Selezione						797					2
CN	Lesegno	Stoccaggio											0
CN	Mondovì	Messa in riserva metalli						44					
CN	Montanera	Recupero inerti			2.632			1.041					
CN	Montanera	Recupero inerti (mobile)			1.501			3.560					
CN	Neive	Messa in riserva						51					
CN	Peveragno	stoccaggio											13
CN	Piobesi d'Alba	Recupero carta	114					2					
CN	Rossana	Recupero inerti			1.863			436					
CN	Sanfrè	Selezione						5.666					
CN	Sant'Albano Stura	Recupero e messa in riserva plastica	21.967					2.580					
CN	Santo Stefano Roero	Recupero inerti			251			216					
CN	Sommariva Perno	Recupero e messa in riserva argento		5				60					
CN	Trinità	Selezione e messa in riserva	435					4					
CN	Trinità	Selezione	325	27				88					
CN	Veza d'Alba	Selezione e messa in riserva						240					
CN	Veza d'Alba	Selezione	425					17					
CN	Vicoforte	Selezione e messa in riserva			3.277			2.011					
CN	Vicoforte	Recupero inerti (mobile)			750			2.607					
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>41.475</b>	<b>20.983</b>	<b>113.298</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>65.674</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>		
AT	Asti	Messa in riserva						757					11
AT	Asti	Messa in riserva						2.085					
AT	Canelli	Recupero ferro		24				10					
AT	Canelli	Selezione e messa in riserva	698	12				152					
AT	Castello di Annone	Messa in riserva						524					
AT	Castello di Annone	Messa in riserva						45					
AT	Nizza Monferrato	Messa in riserva						3.147					
AT	Vigliano d'Asti	Recupero metalli		18									
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>698</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.719</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>		
AL	Alessandria	Stoccaggio e messa in riserva						3					424
AL	Alessandria	Messa in riserva						118					
AL	Alessandria	Recupero metalli		259									
AL	Alessandria	Messa in riserva						1.412					
AL	Alessandria	Recupero inerti (mobile)			11.521								
AL	Alessandria	Messa in riserva						356					
AL	Alessandria	Messa in riserva e selezione		1.028				84					
AL	Alessandria	Messa in riserva						769					
AL	Alessandria	Recupero e messa in riserva		154	0			23					
AL	Alessandria	Recupero metalli		43				44					

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU		
	R2	R3	R4	R5	R7	R8	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione	
15, 16, 17														
15, 16, 17													9	R3 R4
	24.155	0	0	473	0	0	0	229	0	1.054		5.273		
12, 15, 16, 17														
17														
17														
01														
01													265	R9
01, 17														
12, 17														
12, 15, 16, 17														
16														
17														
03, 08, 15, 16											52	08, 15, 16, 17	34	R13 D15
12, 15, 16, 17													10.138	R3 R4
03, 04														
12, 17														
01, 10, 17														
16, 17														
12, 15, 17													1.071	R3 R4
01, 10, 17														
16														
12, 15, 16, 17													243	R3 R4
15													1.558	R3
15, 16, 17													115	R3 R13
17														
01, 17														
10, 17														
12, 16, 17														
17														
15, 16, 17													1.234	R13
15, 16, 17													139	R13
08, 19														
17											9	08, 19		
17														
17														
02														
08, 12, 15														
15									2	57	08, 09, 12, 15		9.638	R3
10, 17														
03, 15, 19													54	R13
15														
17														
09														
12														
15, 16													132	R4
12, 16, 17														
02, 07, 12, 15, 17, 19														
01, 10, 15, 16, 17													8	R13
17														
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	117		24.628		
02, 07, 15														
12, 15, 16, 17, 19														
12, 15, 16, 17														
12, 15, 17													32	R3 R13
15, 16, 17														
17														
15, 16, 17														
16, 17														
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		32		
01, 15, 17, 18, 19												09, 16, 18	87	R13 D15
12, 16, 17														
12, 17														
12, 17														
17														
12, 17														
12, 17														
15, 17														
12, 16, 17, 19													13	R4 R13
12, 16, 17														

segue: Tabella 3.1.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Piemonte, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R8	R12	R13	D2	D14	D15	
AL	Alessandria	Selezione e messa in riserva rottami metallici		48					13			
AL	Alessandria	Recupero pneumatici	2.061									
AL	Alessandria	Selezione e messa in riserva		4.641					272			
AL	Alessandria	Recupero e messa in riserva metalli		2.614					1.222			
AL	Alessandria	Recupero metalli		1.584					12			
AL	Alessandria	Recupero e messa in riserva inerti			60.014				125			
AL	Basaluzzo	stoccaggio										22
AL	Borghetto di Borbera	Recupero materiali refrattari			276				26			
AL	Borghetto di Borbera	Recupero inerti (mobile)			6.390							
AL	Borghetto di Borbera	Recupero rifiuti e messa in riserva refrattari			6.566				925			
AL	Borgo San Martino	Selezione	544	448					57			
AL	Bosco Marengo	Messa in riserva							2.648			
AL	Bosco Marengo	Recupero metalli		247								
AL	Casal Cermelli	Recupero inerti			5.443				1.870			
AL	Casale Monferrato	Recupero oli										
AL	Casale Monferrato	selezione	28	26	359				432			
AL	Casale Monferrato	Selezione e messa in riserva		1.732	4				220			
AL	Casale Monferrato	Selezione e messa in riserva		95	3.441							
AL	Castellazzo Bormida	Recupero e messa in riserva inerti			990				918			
AL	Castelletto d'Orba	Messa in riserva							7			
AL	Frujarolo	Selezione e messa in riserva		65								
AL	Frujarolo	Recupero metalli		1.081					70			
AL	Pontecurone	Rigenerazione cartucce e toner	2		22				9			
AL	Pozzolo Formigaro	Stoccaggio e messa in riserva							253			13
AL	Predosa	selezione	1.264	21					4.048			
AL	Predosa	Messa in riserva e stoccaggio							32			
AL	Serravalle Scrivia	Recupero inerti			730							
AL	Serravalle Scrivia	Selezione	6.388	169					511			
AL	Sezzadio	Recupero inerti			23.624				3.424			
AL	Tortona	Recupero carta macero	3.771						808			
AL	Tortona	Recupero metalli		1.032					26			
AL	Tortona	Triturazione pneumatici	1.732						150			
AL	Tortona	Recupero vetro			32.795				7.418			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>15.790</b>	<b>15.287</b>	<b>152.176</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28.303</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>459</b>	
BI	Biella	Recupero inerti (mobile) e messa in riserva			5.211				1.346			
BI	Brusnengo	Recupero vetro			12.132				421			
BI	Camburzano	Selezione							3.528			
BI	Cavaglià	Messa in riserva							77			
BI	Cavaglià	Selezione e messa in riserva		1.591					539			
BI	Cavaglià	Messa in riserva e recupero stagno e piombo		33								
BI	Cavaglià	Messa in riserva inerti							3.025			
BI	Cerreto Castello	Messa in riserva e trattamento pneumatici	437						472			
BI	Cerrione	Recupero e messa in riserva inerti			2.840				1			
BI	Cossato	Recupero e messa in riserva ferro e acciaio		20.156					2.895			
BI	Cossato	Messa in riserva inerti							8.452			
BI	Curino	Recupero inerti (mobile) e messa in riserva			2.256				1.201			
BI	Gaglianico	Selezione	7.599						31			
BI	Giffenga	Selezione							142			
BI	Massazza	Messa in riserva pneumatici							12			
BI	Masserano	Recupero inerti			10.470							
BI	Masserano	Recupero inerti			2.217							
BI	Mongrando	Messa in riserva inerti							10.917			
BI	Mongrando	Messa in riserva							1.294			
BI	Mottalciata	Selezione							111			
BI	Piatto	Recupero inerti			6.964							
BI	Ponderano	Recupero inerti			766				383			
BI	Ponderano	Messa in riserva							481			
BI	Ponderano	Messa in riserva inerti							1.661			
BI	Sagliano Micca	Messa in riserva materie plastiche							32			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>8.037</b>	<b>21.779</b>	<b>42.856</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37.021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
VB	Anzolo d'Ossola	Selezione e trattamento cavi elettrici		131					1.132			
VB	Cesara	Recupero	2.190						40			
VB	Domodossola	Selezione							177			
VB	Mergozzo	Recupero e messa in riserva inerti			19.911							
VB	Verbania	Selezione		419	0				1.093			1
VB	Verbania	Recupero inerti (mobile) e messa in riserva		91	41.016							
VB	Villadossola	Selezione e messa in riserva							250			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>2.190</b>	<b>641</b>	<b>60.927</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.693</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>128.560</b>	<b>467.612</b>	<b>900.783</b>	<b>149</b>	<b>16.934</b>	<b>802.698</b>	<b>1.230</b>	<b>604</b>	<b>58.213</b>	

Fonte: APAT



Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R7	R8	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12, 16, 17													
16													
12, 15, 16, 17													
12, 16, 17								0			13		
12, 16, 17													
01, 10, 17													
17										22	07, 08, 09, 14, 15, 16	0	D15
16													
17													
10, 11, 16				34				5			16		
12, 15, 17												52	R3 R4
17													
12, 17													
17													
							934						
01, 02, 04, 07, 08, 15, 16, 17, 19								2			13		
12, 15, 16, 17, 19			54	2				1			16, 17	211	R3 R5 R13
02, 03, 04, 07, 12, 15, 16, 17, 19											13, 14, 16	1.264	R4
17												1.060	R5
02, 03, 15, 16, 17												2	R13
12, 16, 17													
12, 16, 17													
15, 16				0							08	10	R13
06, 07, 16, 17										2	09, 10, 17, 18	4	D15
07, 15, 16, 19													
16								301		24	16, 19		
17													
15, 16, 17, 19												3.608	R3 R13
01, 17													
12, 15, 16, 17												3.598	R3 R13
15, 16, 17, 19													
16													
15, 16, 17, 19												17.398	R5 R13
	0	0	54	37	0	0	934	308	0	49		27.306	
17													
10, 19													
02, 03, 04, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17								0		9	13, 17	309	R13
12, 15, 16, 17													
12, 12, 15, 16, 17, 19												17	R4 R13
12, 17													
17													
16													
17													
12, 15, 16, 17												114	R13
17													
17													
15, 17												7.402	R3
04, 16													
16													
10, 19													
17													
17													
04, 07, 12, 15, 16, 17												44	R13
04, 15												50	R13
17													
17													
02, 04, 07, 15, 16, 19								0			15		
15, 17													
04, 17, 12													
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9		7.936	
12, 16, 17								0			13		
15		74									15		
15, 16												2.453	R3 R13
17												23	R5
12, 15, 16, 17												1.041	R4 R13
17													
12, 16, 17												182	R13
	0	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.699	
	25.412	7.990	532	24.218	694	0	934	4.284	4.867	23.605		199.419	

Tabella 3.1.2 – Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Piemonte, anno 2003

Prov.	Attività produttive	N. impianti	R2		R3		R4		R5	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
TO	Cementificio	1							7.351	
	Edilizia	7							9.634	
	Produzione calcestruzzi	21			381				25.474	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	4							20.279	
	Industria chimica	4			305				2.134	
	Lavorazione metalli	12			31		12.814			
	Lavorazione carta	2			5.522					
	Lavorazione legno	7			122.836					
	Lavorazione materie plastiche	7			430					
	Lavorazione tessili	2			548					
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>67</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>130.054</b>	<b>0</b>	<b>12.814</b>	<b>0</b>	<b>64.873</b>	<b>0</b>
VC	Cementificio	2							23.846	
	Edilizia	1							4.679	
	Industria chimica	2							1.447	6.520
	Lavorazione metalli	1					84.054			
	Lavorazione carta	2			247					
	Lavorazione vetro	1							7.252	
	Lavorazione materie plastiche	1			142					
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>389</b>	<b>0</b>	<b>84.054</b>	<b>0</b>	<b>37.224</b>	<b>6.520</b>	
NO	Edilizia	2							6.299	
	Produzione calcestruzzi	5							4.040	
	Lavorazione metalli	2					2.772	214		
	Lavorazione carta	2			30					
	Lavorazione materie plastiche	4		424	4.745					
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>424</b>	<b>4.775</b>	<b>0</b>	<b>2.772</b>	<b>214</b>	<b>10.339</b>	<b>0</b>
CN	Cementificio	3							16.338	
	Edilizia	4			1.037	5.202			5.462	189
	Produzione calcestruzzi	8							34.982	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	5							21.695	
	Industria chimica	1							242	
	Lavorazione metalli	3							28.215	
	Lavorazione carta	2			1.580					
	Lavorazione legno	7			12.617					
	Lavorazione materie plastiche	7			4.983					
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20.218</b>	<b>5.202</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>106.934</b>	<b>189</b>
AT	Edilizia	1							867	
	Produzione calcestruzzi	1							999	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	1							343	
	Industria chimica	2								
	Lavorazione metalli	1							325	
	Lavorazione materie plastiche	1			4					
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.534</b>	<b>0</b>
AL	Cementificio	2							32.378	
	Edilizia	2					20		3.074	
	Produzione calcestruzzi	5							13.638	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	1							18.265	
	Industria chimica	5				62			598	17
	Lavorazione metalli	9					72	0		
	Lavorazione carta	1			3.775		73			
	Lavorazione legno	4			991					
	Lavorazione materie plastiche	9			11.718				248	13
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16.484</b>	<b>62</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>68.201</b>	<b>30</b>
BI	Edilizia	1							1.004	
	Produzione calcestruzzi	3							1.130	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	2							5.238	
	Lavorazione materie plastiche	3			3.437					
	Industria alimentare	1								
	Lavorazione tessili	3			76.123					
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>79.559</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.372</b>	<b>0</b>	
VB	Edilizia	1								
	Lavorazione metalli	3				55	2.887			
	Lavorazione legno	1								
	Lavorazione materie plastiche	1			875					
	Lavorazione tessili	1			143					
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.017</b>	<b>55</b>	<b>2.887</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>197</b>	<b>0</b>	<b>424</b>	<b>252.501</b>	<b>5.320</b>	<b>102.691</b>	<b>214</b>	<b>297.478</b>	<b>6.739</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

R6		R7		R9		R11		R13		D15	
NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
								10.973			
								1.127			
								30.291			
								58	2	10	24
								2.921			
						10.814					
								10.178	0		
								322			
0	0	0	0	0	0	10.814	0	55.871	2	10	24
								2.762			
								169			
								4.719			
								164			
0	0	0	0	0	0	0	0	7.814	0	0	0
								54.021			
								2			
								613			
0	0	0	0	0	0	0	0	54.635	0	0	0
								1			
								1.522	571		
							5.571	5.134			
								6.905			
			154					23	303		
								356			
								334			
								111			
0	0	0	154	0	0	5.571	0	14.386	874	0	0
								42			
								24			
								94			
								32			
0	0	0	0	0	0	0	0	191	0	0	0
								11.696			
								3.672	0		
								80			
								19.614			
1.756	5.519							267	74		30
	17.599						26	540	0		
								854			
								525			
								2.448	0	28	
1.756	23.118	0	0	0	0	26	0	39.697	75	28	30
								43			
								110			
								2.883			
								144			
						24					
0	0	0	0	24	0	0	0	3.180	0	0	0
								27			
								501			
								6			
0	0	0	0	0	0	0	0	534	0	0	0
1.756	23.118	0	154	24	0	16.410	0	176.309	951	39	55

**Tabella 3.1.3 – Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Piemonte, anno 2003**

Provincia	R2		R3		R4		R5		R9		R10		R11		NP
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
TO	5	0	128		1.065		20.004			1	35.684		344	0	25.989
VC					6		14.150								16.848
NO			130		73	82	6.009			2	1.215				2.892
CN			782		13		12.544	17			91.075		1.936		6.710
AT		1								0			0		189
AL		0	11		5		24.682				96.501		0		5.752
BI			16				1				1.214				49
VB					1.353						42.757		489		186
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1.068</b>	<b>0</b>	<b>2.516</b>	<b>82</b>	<b>77.390</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>268.445</b>		<b>2.769</b>	<b>0</b>	<b>58.614</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.1.4 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Piemonte, anno 2003**

PIEMONTE	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
Impianti di gestione RS				25.412	128.560	7.990	467.612	532	900.783	24.218		
Impianti produttivi				424	252.501	5.320	102.691	214	297.478	6.739	1.756	23.118
Attività di gestione			5	2	1.068		2.516	82	77.390	17		
Da compostaggio					165.830							
Recupero energetico	222.760	1.377							97.605			
Da autodemolizione					33.103		95.139	155	3.344			
Da frantumazione							70.070					
Da operazioni di smaltimento						2.989	0	1.477	5.185			
<b>TOTALE</b>	<b>222.760</b>	<b>1.377</b>	<b>5</b>	<b>25.838</b>	<b>584.051</b>	<b>13.310</b>	<b>739.505</b>	<b>6.168</b>	<b>1.376.600</b>	<b>30.974</b>	<b>1.756</b>	<b>23.118</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.1.5 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Piemonte, anni 2002 - 2003**

PIEMONTE	R1	R2	R3	R4	R5	R6
2002	146.967	33.112	594.490	809.244	991.795	35.074
2003	224.137	25.843	597.361	745.673	1.407.574	24.874

Fonte: APAT

**Tabella 3.1.6 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Piemonte, anno 2003**

PIEMONTE	D1		D2		D8		D9		D10		NP
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discarica RU	448.641										
Smaltimento in discariche RS	477.290	64.535									
Trattamento chimico/fisico e biologico					655.520	55.043	37.754	118.221			20.578
Incenerimento									8.095	18.618	
Da autodemolizione							11	103.719			
Da operazioni di recupero			4.743	1							604
<b>TOTALE</b>	<b>925.931</b>	<b>64.535</b>	<b>4.743</b>	<b>1</b>	<b>655.520</b>	<b>55.043</b>	<b>37.765</b>	<b>221.940</b>	<b>8.095</b>	<b>18.618</b>	<b>21.182</b>

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.1.7 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Piemonte, anni 2002 - 2003**

PIEMONTE	D1	D2	D8
2002	1.091.341	14.711	685.210
2003	990.466	4.744	710.564

\* Includo le quantità di veicoli trattati, pari a 135.385 tonnellate nel 2002 e 103.719 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT

**Tabella 3.1.8 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Piemonte, anni 2002 - 2003**

PIEMONTE	Quantità veicoli
2002	135.385
2003	103.719

Fonte: APAT

R13	D2		D15		TOTALE PROVINCIA
	P	NP	P	NP	
8	32	1	0	69	83.325
6				15	31.024
6	3.393		2	49	13.852
4	3		2	1	113.087
2			0	0	191
9	44		74.167	3	201.174
0			11	0	1.292
225	42				45.051
258	3.513	1	74.182	137	488.995

	R7		R8		R9		R10		R11		R12		R13		TOTALE
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
		694	149			934					16.934		802.698	4.284	2.380.800
		154			24				16.410				176.309	951	884.089
					0	4	268.445		2.769				58.614	258	411.170
															165.830
													14.979		336.721
											232		61.810	307	194.090
													30.090		100.160
													7.782	2.939	20.372
	0	848	149	0	24	938	268.445		19.179	0	17.166	0	1.152.282	8.739	4.493.232

R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	TOTALE
634		7.227	187.383	15.388	4.288	1.070.303	3.895.905
848	149	962	268.445	19.179	17.166	1.161.021	4.493.232

D14	D15		TOTALE
	NP	P	
			448.641
			541.825
32.450	705	1.542	921.813
	477	1.483	28.663
	494	50	104.273
4.867	132.434	23.797	166.446
37.317	136.303	26.872	2.215.975

D9*	D10	D14	D15	TOTALE
286.826	34.649	33.346	170.441	2.316.524
259.704	26.713	58.499	165.285	2.215.975

### 3.2 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN VALLE D'AOSTA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Valle D'Aosta, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 315 mila tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 59%. La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 307 mila tonnellate, di cui il 99% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 1% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 172 mila tonnellate di rifiuti, si riscontra un incremento pari a circa il 79%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 29% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 71% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.2.1), si registra, analogamente all'anno 2002, che lo

smaltimento in discarica (67,3% del totale gestito) costituisce la forma di gestione prevalente evidenziando, rispetto al 2002, un incremento del 59%.

Al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), sono state sottoposte circa 13 mila tonnellate di speciali, pari al 4,1% del totale gestito; il quantitativo dei rifiuti messi in riserva (R13) è pari a circa il 25,2%.

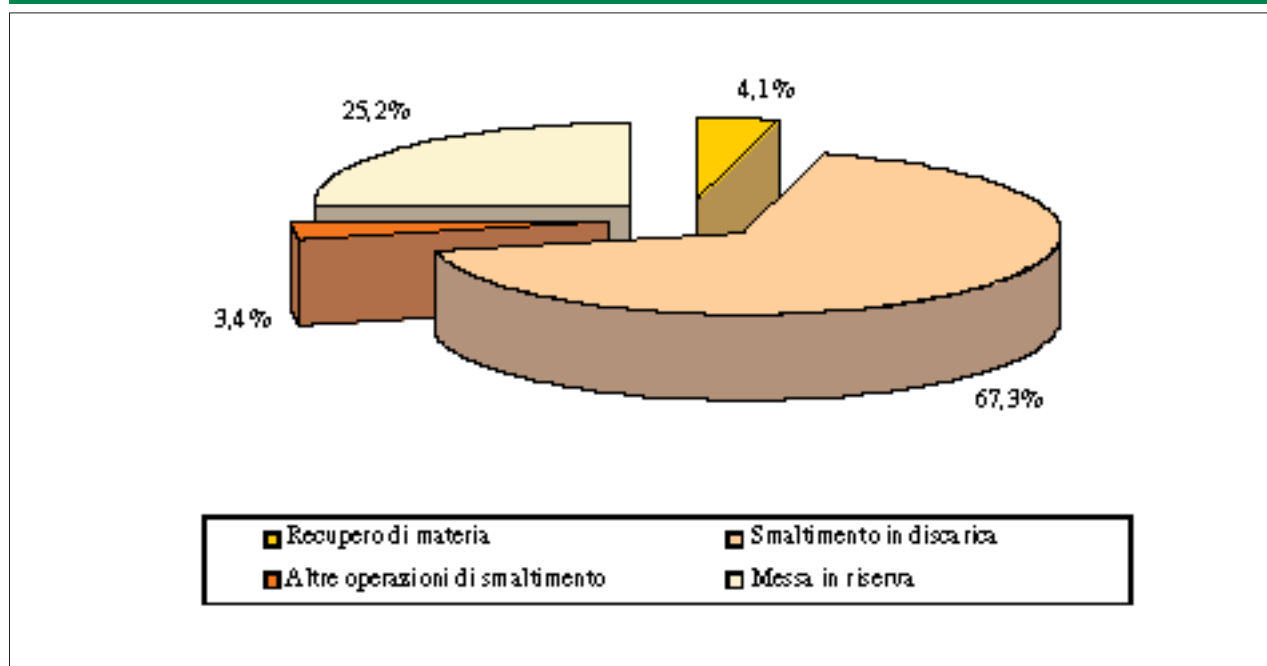
Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), pari a 10 mila tonnellate di rifiuti, costituisce il 3,4% del totale gestito; la quota dei rifiuti gestiti in modalità D9 è costituita interamente da veicoli fuori uso.

La figura 3.2.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12 e R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 77 mila tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a circa 229 mila tonnellate; il 90% è sottoposto a smaltimento in discarica, il 5,5% ad operazioni di recupero di materia ed il restante 4,5% ad operazioni di smaltimento (D8, D9, D14).

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Figura 3.2.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Valle d'Aosta, anno 2003



Fonte: APAT

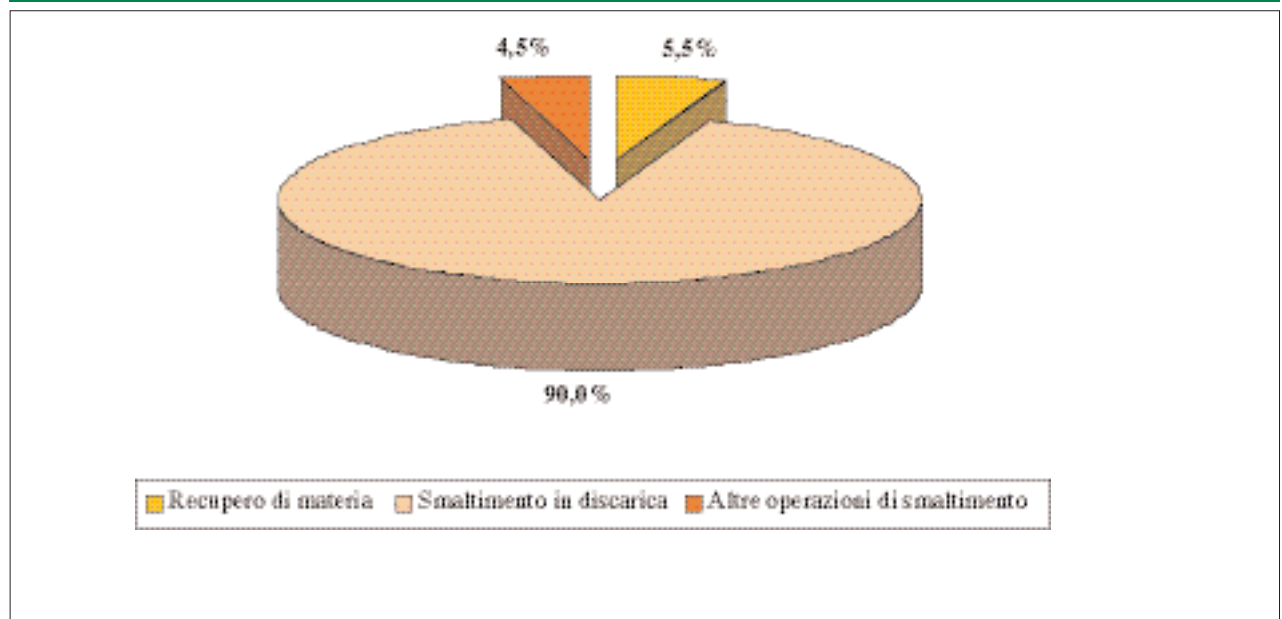
Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi. La figura 3.2.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Valle D'Aosta, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 13 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 3% dei rifiuti non pericolosi, con un incremento rilevante, rispetto all'anno 2002. Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione (R5) sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'in-

late di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 3% dei rifiuti non pericolosi, con un incremento rilevante, rispetto all'anno 2002.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione (R5) sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'in-

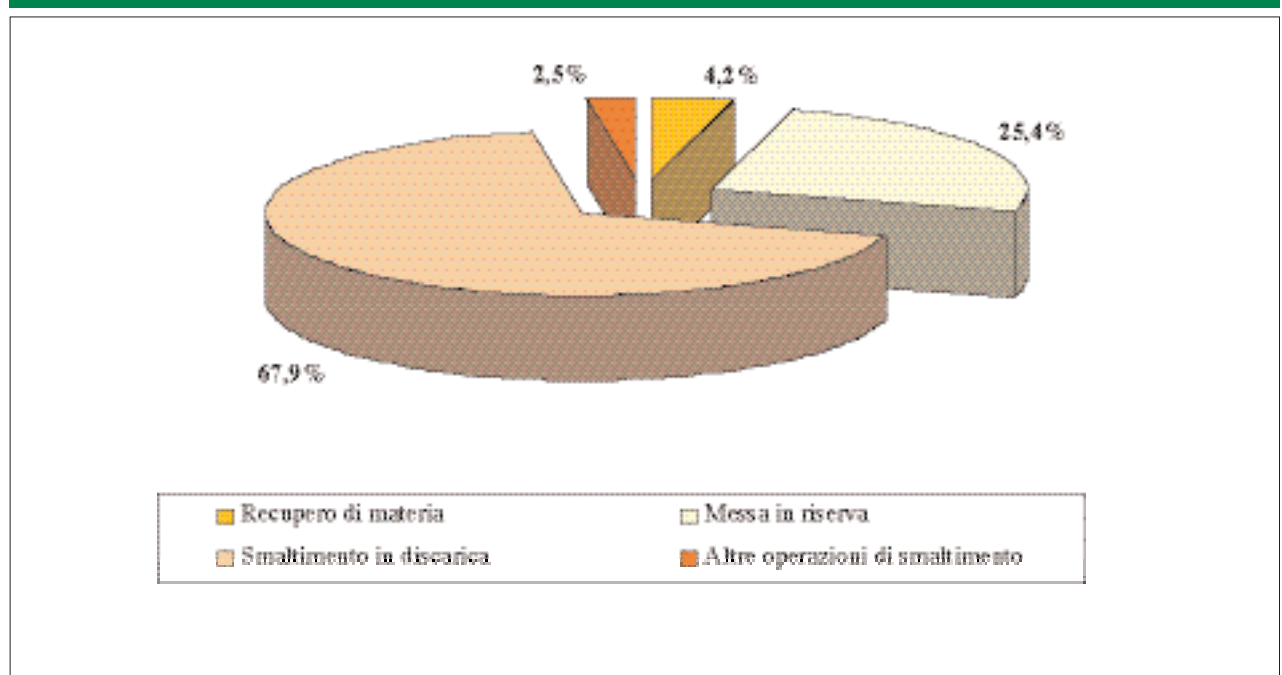
dente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione (R5) sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'in-

Figura 3.2.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Valle d'Aosta, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.2.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Valle d'Aosta, anno 2003



Fonte: APAT



dustria delle costruzioni o in opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a circa 8 mila tonnellate, e costituiscono interamente il quantitativo dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, evidenziato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.2.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a circa 3 mila tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un decremento del 74%.

La totalità dei rifiuti pericolosi, nel 2003, è costituita dal quantitativo dei veicoli fuori uso, sottoposti ad operazione di trattamento chimico fisico (D9).

Le figure 3.2.5 e 3.2.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un incremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento. Per quanto riguarda i rifiuti avviati al re-

cupero (Figura 3.2.5), si registra un aumento di oltre il 200% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come già evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento, dato questo, che potrebbe trovare giustificazione nell'incremento della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione registrato in questa regione (93% rispetto al 2002).

Il quantitativo di rifiuti messi in riserva (R13) fa rilevare un forte incremento (pari a 4 volte il valore del 2002) ed è costituito interamente da rifiuti da costruzione e demolizione.

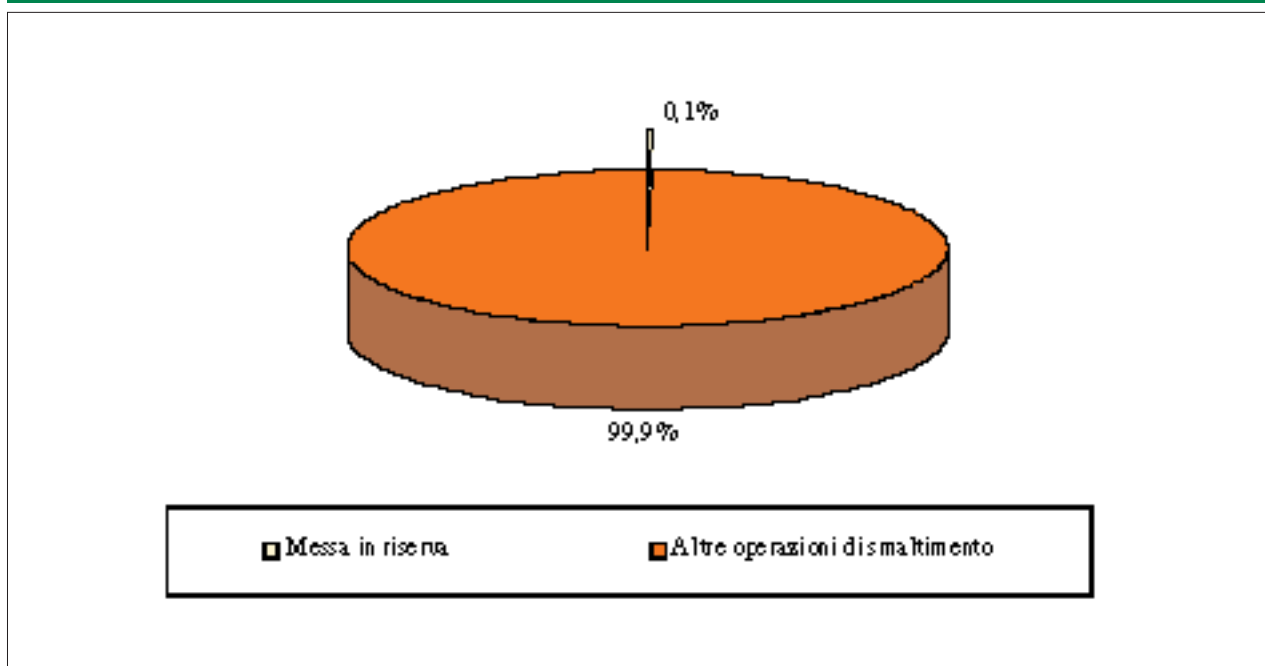
Si registra, invece, una flessione del 13% relativamente al quantitativo di rifiuti sottoposti al trattamento di riciclo/recupero di metalli (R4).

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.2.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari ad oltre 200 mila tonnellate e rappresenta il 67% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002, (130 mila tonnellate), un incremento del 59%.

Riguardo alle altre operazioni di smaltimento, non si registrano variazioni significative rispetto ai dati del 2002.

In figura 3.2.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in

Figura 3.2.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Valle d'Aosta, anno 2003



Fonte: APAT

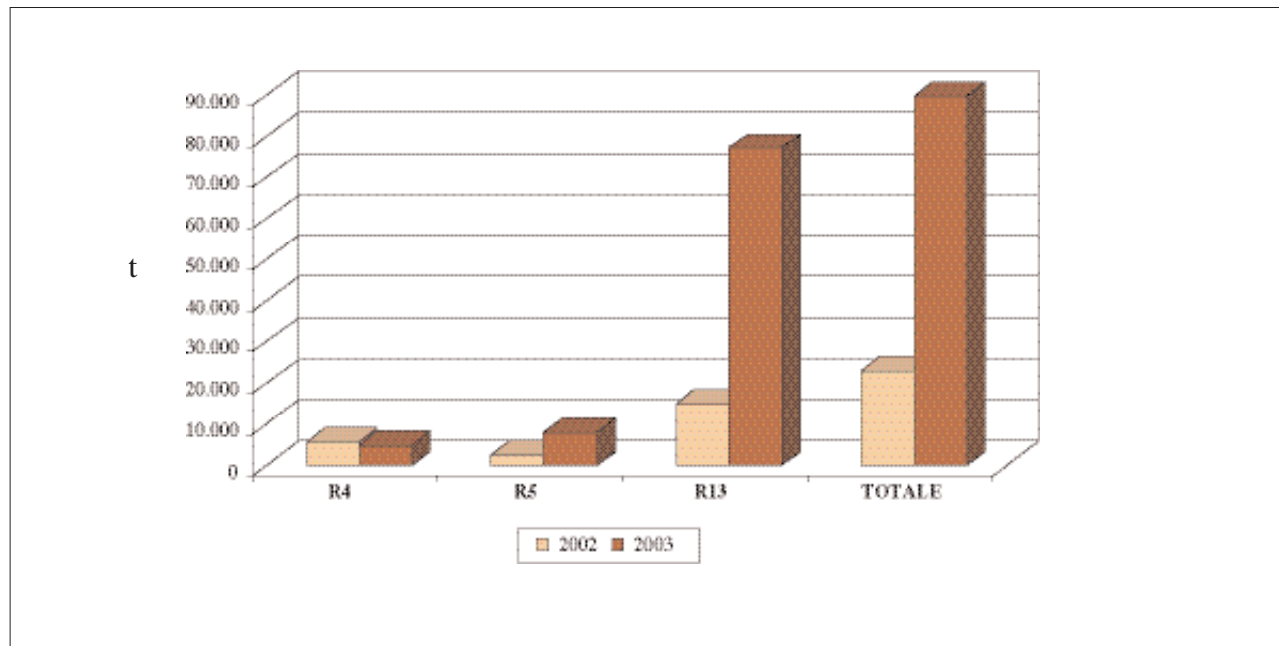
impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono poco meno di 2.700 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (3.730 tonnellate), del 28%.

La tabella 3.2.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso

dell'anno 2003. La tabella 3.2.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.2.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi

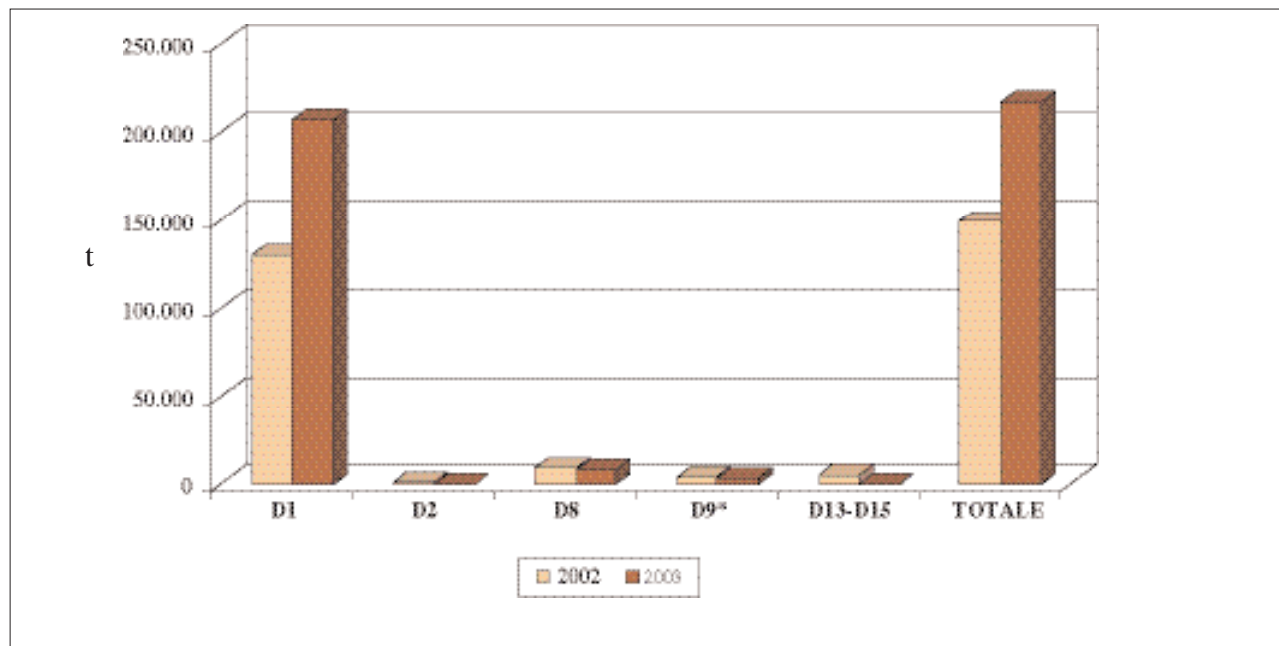
di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti

Figura 3.2.5 - Operazioni di recupero – Valle d'Aosta, anno 2003



Fonte: APAT

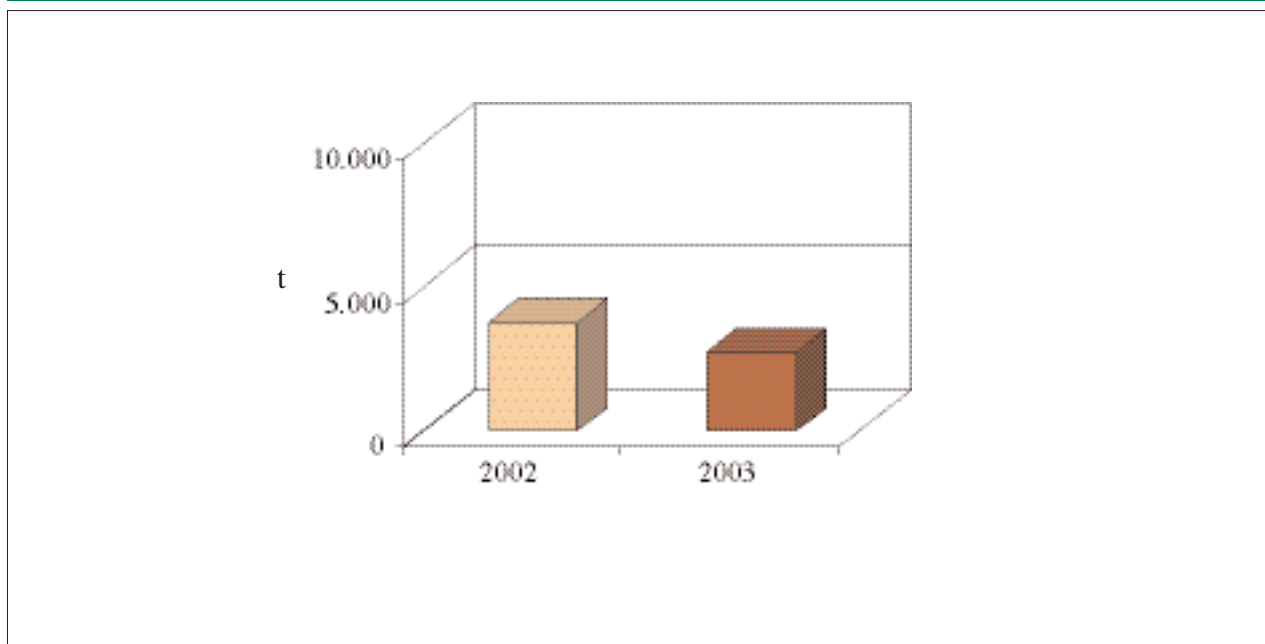
Figura 3.2.6 - Operazioni di smaltimento – Valle d'Aosta, anni 2002 - 2003



\* Includere le quantità di veicoli trattati, pari a 2.692 tonnellate nel 2003 e 3.730 tonnellate nel 2002

Fonte: APAT

Figura 3.2.7 - Veicoli trattati – Valle d'Aosta, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.2.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio – Valle d'Aosta, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non Pericolosi (t/a)			Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)	
			R5	R13	D15		R13	Tipologia Rif. (1° liv. CER)
AO	Ayas	recupero inerti	7.802			17		
AO	Brissogne	recupero inerti	87			17		
AO	Brissogne	messa in riserva		954		09; 16	3	13
AO	Chatillon	recupero inerti		12.964	1	17		
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>7.889</b>	<b>13.918</b>	<b>1</b>		<b>3</b>	

Fonte: APAT

Tabella 3.2.2 – Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate)– Valle d'Aosta, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R5		R13	
			NP	P	NP	P
AO	Lavorazione metalli	1				3
AO	Edilizia	1				1.250
AO	Produzione bitume	1	90		940	
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>3</b>	<b>90</b>			<b>2.193</b>

Fonte: APAT

Tabella 3.2.3 – Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Valle d'Aosta, anno 2003

Provincia	R13		D15	
	NP	P	NP	P
AO	59.326	1	1	
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>59.326</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

Fonte: APAT

prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.2.4 e 3.2.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali ge-

stati, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.2.5 e 3.2.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente,

per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.2.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

**Tabella 3.2.4 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Valle d'Aosta, anno 2003**

VALLE D'AOSTA	R4		R5		R13		TOTALE
	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS			7.889		13.918	3	21.810
Impianti produttivi			90		2.193		2.283
Attività di gestione					59.326	1	59.327
Da autodemolizione	4.731	1			1.805	0	6.536
Da operazioni di smaltimento						0	-
<b>TOTALE</b>	<b>4.731</b>	<b>1</b>	<b>7.979</b>	<b>0</b>	<b>77.242</b>	<b>4</b>	<b>89.956</b>

Fonte: APAT

**Tabella 3.2.5 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Valle d'Aosta, anno 2002 - 2003**

VALLE D'AOSTA	R4	R5	R13	TOTALE
2002	5.467	2.528	14.978	22.973
2003	4.731	7.979	77.246	89.956

Fonte: APAT

**Tabella 3.2.6 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Valle d'Aosta, anno 2003**

VALLE D'AOSTA	D1		D8		D9*		D15		TOTALE
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discarica RU		7.313							7.313
Smaltimento in discariche RS		199.255							199.255
Trattamento chimico/fisico e biologico				7.622					7.622
Da operazioni di recupero								2	2
Da autodemolizione							2.692	26	2.718
<b>TOTALE</b>	<b>206.568</b>	<b>-</b>	<b>7.622</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.692</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>216.910</b>

Fonte: APAT

**Tabella 3.2.7 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Valle d'Aosta, anno 2002 - 2003**

VALLE D'AOSTA	D1	D2	D8	D9	D15	TOTALE
2002	12.903	958	9.261	3.730	5.051	148.903
2003	206.568	0	7.622	2.692	28	216.910

Fonte: APAT

**Tabella 3.2.8 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Valle d'Aosta, anni 2002 - 2003**

VALLE D'AOSTA	Quantità veicoli
2002	3.730
2003	2.692

Fonte: APAT

**3.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN LOMBARDIA, ANNO 2003**

Nell'anno 2003, in Lombardia, si registra una produzione di rifiuti speciali di circa 20,2 milioni di tonnellate, sostanzialmente invariata rispetto al 2002, con un lieve incremento dello 0,67%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, poco meno di 21,2 milioni di tonnellate, di cui l'88% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 12% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite più di 21,4 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, una lieve flessione pari a circa l'1%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vi-ge l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 65% è stato avviato ad operazioni di re-

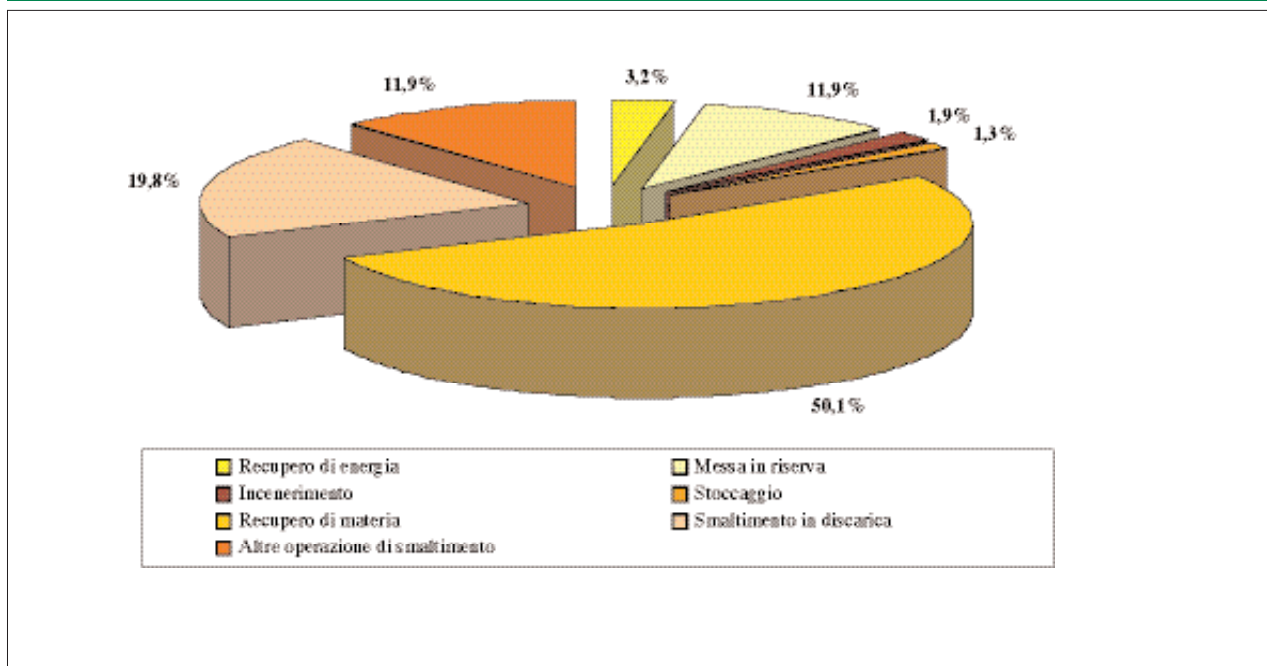
cupero ed il 35% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.3.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 50% dei rifiuti speciali trattati, pari a circa 11 milioni di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte circa 2 milioni di tonnellate di rifiuti, e ad altre operazioni di smaltimento quali il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce circa il 12% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

La figura 3.3.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12 e R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a 2,8 milioni di tonnellate.

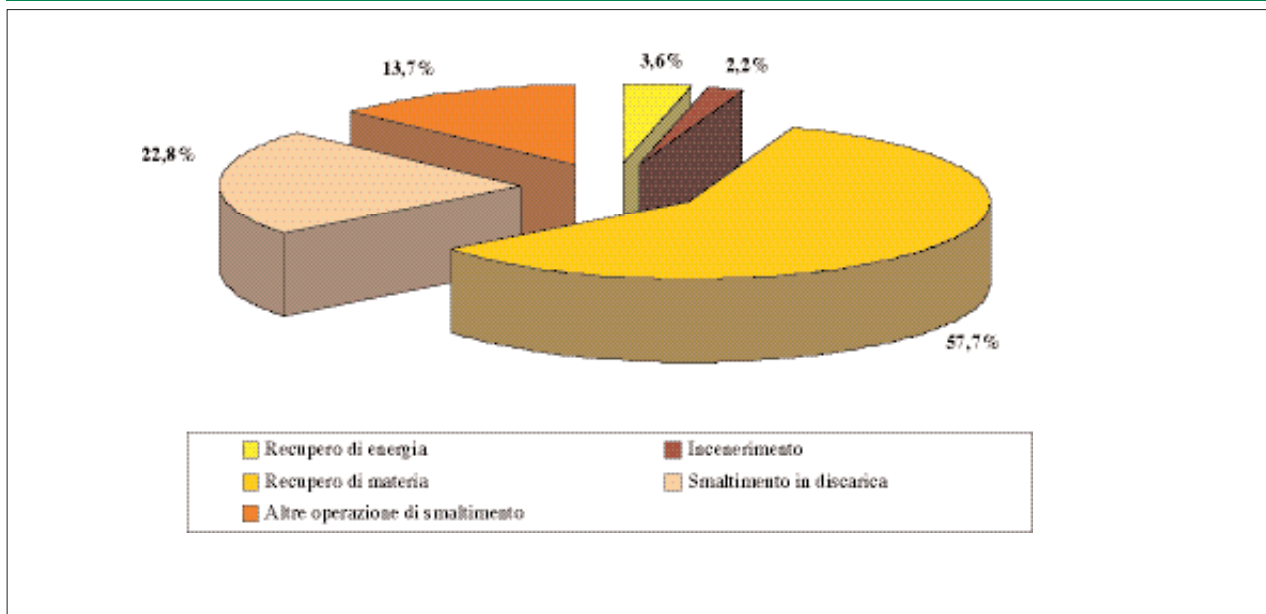
Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a circa 18,4 milioni di tonnellate; il 57,7% sono sottoposti ad

Figura 3.3.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Lombardia, anno 2003



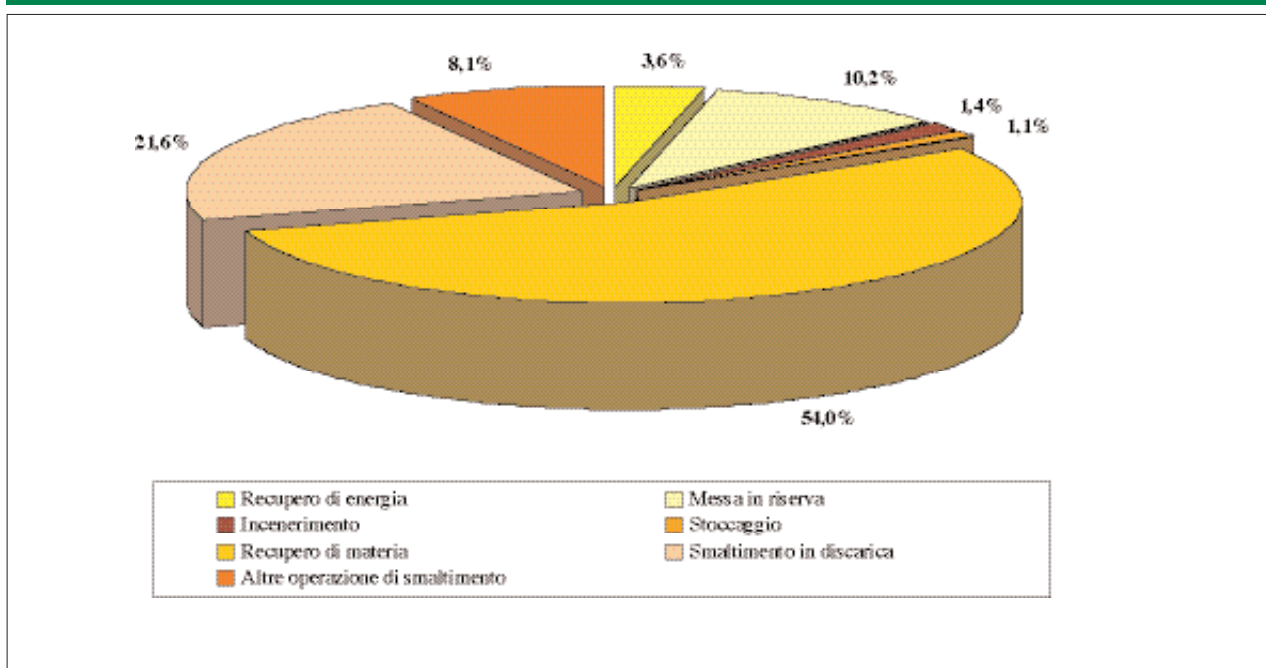
Fonte: APAT

Figura 3.3.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Lombardia, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.3.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Lombardia, anno 2003



Fonte: APAT



operazioni di recupero di materia, il 3,6% ad operazioni di recupero di energia, il 13,7% ad operazioni di smaltimento (D2, D4, D8, D9, D14), il 22,8% sono smaltiti in discarica, mentre circa il 2% è stato incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

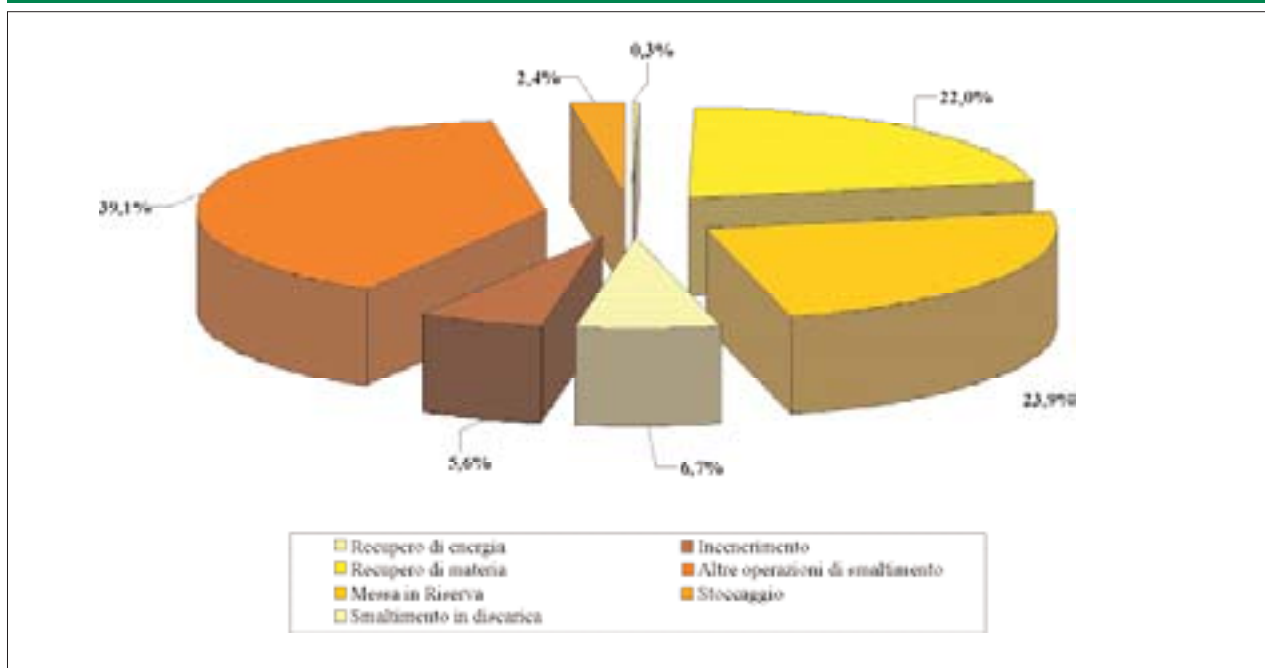
La figura 3.3.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Lombardia, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 10 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 28% dei rifiuti non pericolosi complessivamente recuperati, registrando un lieve incremento,

rispetto all'anno 2002, di circa lo 0,5%. Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione (R5) sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 2,3 milioni di tonnellate, e rappresentano il 67% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.3.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 2.595.523 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un incremento di circa il 31%. Il

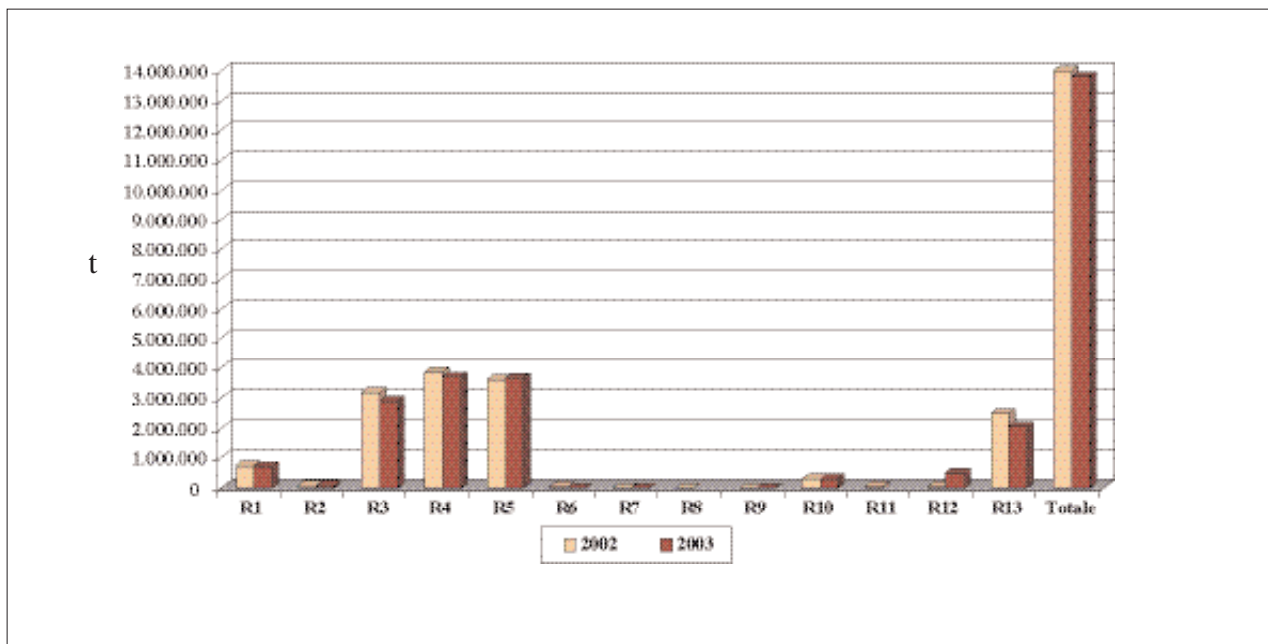
Figura 3.3.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Lombardia, anno 2003



Fonte: APAT

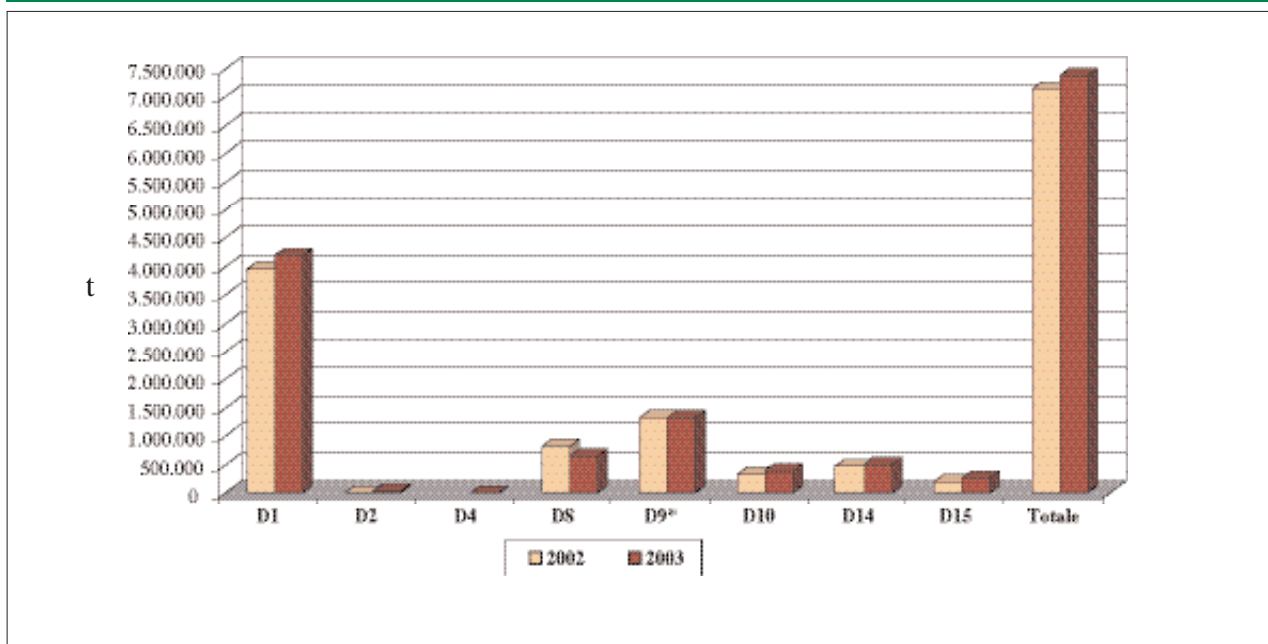


Figura 3.3.5 - Operazioni di recupero – Lombardia, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.3.6 - Operazioni di smaltimento – Lombardia, anni 2002 - 2003



\* Include le quantità di veicoli trattati, pari a 235.633 tonnellate nel 2003 e 238.836 tonnellate nel 2002

Fonte: APAT

54% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento. Le operazioni di smaltimento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte 857.084 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9).

I rifiuti pericolosi avviati a recupero di energia costituiscono lo 0,3% del totale; il 22% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia mentre, il quantitativo dei rifiuti messi in riserva costituisce circa il 23,9% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

Le figure 3.3.5 e 3.3.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un lieve decremento nella gestione dei rifiuti speciali, in particolare, per quanto riguarda la quota di rifiuti non pericolosi avviati a recupero.

Nell'anno 2003, per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.3.5) non si registrano, rispetto all'anno 2002, differenze significative, tranne che per l'attività di rigenerazione degli acidi o delle basi (R6) la cui differenza si giustifica con un errore di dichiarazione non evidenziato nella precedente indagine.

La quota di rifiuti avviati a recupero energetico, con un quantitativo di 670.352 tonnellate di rifiuti trattati nel corso del 2003, presenta una flessione di circa il 6% evidenziando, così, una forma di gestione poco praticata.

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.3.6), la quota di rifiuti smaltiti in discarica, nel 2003, è pari a circa 4,2 milioni di tonnellate e rappresenta circa il 20% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (3,9 milioni di tonnellate), un incremento del 6%.

Riguardo all'incenerimento, si rileva come i quantitativi di rifiuti trattati siano aumentati, rispetto all'anno 2002, evidenziando un incremento pari al 19%. In generale, l'incenerimento dei rifiuti speciali, rappresenta, in questa

regione, una forma di trattamento ancora poco utilizzata.

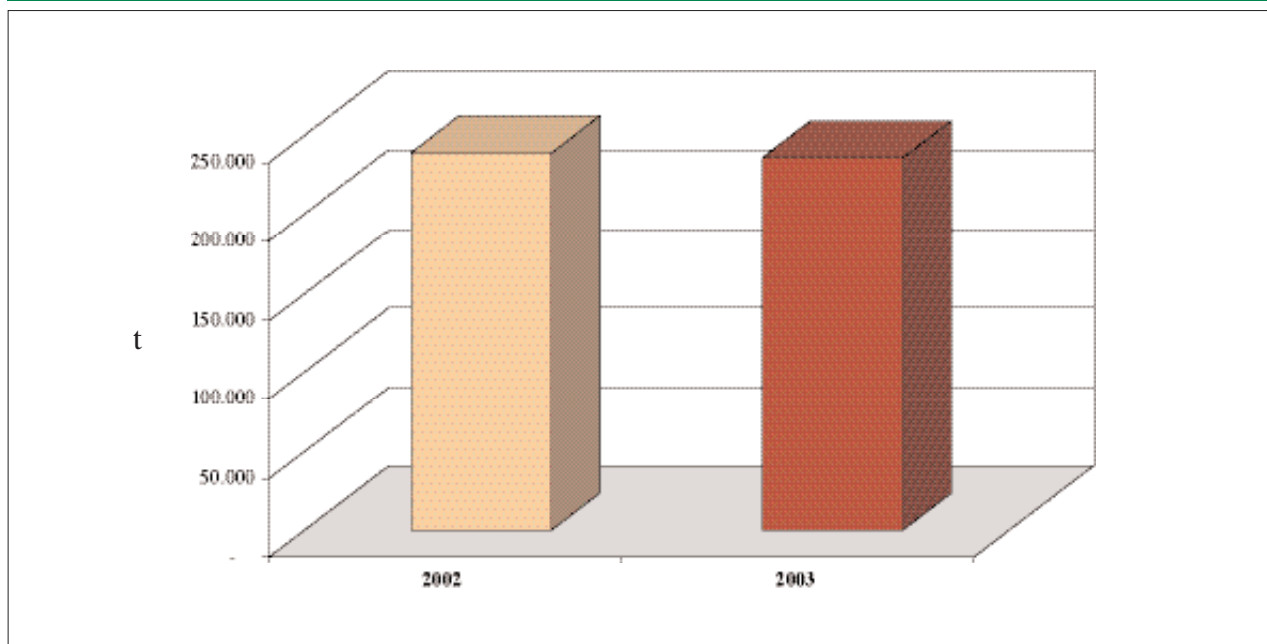
Si evidenzia, inoltre, un aumento significativo dei quantitativi di rifiuti avviati a trattamento in ambiente terrestre (D2), pari a 29.870 tonnellate trattate nell'anno 2003, notevolmente incrementati rispetto all'anno 2002 (2.128 tonnellate), per la presenza di un nuovo impianto.

In figura 3.3.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 235.633 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (238.836 tonnellate), dell'1,3%.

La tabella 3.3.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.3.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.3.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.3.4 e 3.3.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.3.5 e 3.3.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.3.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.3.7 - Veicoli trattati - Lombardia, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
VA	Angera	stoccaggio cernita metalli carta		38						118		
VA	Besozzo	recupero rottami metallici e cascami vari	1	188						816		
VA	Busto Arsizio	recupero tessili	687							23		
VA	Busto Arsizio	cernita rottami	21							5		
VA	Busto Arsizio	lavorazione recupero materie prime										
		metalli preziosi materiale fotosensibile ed elettronico		2.522						980		
VA	Cairate	macinazione granulazione plastica	122							8		
VA	Cairate	recupero trasformazione metalli e rottami		63.868						539		
VA	Cairate	recupero stracci carta da macero										
VA	Carnago	recupero trasformazione metalli e rottami		27.315								
VA	Cassano Magnago	recupero trasformazione metalli e rottami		3.340								
VA	Cassano Magnago	macinazione granulazione plastica	2.324									
VA	Cassano Magnago	recupero trasformazione metalli		312								
VA	Cassano Magnago	recupero materiali ferrosi e non		7.652								
VA	Cassano Magnago	recupero rottami		4.971						482		
VA	Cassano Magnago	recupero plastica										
VA	Castellanza	recupero rottami e metalli ferrosi e non							751			
VA	Castelseprio	macinazione granulazione plastica	488							104		
VA	Castiglione Olona	macinazione granulazione plastica	2.857									
VA	Castiglione Olona	recupero carta da macero			123							
VA	Castiglione Olona	recupero plastica	43.286						813			
VA	Cazzago Brabbia	recupero materiali ferrosi	69	2.070						40		
VA	Cocquio - Trevisago	recupero rottami metallici e non		5.508					550	328		
VA	Cuveglia	stoccaggio							110			
VA	Gallarate	recupero tessili	55									
VA	Gallarate	recupero cascami	271						11			
VA	Gallarate	recupero materiali ferrosi e non		997								
VA	Gazzada Schianno	recupero materiali in genere		2.427								
VA	Gerenzano	macinazione lavorazione riciclaggio plastica	161				8	22				
VA	Gerenzano	recupero vetro			5.900					83		70
VA	Golasecca	recupero e trattamento materie plastiche	1.228						209			
VA	Gorla Maggiore	recupero plastica	3.026						62			
VA	Induno Olona	riciclaggio materie plastiche	351									
VA	Laveno - Mombello	stoccaggio trattamento e riutilizzo materiale inerti			1.614					643		
VA	Luino	frantumazione inerti			7.467							
VA	Malnate	stoccaggio							193			67
VA	Marnate	recupero cascami di tessuto	185						62			
VA	Morazzone	recupero rottami ferrosi carta da macero ed altro		437						547		
VA	Morazzone	recupero plastica	858						35			
VA	Oggiona con Santo Stefano	selezione compattamento plastica carta materiali ferrosi							4			
VA	Oggiona con Santo Stefano	recupero metalli ferrosi		686								
VA	Olgiate Olona	recupero plastica	13									
VA	Origgio	recupero vetro			7.694					843		
VA	Origgio	riciclaggio e stoccaggio										
VA	Samarate	recupero materiali ferrosi e non		94						43		
VA	Saronno	stoccaggio e recupero rottami ferrosi carta da macero ed altro							4.944			
VA	Saronno	recupero metalli e rottami ferrosi e non		1.294								
VA	Sesto Calende	recupero metalli preziosi materiale fotosensibile ed elettronico		31								
VA	Sesto Calende	recupero trasformazione materie plastiche			4.928							
VA	Solbiate Arno	recupero materiali ferrosi e non		5.599								
VA	Solbiate Arno	recupero materiali ferrosi e non		840						95		
VA	Solbiate Arno	recupero materiali ferrosi e non		5.869								
VA	Ternate	stoccaggio e miscelazione										

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12, 16, 17												10	R13, R4
04, 12, 16, 17												201	R13, R4
04													
04, 16, 17												258	R3, R13, R4
												384	R3
12, 17													
07, 12												6.556	R13, R3
10, 12, 16, 17, 19												49	R4
												1.481	R13, R3
12, 16, 17												6	R4
10, 12, 17													
07												1.034	R13, R3
12													
10, 12, 16, 17													
12, 17												271	R3
12, 17												10	R13
12													
12												545	R3
16, 17												656	R3, R4
07, 12, 16, 19												28	R13, R3
04, 12, 16, 17												23	R4
10, 12, 16, 17, 19												227	R4
02, 03, 04, 12, 16, 17, 19												25	R13
04												51	R3
04													
10, 12, 17												2	R4
12, 16, 17													
02, 07, 12												132	R13, R3
10, 16, 17, 19												73.262	R13, R5
07													
07, 12												401	R3
12, 16												1.142	R13, R3
17													
17													
02, 03, 04, 07, 10, 12, 16, 17												7.065	R13, D15
04													
10, 12, 16, 17												48	R13, R4
12													
17												11.584	R3, R13
12													
07													
10, 16, 17, 19												72.740	R5, R13
												215	D14
12, 16, 17													
01, 02, 03, 06, 07, 08, 10, 12, 16, 17, 19									46			0	R13
12, 16, 17													
09			773					33	11	0	07, 08, 09, 15	18	D14
07, 12													
12, 16, 17												138	R3, R4, R5
12, 16, 17												41	R3, R13, R4
12, 17													
								285		14			

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)								D14	D15
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13			
VA	Tradate	stoccaggio e miscelazione									179	4
VA	Travedona - Monate	rigenerazione materie plastiche	4.504							1.005		
VA	Uboldo	frantumazione inerti			13.330					61		
VA	Varese	stoccaggio e recupero								62		90
VA	Venegono Inferiore	macinazione granulazione plastica	213									
VA	Vergiate	stoccaggio e recupero	73	5							4.284	1.077
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>60.793</b>	<b>136.187</b>	<b>40.933</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>558</b>	<b>14.041</b>	<b>4.462</b>	<b>1.309</b>	
CO	Albavilla	stoccaggio							44			123
CO	Alzate Brianza	stoccaggio e recupero di materiale in genere							453			
CO	Bregnano	ricostruzione gomme	15						3			16
CO	Canti	stoccaggio										
CO	Canti	recupero rottami		1.168						133		
CO	Carimate	selezione e rimozione inerti			21.073							
CO	Carugo	recupero rottami metallici		1.321						13		
CO	Caslino d'Erba	stoccaggio									545	20
CO	Castelmarte	recupero rottami metallici		1.759								
CO	Como	stoccaggio						58				
CO	Como	recupero rottami ferrosi		840					4			
CO	Cucciago	frantumazione inerti			25.616		6.700					
CO	Erba	recupero plastica	1.867							156		
CO	Erba	stoccaggio								57		
CO	Erba	recupero rottami ferrosi e non		53.971						438		
CO	Faloppio	recupero rottami in genere		49						50		
CO	Fino Mornasco	recupero inerti			5.877							
CO	Lambrugo	recupero rottami ferrosi		2.219								
CO	Lomazzo	stoccaggio e recupero materiali metallici								2.386		
CO	Olgiate Comasco	recupero metalli		873						20		
CO	Orsenigo	stoccaggio								2.900		
CO	Ponte Lambro	selezione metalli		26								
CO	Pusiano	recupero rottami		313								
CO	Rovello Porro	recupero carta da macero e rottami in genere							10			
CO	Senna Comasco	recupero carta da macero e rottami in genere	517	24						81		
CO	Tavernerio	separazione e recupero materiale ferroso		45.112								
CO	Turate	frantumazione inerti			5.640					125		
CO	Villa Guardia	selezione e frantumazione inerti			23.552		782					
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>2.399</b>	<b>107.673</b>	<b>81.757</b>	<b>0</b>	<b>7.482</b>	<b>0</b>	<b>6.930</b>	<b>545</b>	<b>143</b>	
SO	Piantedo	recupero materiale in genere	4.181	947	2				420			
SO	Sondrio	preparazione di materie prime da rigenerare							698			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>4.181</b>	<b>947</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.118</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
MI	Abbiategrasso	stoccaggio recupero di vetro e rottami in genere							551			
MI	Abbiategrasso	recupero rottami		500								
MI	Albairate	recupero materiali plastici e non			21							
MI	Albairate	stoccaggio cernita cascami e pezzame										69
MI	Arcore	stoccaggio							6			64
MI	Arcore	stoccaggio cernita rottami e cascami		19.060					8			0
MI	Arese	preselezione stoccaggio cernita							5		154	
MI	Assago	recupero materiale ferroso		250								
MI	Assago	stoccaggio cernita recupero materiali in genere	24	758						145		
MI	Bareggio	selezione cernita rottami metallici		392	4							
MI	Bareggio	stoccaggio riduzione volumetrica e recupero									5.960	179
MI	Basiano	recupero metalli ferrosi e non		130						10		
MI	Basiano	recupero materie plastiche	216									
MI	Bellusco	recupero materie plastiche	72									

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
07, 08, 12, 15, 16									12.359	57	06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19	29	D15, D14
07, 12												372	R3
17													
07, 16, 17, 19												1.333	R13, R3, D15
07, 12												12	R3
02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19									367	278	04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	23.962	D14, D15, R3, R4, R5,
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>773</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>364</b>	<b>12.737</b>	<b>335</b>		<b>204.311</b>	
06, 08, 16, 17												176	R13
04, 12, 16, 17												8.542	R3, R13
									112	16			
12, 16, 17												308	R13, R4
17													
12, 16, 17												46	R4
04, 08, 15, 16, 17									1		18	0	D14, D15
12, 16, 17													
01, 03, 07, 08, 09, 12, 15, 16, 19									83		06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19	26	R13
12, 16, 17													
17													
12												6	R13
03, 16, 17												1.217	R13, R3
10, 12, 16, 17												332	R13, R4
12, 16												3.587	R13, R3, R4
17													
12, 16, 17												152	R4
12, 16, 17												1	R13
12, 17													
03, 04, 06, 07, 08, 10, 12, 16, 17, 19												29	R13
17												24	R4
16, 17													
17												10.316	R3, R13
12, 17												2.258	R13, R3, R4
10, 12, 17													
17													
01, 10, 17, 19												0	R13, R3
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>194</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>27.021</b>	
07, 16		51	203								16	4.525	R13, R3, R4, R5
03, 04, 12, 16, 17												3.893	R13
	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>203</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>8.417</b>	
12, 16, 17, 18, 19												17.904	R13, R3, R5
10, 12, 17, 19													
07, 12												57	R5
04													
07, 16, 17												7.260	R13, D15
08, 12, 15, 16, 17												558	R13, R4
08, 15, 17, 19												1.766	R13, D15
12, 17													
04, 12, 16, 17												709	R13, R3, R4
09, 12, 16, 17												550	R5, R4
01, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19									4.952	1.060	06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	2.025	D14, D15
10, 12, 17													
12													
07, 12												259	R3



Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
MI	Bernate Ticino	recupero carta da macero	16									
MI	Bernate Ticino	recupero e macinazione materiale plastico	8.493									
MI	Besana in Brianza	stoccaggio										
MI	Bollate	recupero rottami metallici		5.614								
MI	Bollate	recupero rottami in genere		2.097								
MI	Bollate	recupero rottami ferrosi		38.220					166			
MI	Bollate	recupero selezione e cernita rottami metallici e carta		804								
MI	Bollate	cernita rottami cartone	68	292					1			
MI	Bovisio - Masciago	recupero rottami metallici		704					51			
MI	Brugherio	recupero selezione e cernita rottami in genere		1.194								
MI	Brugherio	cernita selezione metalli							1.702			
MI	Buccinasco	recupero stoccaggio carta	513						10			
MI	Buccinasco	recupero rottami ferrosi e materiale in genere		2.042								
MI	Buccinasco	stoccaggio cernita recupero materiali in genere	286	33	551				7			
MI	Busto Garolfo	recupero cascami e rottami metallici	542	4								
MI	Cambiago	rigenerazione materie plastiche							325			
MI	Caponago	recupero metalli ferrosi e non		20								
MI	Carate Brianza	recupero rottami ferrosi carta da macero cascame		263								
MI	Carnate	selezione e recupero rottami		484								
MI	Carpiano	recupero materiali ferrosi		4.111					2.500			
MI	Carpiano	recupero rottami metallici		1.622					28			
MI	Cassina de' Pecchi	recupero materie prime e secondarie	15	26					11			
MI	Cavenago di Brianza	recupero materiale in genere	33	86					121			
MI	Cernusco sul Naviglio	frantumazione inerti			14.408				1.350			
MI	Cernusco sul Naviglio	stoccaggio recupero materiale in genere							16			
MI	Cernusco sul Naviglio	recupero rottami in genere			1.509				6			
MI	Cernusco sul Naviglio	stoccaggio			5				3		235	
MI	Cerro Maggiore	recupero rottami metallici		3.810								
MI	Cerro Maggiore	recupero materiale in genere		3.125								
MI	Cesano Maderno	recupero schiume polietere poliestere			5.410							
MI	Cinisello Balsamo	recupero materiale ferroso e non		567					57			
MI	Cinisello Balsamo	recupero materiale ferroso e non		4.608					267			
MI	Cinisello Balsamo	recupero metalli ferrosi		37								
MI	Cinisello Balsamo	recupero carta da macero		34								
MI	Cinisello Balsamo	recupero rottami ferrosi e non		314					62			
MI	Cinisello Balsamo	selezione cernita stoccaggio materiale vario		457					8			
MI	Cinisello Balsamo	stoccaggio									141	
MI	Cologno Monzese	selezione trasformazione carta rottami ferrosi e non vetro	17	41	5					1.148		
MI	Cologno Monzese	recupero rottami metallici	34.389									
MI	Cologno Monzese	recupero rottami e metalli		2.136								
MI	Cologno Monzese	recupero metalli		445					71			
MI	Cologno Monzese	recupero materiali ferrosi		384					31			
MI	Cologno Monzese	recupero materiali ferrosi e non		223								
MI	Concorezzo	recupero rottami metallici		1.296					180			
MI	Corbetta	selezione trasformazione carta rottami ferrosi e non carta plastica		1.755								
MI	Corbetta	ricondizionamento degli olii										
MI	Corbetta	recupero olii										
MI	Cormano	recupero metalli		3.410								
MI	Cornaredo	recupero selezione e cernita rottami metallici		754					66	1.691		
MI	Cornaredo	stoccaggio selezione cernita	209	55	7				92			
MI	Corsico	recupero materiale in genere	365									
MI	Corsico	recupero carta da macero	155	5					2.056	433		

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
17												15.791	R3
12													
										13	13, 16		
12, 17												2.224	R4
12, 16, 17												611	R4
12, 16, 17, 19			494								16	6.398	R4, R13
12, 16, 17													
03, 12, 16, 17												577	R13, R3, R4, R5
12, 16, 17												19	R13, R4
12, 16, 17												2	R4
12, 17												34	R13
03, 15, 16, 17												40.327	R13, R3, R4
12, 17													
03, 04, 12, 15, 16, 17, 19												2.825	R3, R13, R4, R5
07, 12													
07												236	R13
10, 12, 17													
12, 17												2	R4
112, 16, 17												4.378	R3, R4, R13, D15
10, 12, 16, 17												648	R4
12, 16, 17												229	R4
12, 16, 17												12.017	R13, R3, R4
16, 17	3	29	64					62			16	570	R13, R2, R3, R4
17													
12, 17												551	R13, R3
12, 16, 17								2			16	0	R13
16, 19										20	16	539	D15, R5, D14
10, 12, 16, 17												2	R4
12, 16, 17, 19												25	R4
07, 12													
12, 16, 17, 19												866	R3, R13, R4
10, 12, 17			1.165					514			10	480	R4
12, 16, 17												18	R4
16, 17												7.266	R13, R3, R4
12, 16, 17												0	R13
12, 17, 19												510	R13, R4
06, 08, 12, 15, 16, 17, 19										368	06, 07, 08, 09, 11, 12,	44	D15
04, 15, 16, 17											13, 14, 15, 16, 17	13.127	R13, R3, R5 D15, R4, D14
12													
10, 12, 17												1	R4
12, 16, 17													
10, 12, 17													
10, 12, 16, 17													
12, 16, 17													
08, 12, 15, 17												41	R4
								584			13		
						7.158					13		
10, 12, 16, 17													
03, 04, 07, 12, 15, 16, 17												4.235	D14, R13, R3, R4
16		1	3					30			16, 17	17	R13, R3, R4
16, 17												2.504	R3
02, 03, 04, 09, 12, 15, 16, 17, 19										1	16	115.120	D15, R13, R3, D14

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
MI	Corsico	selezione metalli		351								
MI	Cuggiono	lavorazione materiali da recupero			4							
MI	Cusano Milanino	recupero rottami e metalli ferrosi e non		272								
MI	Desio	recupero e selezione di rottami in genere		1.734					2			
MI	Desio	recupero materiali ferrosi e non		5.917								
MI	Desio	selezione e cernita rottami in genere		451								
MI	Desio	selezione e cernita		220								
MI	Desio	selezione e cernita rottami in genere		253								
MI	Desio	selezione cernita rottami metallici		353								
MI	Desio	ricostruzione pneumatici			62							
MI	Desio	recupero rottami in genere		4.485					53			
MI	Desio	stoccaggio							300			
MI	Desio	recupero cascami e rottami metallici		94								
MI	Desio	stoccaggio e recupero materiali ferrosi e non							65			
MI	Gessate	stoccaggio e recupero materiali ferrosi e non		159					165			
MI	Giussano	cernita e selezione di rottami in genere		375								
MI	Grezzago	recupero rottami		59					4			
MI	Inzago	recupero rottami metallici		1.622					46			
MI	Lacchiarella	selezione cernita stoccaggio pneumatici							1.832			
MI	Lainate	selezione cernita stoccaggio e recupero materiale in genere	16	5	2.427				35			
MI	Legnano	stoccaggio cernita recupero materiali in genere	513	5					91			
MI	Limbiate	cernita stoccaggio							1			
MI	Limbiate	stoccaggio							333			
MI	Limbiate	selezione e cernita		48								
MI	Limbiate	selezione e cernita rottami							20			
MI	Limbiate	recupero rottami metallici		850					1			
MI	Limbiate	recupero cascami rottami metallici		147								
MI	Liscate	macinazione rottame di vetro										
MI	Liscate	recupero materiali ferrosi		235								
MI	Liscate	recupero materiale ferroso		6.220					712			
MI	Liscate	macinazione rottame di vetro										
MI	Lissone	selezione metalli		20.058								
MI	Lissone	rigenerazione materie plastiche e imballaggio carta da macero	221						160			
MI	Lissone	recupero materiali ferrosi		265								
MI	Magnago	recupero materiale tessile	128									
MI	Magnago	recupero plastica	4.955						277			
MI	Milano	recupero carta	10						32			
MI	Milano	selezione metalli		5.460								
MI	Milano	stoccaggio									24	
MI	Milano	cernita trattamento stoccaggio rottami in genere carta da macero plastica legno	882	141	124				486			
MI	Milano	stoccaggio recupero scarti industriali			28							
MI	Milano	recupero carta da macero e rottami in genere	63	3	23				10			
MI	Milano	selezione e recupero		620								
MI	Milano	stoccaggio recupero materiale in genere	615	859					136		75	
MI	Milano	stoccaggio cernita recupero materiali in genere									29	
MI	Milano	recupero materiale ferroso ed altro		11								
MI	Milano	selezione e recupero		8								
MI	Milano	stoccaggio								89.802	6.437	
MI	Milano	recupero plastica e materiale in genere	6									
MI	Milano	stoccaggio e recupero	3.676	15					162		74	

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU		
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione	
17														
02												20.105	R5, D15	
12, 16, 17												318	R13, R4	
12, 16, 17														
12, 17												1	R4	
12, 16, 17														
12, 17														
12, 16														
12, 16, 17														
16														
12, 16, 17, 19												13	R4	
12, 16, 17														
12, 17														
12, 17														
12, 16, 17												4.608	R13, R3, R4	
12, 16, 17														
12, 17														
12, 17												2	R13	
16														
03, 04, 07, 12, 15, 16, 17, 19												2.939	R13, R5, R3, R4,	
02, 04, 07, 08, 09, 12, 15, 16, 17								6			15, 16, 17	20.839	R13, R3, D15, R4	
16												3.289	R13	
02, 03, 04, 07, 08, 12, 15, 16, 17, 18												85	R13	
12, 16, 17												131	R3, R4	
16, 17, 19												56	R13	
12, 16, 17														
12, 17, 19														
												3.072	R5	
16												1	R4	
12, 16, 17												58	R13, R4	
												34.362	R5	
10, 12, 17												9	R13	
07, 12, 16												141	R13, R3	
12, 16			94								16			
04												1	R3	
07, 12												103	R13, R3	
12, 17, 19												3.896	R3, R13	
12, 16, 17														
09									0	548	09			
03, 15, 16, 17												3.146	R3, R4, R13	
17														
16, 17												220	R3, R4, R13	
17												79	R3	
02, 03, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19												9.079	R13, R3, R4	
08, 15, 16											88	07, 12, 14, 15, 16, 17, 19	1	D15
12												148	R4	
17												603	R3, R4	
01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19									68.020	9.000	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	10.463	D14, D15	
19												495	R3	
02, 04, 10, 15, 16, 17												30.362	R13, R3, R4, D15	

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
MI	Milano	recupero selezione e cernita rottami		362								
MI	Milano	rigenerazione fusti usati										
MI	Milano	selezione pressatura recupero stoccaggio rottami in genere carta da macero plastica legno	60	4					20	25		
MI	Milano	recupero carta e altro							5			
MI	Milano	triturazione e recupero carta e metalli ferrosi		1								
MI	Milano	cernita stoccaggio metalli e rottami ferrosi							128			
MI	Milano	selezione cernita metalli e rottami ferrosi		103								
MI	Milano	recupero e stoccaggio carta da macero	5									
MI	Milano	stoccaggio										39
MI	Milano	cernita metalli in genere e pezzame							17			
MI	Milano	trattamento e recupero scorie delle lavorazioni industriali	171		1.254							
MI	Milano	recupero inerti			38.393				18			
MI	Milano	stoccaggio										2
MI	Milano	recupero metalli							27			
MI	Milano	recupero carta da macero										
MI	Milano	stoccaggio							126.556	0		
MI	Milano	selezione e cernita materiale in genere		1.252					5			
MI	Milano	recupero carta da macero rottami e materiale in genere	4.202	303	6				4			
MI	Milano	recupero rottami metallici							1			
MI	Milano	recupero e preparazione materiale di recupero	27	15					91			
MI	Milano	selezione pressatura recupero stoccaggio rottami in genere carta da macero plastica legno		11.262					44			
MI	Milano	recupero e selezione		3.200					135			
MI	Milano	recupero cernita e stoccaggio materiale in genere		17					214			
MI	Monza	recupero in genere	331		638				5.132			
MI	Monza	recupero rottami metallici		7.220						307		
MI	Monza	recupero materiali ferrosi		1.506					19			
MI	Monza	selezione e cernita rottami in genere		312								
MI	Muggiò	cernita e recupero carta da macero e rottami ferrosi							12			
MI	Muggiò	rigenerazione pneumatici			5							
MI	Nerviano	recupero		1.230					109			
MI	Nerviano	stoccaggio							182	10		
MI	Nerviano	recupero olii esausti e rottami metallici		0					3		14	
MI	Nova Milanese	recupero cascami rottami metallici		105								
MI	Nova Milanese	recupero plastica	5.888									
MI	Novate Milanese	recupero carta da macero rottami e materiale in genere	840	478					181	655	213	
MI	Paderno Dugnano	frantumazione inerti			19.013							
MI	Paderno Dugnano	recupero rottami in genere	53	3.246					117			
MI	Paderno Dugnano	selezione cernita rottami e metalli		24.833					249			
MI	Parabiago	recupero metalli		17.874					869			
MI	Parabiago	stoccaggio olio esausto e batterie									12	
MI	Pero	stoccaggio recupero cuscinetti volventi			32							
MI	Pero	stoccaggio						232				
MI	Pero	recupero residui non ferrosi		22.994					1.594			
MI	Peschiera Borromeo	recupero materiale in genere			158.923				6.138			
MI	Peschiera Borromeo	stoccaggio								3.207	264	
MI	Pieve Emanuele	selezione e cernita carta da macero ed altro	62						2	0		
MI	Pieve Emanuele	recupero carta da macero							36			
MI	Pogliano Milanese	recupero rottami		4.841					1			
MI	Rescaldina	stoccaggio							253			
MI	Rho	cernita stoccaggio residui industriali						13				
MI	Rho	selezione metalli		38								

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12, 17												121	R4
												254	R13, R4
09, 16, 17, 19												2.602	R13, R3
16, 17												701	R3, R13
17												601	R13, R3
16, 17												26	R13
10, 12, 17													
19												26.665	R13, R3
06, 08, 09, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19										125	06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19	36	D15
17												2	R13
06, 07, 11			1.284	37.297							06, 07, 11, 16		
17												7	R13
08										15	08, 09	1	D15
12, 17												1.094	R13, R4
												20	R13
01, 03, 10, 12, 16, 17										0	17	656	R13
07, 16, 17, 19												5.652	R3, R13, R4
02, 03, 04, 07, 12, 15, 16, 17, 18, 19												34.123	R3, R13, R4, R5
17												1	R13
12, 16, 17									5		16	163	R3, R13
12, 16, 17									5		12	214	R13, R4
12, 16, 17, 19												1.587	R13, R4
16, 17												5.355	R13, R5,
03, 04, 07, 12, 15, 16, 17, 19									3		16	18.129	R3, R13, R5, R4
10, 12, 16, 17												1.588	R13, R4, R13 R4, R13, R4
12, 16, 17												664	R4, R13, R4
12, 17												12	R4
12, 17												975	R13
16													
12, 16, 17												330	R13, R4
02, 04, 12, 16, 17												2.517	R13, D14
06, 07, 08, 15, 16, 19				1.200				36		195	08, 12, 13, 15, 16, 19	3	D15, R13, R5
12, 17													
07, 12													
04, 07, 09, 12, 15, 16, 17, 19												0	R3, D14, R13, R4, D15
17													
12, 16, 17, 19												1.444	R4
10, 12, 16, 17, 19												2.698	R13, R4
10, 12, 16, 17			5.138					424			10	1	R4
08, 15, 16, 17										355	13, 15, 16	19	D15
03, 04, 07, 12, 17												3.086	R13, R5
04, 09, 12, 16, 17												553	R13
12, 16, 17, 19												11.896	R12, R13, R4
10, 16, 17													
01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19									3.402	525	02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 1 0, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	709	D15, D14
03, 17, 19												19.742	R13, R3, D14
17												6.578	R13, R3, D14
12, 16, 17												6	R4
12, 17													
07, 12, 16	284										14	232	R13
12, 17													

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
MI	Robecco sul Naviglio	recupero rottami e metalli		1.465						103		
MI	Robecco sul Naviglio	selezione e cernita rottami e metalli		1.557						124		
MI	Rosate	cernita selezione stoccaggio e recupero carta da macero e rottami ferrosi			13					250		
MI	Rozzano	cernita metalli ferrosi e non		709						3		
MI	Rozzano	recupero metalli								1.316		
MI	San Giuliano Milanese	stoccaggio triturazione									186	72
MI	San Giuliano Milanese	stoccaggio recupero										71
MI	San Giuliano Milanese	stoccaggio							326	9	278	48
MI	San Giuliano Milanese	recupero metalli		658								
MI	San Giuliano Milanese	stoccaggio solventi esausti									1	
MI	Sedriano	recupero rottami fi ferro e metalli vari		3.140						70		
MI	Segrate	recupero materiale in genere		5.512								
MI	Segrate	recupero rottami ferrosi		35.997								
MI	Segrate	recupero rottami cascame e metalli		6.253								
MI	Segrate	recupero rottami metallici e sacchi in polipropilene		0						59		
MI	Senago	recupero rottami fi ferro e metalli vari		1.704								
MI	Senago	cernita metalli vari		233						25		
MI	Seregno	lavatura e pressatura di cenci	763	2.317						2		
MI	Sesto San Giovanni	recupero cernita selezione metalli		2.467						120		
MI	Sesto San Giovanni	selezione cernita metalli vari		37.232								
MI	Sesto San Giovanni	selezione e cernita materiale vario	306	1.603	30					65		
MI	Settala	recupero carta da macero		11								
MI	Settimo Milanese	selezione e lavorazione rottami e metalli ferrosi	2	163	33					134		
MI	Settimo Milanese	selezione cernita stoccaggio e recupero materiale in genere	467	251	837						1.184	
MI	Settimo Milanese	recupero selezione e cernita rottami metallici		147							175	
MI	Sovico	recupero rottami ferrosi		1.846						65		
MI	Sovico	stoccaggio recupero materiale fotolitografico										3
MI	Trezzano sul Naviglio	recupero rottami metallici		2.294								
MI	Trezzo sull'Adda	cernita selezione rottami metallici		3.036								
MI	Trezzo sull'Adda	recupero materiali in genere	208									
MI	Trezzo sull'Adda	recupero plastica	230							10		
MI	Usmate Velate	stoccaggio cernita trattamento materiale in genere								9		
MI	Veduggio con Colzano	recupero plastica	324							18		
MI	Veduggio con Colzano	stoccaggio								86	1.951	365
MI	Verano Brianza	cernita rottami		711								
MI	Vernate	recupero legno	439	3						53		
MI	Vernate	recupero rottami metallici ed altro		51						53		
MI	Vernate	recupero rottami metallici		2.192						141		
MI	Vignate	stoccaggio			1.105	410						
MI	Vignate	stoccaggio		71						29		
MI	Villa Cortese	recupero rottami metallici		6.829								
MI	Vimodrone	recupero rottami metallici	2	976	5.854							
MI	Zibido San Giacomo	recupero materiale da cava		16.141								
MI	Zibido San Giacomo	stoccaggio e cernita								5		
MI	Zibido San Giacomo	selezione e cernita metalli		1.907						196		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>70.876</b>	<b>377.478</b>	<b>265.372</b>	<b>410</b>	<b>0</b>	<b>326</b>	<b>158.611</b>	<b>108.127</b>	<b>9.044</b>	
BG	Albano Sant'Alessandro	selezione frantumazione metalli		14.881						89		2
BG	Almè	cernita materiale in genere		465						116		
BG	Almè	cernita rottami		6.286								
BG	Almenno San Bartolomeo	selezione cernita materiale ferroso		2.272						5		
BG	Antegnate	stoccaggio e cernita vetro metallo			419							
BG	Bariano	trattamento stoccaggio e recupero metalli		331					167			



Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12, 16, 17												49	R4
12, 16, 17												72	R13
03, 09, 15, 17												9.957	R5, R13
12, 16, 17													
12, 17													
02, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19									169	202	04, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19	437	D14, D15
02, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19										332	02, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	32	D15
07, 08, 12, 15, 16, 17, 19							1.171	82	4.412	381	05, 06, 08, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	567	R12, R13, D15, D14
17													
16										23	08, 11, 12, 14, 15	0	D15
12, 16, 17								0			13	80	R13, R4
17													
12, 16, 17												26	R4
12, 16, 17													
11, 12, 17												7	R3
12, 16, 17												304	R13, R4
12, 16, 17, 19												169	R13, R4
03, 04, 12, 15, 16, 17												6.347	R3, R13, R4
12, 16, 17												131	R13, R4
12, 16, 17, 19												2.262	R4
12, 15, 16, 17												5.093	R3, R4, R13
17												10.248	R3
12, 16, 17												280	R13, R5
02, 03, 04, 07, 12, 15, 16, 17												15.483	D14, R13, R3, R5, R4
12, 16, 17												7	R13, R4
12, 16, 17												19	R13, R4
08, 09, 15, 17, 19										2	08, 09, 15		
12, 16, 17, 19												93	R11, R4
10, 12, 16, 17												38	R4
16												10	R3
07, 12, 16													
17												11.372	R13, R3
07, 12												407	R13, R3
02, 03, 04, 06, 12, 15, 16, 17, 19									4	37	17	6.053	R13, D14, D15
12, 17													
12, 17												1.620	R13, R3
12, 17												127	R13, R3, R4
12, 16, 17												394	R13, R4
06, 07		751		12.150	452						06, 07, 11, 16		
16, 17, 19			1						86	1	14, 16	756	R13, R3, R4
12, 16, 17												514	R4, D15, R4
12, 16, 17, 19												1.007	R3, R5, R4
17													
16, 17												11	R13
12, 16, 17, 19												54	R13, R4
	<b>287</b>	<b>781</b>	<b>8.242</b>	<b>50.646</b>	<b>452</b>	<b>7.158</b>	<b>1.171</b>	<b>1.753</b>	<b>81.044</b>	<b>13.287</b>		<b>637.036</b>	
12, 16, 17, 19												17.787	R3, R13, R4
03, 12, 16, 17, 19												2.668	R3, R13, R4
12, 16, 17													
12, 16, 17												24	R4
10, 16, 17, 19												0	R5, R13
08, 16, 17, 19								21			16	14	R13

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
BG	Bergamo	recupero cascami tessili	254									
BG	Bergamo	recupero e cernita carta e rottami								7		
BG	Brembate	recupero selezione e cernita rottami e materiale in genere							332	7	199	
BG	Brembate	cernita rottami		563								
BG	Brembate	recupero e trasformazione plastiche	9									
BG	Calcinante	recupero inerti			18.918					9.939		
BG	Calcinante	cernita stoccaggio rottami ferrosi ed altro	947	351	13					26	1.483	3
BG	Calusco d'Adda	recupero e riciclaggio di cascami e rottami metallici		2.831						756		
BG	Calvenzano	rigenerazione materie plastiche	71									
BG	Canonica d'Adda	trasformazione trafilati in metallo		2.702						6		
BG	Capriate San Gervasio	recupero cernita riciclaggio materiale in genere	321									
BG	Carobbio degli Angeli	cernita e demolizione rottami		2.633						93		
BG	Carvico	stoccaggio	1.334							561	972	109
BG	Casnigo	cernita rottami		16						76		
BG	Casnigo	recupero plastica	318									
BG	Castel Rozzone	cernita rottami		489						31		
BG	Castelli Calepio	cernita rottami e carta		1.162						1		
BG	Castelli Calepio	recupero cernita selezione rottami metallici		1.210								
BG	Cazzano Sant'Andrea	recupero e cernita materiale in genere	499	634								
BG	Cenate Sopra	recupero e riciclaggio di cascami e rottami metallici		145						9		
BG	Chignolo d'Isola	recupero e imballaggio carta da macero	735		297							
BG	Chiuduno	selezione cernita recupero metalli e non		383						5		
BG	Cisano Bergamasco	recupero rottami ferrosi		64.733								
BG	Cisano Bergamasco	compattazione e stoccaggio								70		
BG	Ciserano	cernita materiale ferroso		627								
BG	Ciserano	cernita rottami ferrosi		1.794						77		
BG	Ciserano	stoccaggio cernita recupero rottami ferrosi e non carta e plastica		220						26		
BG	Ciserano	cernita		734								
BG	Ciserano	macinazione materie plastiche	1.333							39		
BG	Ciserano	selezione cernita recupero metalli carta plastica vetro		29.868						585		
BG	Curno	demolizioni recupero cernita materiale ferroso		53								
BG	Curno	cernita rottami ferrosi		2.515								
BG	Fara Gera d'Adda	cernita materiale ferroso e cascami e demolizione macchinari	32	86	3					44	38	
BG	Gorlago	stoccaggio selezione pressatura recupero rottami ferrosi e non carta								58	0	
BG	Gorlago	selezione cernita stoccaggio recupero	3.916	2.018	16						3.315	21
BG	Grassobbio	stoccaggio selezione pressatura recupero rottami ferrosi e non carta	1.534	7						6		30
BG	Grassobbio	selezione di materie tessili	1.076									
BG	Grassobbio	stoccaggio cernita trattamento carta metalli	2.182	65						5	18	8
BG	Levate	recupero riciclaggio materie plastiche			225							
BG	Levate	recupero rottami scarti industriali materiale ferroso		4.350						8		
BG	Mozzanica	macinazione frantumazione cascami		1.666								
BG	Osio Sopra	recupero riciclaggio di materiale plastico e pneumatici	3.254							51		
BG	Osio Sotto	recupero stracci e rottame in genere	425	1.317								25
BG	Pedrengo	cernita recupero carta da macero e stracci								75		
BG	Pedrengo	cernita e lavorazione stracci e pezzame	3.325							101		
BG	Peia	recupero cascami industriali e cernita	284									
BG	Ponte San Pietro	cernita carta e materiale ferroso		809						60		
BG	Pontirolo Nuovo	cernita metalli e rottami non ferrosi		780						11		
BG	Pontirolo Nuovo	recupero cernita di rottami metallici e non		4.167					13			
BG	Rogno	frantumazione minerali ferroleghie cernita recupero rottami			1.791					98		

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
04													
12, 17												2.766	R3, R13
03, 04, 07, 12, 16, 17, 19												1.082	R12, D14, D15
12, 17												3.932	R3, R13, R4
12													
17													
02, 03, 04, 06, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19										2	15	3.755	R13, R3, R4, D15, D14
10, 12, 16, 17, 19												115	R13
07													
12													
04													
12, 16, 17												75	R4
02, 03, 04, 07, 08, 09, 12, 15, 16, 17, 18, 19								0	0		13, 16	6.131	R13, R3, D15, D14
16, 17												29	R13, R4
02, 12												1.187	R3
12, 16, 19												102	R4
12, 16, 17, 19												29	R13, R4
07, 12, 16, 17, 19													
04, 12, 17												52	R13
12, 17												0	R13
03, 12, 16, 17												9.422	R13, R3, R5, R4
12, 17													
10, 12, 16, 17												2.473	R4
09, 12, 17												69	R13
12, 16, 17												21	R4
10, 12, 16, 17												56	R13
12, 16, 17												10	R13
12, 16, 17, 19												2	R4
07, 12, 16													
04, 07, 12, 16, 17, 19			1						1		17	348	R13, R4
12												54	R4
12, 17													
03, 04, 12, 16, 17												35	R3, D14, R13, R5, R4
04, 12, 16, 17, 19												690	R13, R3
02, 03, 04, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19										17	12	2.852	D14, R3, R5
03, 12, 17, 19												4.366	R3, R13, R4, D14
04, 19												472	R3
04, 09, 12, 16, 17, 19												19.679	R3, R4, D14, R13
	19												765 R5
12, 15, 16, 17												639	R13, R4
12, 16													
16													
03, 04, 07, 12, 15, 16, 17, 19												4.471	R3, D15, R13, R4
07									2		16	20.099	R3, R13
04												97	R13, R3
04													
12, 16, 17												1.244	R13, R3, R4
10, 12, 17												76	R4
10, 12, 16, 17								0			13	81	R13, R4
10													

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
BG	Romano di Lombardia	cernita stracci ferro carta		1.323						3		
BG	Romano di Lombardia	cernita stracci e rottami metallici		4.845						5		
BG	Sotto il Monte Giovanni XXIII	stoccaggio cernita adeguamento volumetrico metalli carta plastica vetro								100		
BG	Sovere	recupero plastica	3.027							2.277		
BG	Sovere	demolizione cernita e recupero materiali ferrosi		12.975						366	1.225	
BG	Spirano	cernita di materiale vario recupero pallets		3.260						1		
BG	Spirano	recupero sacchetti di plastica	82									
BG	Spirano	stoccaggio cernita adeguamento volumetrico	2.930	234					110	6.080	74	
BG	Stezzano	stoccaggio cernita	1.491	325	0				132	1.183	49	
BG	Torre Boldone	recupero materiali ferrosi		1.609						45		
BG	Torre de' Roveri	cernita di rottami metallici		2.476						211		
BG	Torre Pallavicina	recupero inerti								2.086		
BG	Trescore Balneario	cernita e recupero stracci e filati tessili	348									
BG	Trescore Balneario	cernita cascami	1.433						1			
BG	Treviolo	cernita rottami		274						2		
BG	Treviolo	stoccaggio cernita materiali vari	4.276	188					55	3.792	15	
BG	Treviolo	cernita stoccaggio olii ed altro									18	
BG	Vertova	cernita rottami vari e carta	37	4					12			
BG	Vertova	cernita rottami vari e carta	21	38					22			
BG	Vertova	cernita recupero materiale in genere		2.292						153		
BG	Villongo	stoccaggio cernita recupero adeguamento volumetrico rottami metalli carta plastica vetro								28	10.407	1.547
BG	Zandobbio	trattamento cernita e recupero pezzame	9.735	25					23	5.757	132	
BG	Zanica	cernita materiali vari	347									
BG	Zanica	cernita recupero rottame ferroso		6.662						0		
BG	Zogno	cernita recupero rottame metallico carta da macero e stracci								1.751		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>45.574</b>	<b>189.692</b>	<b>21.681</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34.469</b>	<b>2.033</b>	<b>332</b>	<b>20.605</b>	
BS	Adro	messa in riserva			195							
BS	Agosine	stoccaggio									6.786	42.867
BS	Alfianello	recupero plastica	1.590									
BS	Artogne	selezione taglio cernita e demalizione materiali ferrosi e carta		1.128								
BS	Bagnolo Mella	cernita materie varie										
BS	Bagnolo Mella	recupero cernita metalli								2.801		
BS	Bagnolo Mella	messa in riserva cernita triturazione vagliatura recupero pneumatici fuori uso	469							6.031		
BS	Barbariga	stoccaggio selezione cernita recupero legno ed affini	2.293									
BS	Barghe	recupero cernita metalli							2.121			
BS	Bedizzole	recupero plastica e metalli	3.105	2.912						441		
BS	Bedizzole	recupero cernita		15.050						90		
BS	Borgosatollo	demolizioni materiali ferrosi		587								
BS	Breno	cernita tranciatura metalli		2.806						2		
BS	Breno	recupero metalli		300								
BS	Brescia	stoccaggio							0			3
BS	Brescia	recupero inerti			4.494					200		
BS	Brescia	stoccaggio									8.121	0
BS	Brescia	raccolta e cernita metalli	592	80								
BS	Brescia	recupero plastica	57							1		

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12, 16, 17												14	R4
12, 16, 17												23	R13, R4
19												724	D15
07, 12												72	R13, R3
10, 12, 16, 17												248	R13, R4
10, 12, 17												624	R3, R4
02, 19												1.016	R3
03, 04, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19		28	24					20	4	1	16	0	R13, R3, R4, D14, D15
03, 04, 07, 08, 12, 15, 16, 17, 19								0			16	4.331	R3, D14, R13, R4, D15
12, 16, 17												0	R4
03, 12, 16, 17, 19												418	R13, R4
17													
04													
04, 17												2	R13
12, 17												2	R4
01, 02, 03, 04, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19												27.943	R3, D14, R4, R13
08, 15								74		34	13, 14, 16	12	D15
04, 12, 16												117	R3, R13
04, 12, 16												251	R3, R13, R4
04, 12, 16, 17, 19												167	R13, R4
02, 03, 04, 06, 07, 08, 12, 15, 16, 17, 19												22.397	D14, D15, R12
03, 04, 07, 08, 09, 12, 15, 16, 17, 19										6	15, 16	6.505	R3, D14, R13, D15
04													
12, 17												1	R4
12, 16, 17												25	R13
	0	0	28	25	0	0	0	119	4	60		172.663	
10													
01, 03, 04, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19									3.852	8.745	05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	271	D13, D14, D15,
07												423	R3
12, 16, 17			33								16	157	R4
12, 16, 17												271	R3, R13
12, 16, 17												91	R13
16													
02, 03													
10, 12, 17												29	R13
07, 10, 12, 17												58	R3, R4
12, 17												7	R4
16													
10, 12, 17													
17													
10, 12, 15, 16								3	0	13	06, 07, 08, 09, 10, 11, 13, 16, 18	89	D15, R13, D14, R12
01, 17													
01, 02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19								2	11.401		06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	892	D14, R13
16, 17													
07, 12, 19												57	R13, R3

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)								
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15
BS	Brescia	recupero vetro			230				147		
BS	Brescia	demolizione motori		780					66		
BS	Caino	recupero metalli							435		
BS	Calcinato	recupero cernita metalli							261		
BS	Calcinato	cernita e recupero rottami ferrosi e non							485		
BS	Calcinato	cernita rottami ferrosi e non		378					179		
BS	Calcinato	recupero plastica	208						4		
BS	Calcinato	recupero e cernita imballaggi		7.808	6						
BS	Calcinato	recupero cernita							1.060		
BS	Calvagese della Riviera	frantumazione inerti			1.054						
BS	Capriano del Colle	recupero cernita metalli		1.542					72		
BS	Capriano del Colle	recupero e cernita metalli		55							
BS	Capriolo	frantumazione inerti			34.612						
BS	Castenedolo	stoccaggio		80					425	5.017	1.595
BS	Castenedolo	recupero apparecchiature (RAEE)		334	12				65		
BS	Cazzago San Martino	recupero inerti			5.050				206		
BS	Cazzago San Martino	recupero e cernita metalli		1.417							
BS	Cellatica	cernita e pressatura metalli		16.805					12		
BS	Cellatica	recupero materie varie							21		
BS	Chiari	recupero materie varie							175		
BS	Coccaglio	messa in riserva							11	1.112	93
BS	Coccaglio	recupero cernita metalli		26.740					24		
BS	Erbusco	messa in riserva							8.559		
BS	Flero	recupero materie varie	59	10					0		
BS	Flero	recupero cernita metalli							343		
BS	Gavardo	recupero rottami		494							
BS	Gavardo	recupero cernita metalli							484		
BS	Ghedi	recupero cernita metalli		1.632							
BS	Gussago	recupero rottami metallici e ma		5.736					470		
BS	Leno	stoccaggio									8
BS	Leno	recupero metalli		242					87		
BS	Lonato	frantumazione inerti			18.438				6.009		
BS	Lumezzane	recupero e cernita metalli		719							
BS	Lumezzane	recupero cernita rottami							70		
BS	Mazzano	recupero inerti		64.682					25		
BS	Milzano	recupero metalli		2.623							
BS	Montichiari	cernita metalli ferrosi e non		215					27		
BS	Montichiari	recupero fanghi			6.806						
BS	Montichiari	recupero e cernita rottami metallici	30	29	56						
BS	Montichiari	cernita e recupero rottami ferrosi e non e carta da macero		13.981					30		
BS	Muscoline	recupero cernita rottami		7.925							
BS	Nave	selezione cernita demolizione recupero cascame e rottami metallici		360					1.423		
BS	Nave	recupero metalli		146							
BS	Odolo	recupero cernita metalli							13		
BS	Oflaga	compattazione materie plastiche	66								
BS	Ospitaletto	cernita e imballaggio materiale tessile	111								
BS	Palazzolo sull'Oglio	recupero plastica							142		
BS	Palazzolo sull'Oglio	cernita fusione metalli		422					1		
BS	Palazzolo sull'Oglio	messa in riserva adeguamento volumetrico cernita e recupero beni durevoli ed altro		602							
BS	Pian Camuno	selezione taglio metalli		1.463					12		
BS	Piancogno	recupero materie varie		4					2		
BS	Pisogne	recupero cascame e rottami metallici							120		
BS	Polpenazze del Garda	cernita rottami ferrosi e non		60.114	8.420				3.379	2.728	3.429

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU		
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione	
16, 17, 19													11.420	R13, R5
16, 17														
06, 10, 12, 16													1	R13
16, 17														
12, 16, 17													16	R13
12, 16, 17								38			16			
02, 07, 12													1.027	R13, R3
10, 12, 16, 17, 19													1.372	R4
12, 16, 17													170	R13
17														
12, 16, 17														
12, 17, 19														
01, 10, 16, 17													170	R5
02, 03, 04, 07, 10, 12, 15, 16, 17, 19													37.397	D14, R13, R4, R5, D15
08, 16, 17			228	10				25		15	06, 08, 16, 18		1.025	R13, R5, R4, D15
17														
12, 16, 17													45	R4, R13
10, 12, 16, 17													81	R4
19								1			16		649	R13
19													28	R13
03, 04, 07, 12, 15, 19													1.365	D14, R13
10, 12, 16, 17, 19													7	R4
07, 10, 19														
12, 16, 19													5.729	R3, R13, R4
12, 17														
12, 16, 17, 19													1.607	R4
10, 12, 16, 17													221	R13
12, 17													2	R4
12, 16, 17														
15, 16								227		3	12, 13, 15, 16		24	D15, R13
03, 12, 17													404	R13, R4
10, 17														
12														
10, 12, 16, 17, 19								0			13		10	R13
01, 10, 16, 17														
10, 12, 16, 17													145	R4
12, 16, 17			0								17		54	R13, R4
17														
17													456	R3, R4
12, 16, 17													0	R4
19														
10, 16, 17								0			13		32	R13, R4
16, 17														
17														
02, 07, 19													166	R3
04														
07														
12, 17														
12, 17													52	R4
12, 16, 17														
17			1.199								16		25	R13
19								4			13, 16			
01, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 16, 17, 19									52		10		2.736	R13, R4, D14

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
BS	Ponteveco	macinazione materie plastiche	885							236		
BS	Preseglie	recupero metalli								11.783		
BS	Prevalle	recupero materie plastiche	3.452									
BS	Prevalle	recupero cernita		11.686						1.059		
BS	Provaglio d'Iseo	recupero cernita metalli							40			
BS	Rezzato	recupero metalli		14.486								
BS	Rezzato	recupero inerti			1.708							
BS	Roncadelle	recupero e cernita metallie scorie di fonderia								231		
BS	Sabbio Chiese	frantumazione inerti			1.049							
BS	San Gervasio Bresciano	recupero e cernita metalli								56		
BS	San Gervasio Bresciano	recupero metalli		207						2		
BS	San Zeno Naviglio	recupero metalli		428						82		
BS	Sarezzo	recupero metalli		1.778								
BS	Sarezzo	stoccaggio										3.472
BS	Sarezzo	recupero cernita metalli		6.229								
BS	Serle	frantumazione inerti			8.439							
BS	Serle	recupero cernita		3.296						242		
BS	Torbole Casaglia	cernita e imballaggio materiale tessile	109									04
BS	Verolanuova	recupero plastica	210									
BS	Villa Carcina	recupero e cernita metalli		314						79		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>13.236</b>	<b>213.942</b>	<b>155.251</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50.341</b>	<b>23.763</b>	<b>51.466</b>	
PV	Alagna	recupero materiale in genere			915							
PV	Albonese	recupero materiale in genere	1.736	63	1.447					41		
PV	Bornasco	recupero plastica carta legno	562									
PV	Casorate Primo	stoccaggio e cernita								25		1.670
PV	Castelletto di Branduzzo	stoccaggio								14.409		
PV	Chignolo Po	recupero materiale in genere	20									
PV	Chignolo Po	lavarazione e recupero materie plastiche	25									
PV	Cilavegna	recupero metalli		996						447		
PV	Cura Carpignano	recupero e tritrazione materie plastiche	37									
PV	Ferrera Erbognone	stoccaggio		50						13		6
PV	Filighera	stoccaggio recupero oli esausti								1		
PV	Garlasco	recupero e riciclaggio cascami e rottami metallici		251						12		
PV	Giussago	stoccaggio								10	758	
PV	Lomello	recupero in genere		29	28.476							
PV	Parona	recupero riciclaggio di cascami e materiale plastico	978									
PV	Pavia	stoccaggio e recupero in genere			948					72		
PV	Pieve Porto Morone	lavorazione e recupero di rottami metalli e scorie ferrosi e non		42						587		
PV	San Cipriano Po	recupero e selezione materie plastiche	3.540							445		
PV	San Giorgio di Lomellina	recupero	28.466				1.563		3.000			
PV	Sannazzaro de' Burgondi	recupero materiale in genere						4.855	316	239	28	
PV	Torre de' Negri	trasformazione e recupero di rottami e materiale in genere		4.352								
PV	Vigevano	recupero rottami ferrosi carta da macero ed altro		322						3		
PV	Vigevano	recupero e lavorazione materiale ferroso		227								
PV	Vigevano	demolizione e trasformazione materiale e rottami ferrosi		10.301						5.234		
PV	Villanova d'Ardenghi	recupero materiale in genere		498						570		
PV	Villanova d'Ardenghi	recupero rottami metallici		18						1.192		
PV	Villanova d'Ardenghi	rigenerazione rottami ferrosi e non		400						4.565		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>35.366</b>	<b>18.449</b>	<b>31.786</b>	<b>0</b>	<b>1.563</b>	<b>4.855</b>	<b>30.931</b>	<b>250</b>	<b>2.462</b>	
CR	Acquanegra Cremonese	recupero prodotti plastici e chimici	300									
CR	Casalmaggiore	ricostuzione pneumatici	77									
CR	Cremona	cernita		2.350								
CR	Dovera	demolizione materiali ferrosi e non		5						33		
CR	Dovera	recupero materiali ferrosi		1.375						3		



Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
07, 12, 19												893	R3
10, 12, 16, 17, 19												340	R13
07, 12												255	R3
10, 12, 16, 17, 19												7.121	R13, R4
17													
12, 16, 17												39	R4
17													
16													
10													
10, 12													
10, 12, 17									14		10		
12, 16, 17												37	R13, R4
17													
01, 02, 03, 04, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 15, 16, 19										1.607	05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19	5	D13, D15
12, 17												4	R4
01, 17													
12, 17												8	R13
02, 07												2.048	R13, R3
10, 12													
	0	0	1.461	10	0	0	0	314	15.306	10.383		79.532	
01, 02, 03, 04, 07, 12, 16, 17				217							16	2.198	R5
02, 04, 12, 15, 16, 17, 19												13.365	R13, R5, R3, R4
12												222	R3
02, 04, 12, 15, 16, 17												6.632	D13, R13, D15
07, 16													
07, 19												192	R13, R3
07, 12												62	R3
10, 11, 12, 16, 17													
07, 12, 17												246	R3
06, 08, 10, 12, 15, 16, 19									36	28	05, 06, 07, 08, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	309	R4, R13, D15
15, 16									169		13, 15, 16	0	R13
12, 16, 17												307	R4, R13
04, 07, 08, 10, 16, 17, 18, 19										97	11, 13, 15, 16, 17	1.676	D15
19													
07, 12												61	R3
01, 17													
06, 10, 11, 12, 16, 17			87						15		06, 10	8	R13
07, 12													
02, 03, 04, 19													
01, 02, 03, 04, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19							14.877	188	552	353	01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	919	R12, R13, D14, D15
12, 17													
12, 16, 17												13	R4
12													
10, 12, 16, 17, 19												1.207	R13, R4, R13
12, 16, 17, 19												211	R13, R4
12, 16, 17												105	R13, R4
12, 16, 17, 19								0			13	440	R13, R4
	0	0	87	217	0	0	14.877	409	552	478		28.174	
12												79	R3
16													
12, 16, 17, 19			430								16	154	R4, R13
16, 17												163	R13
12, 16, 17												86	R4

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)										
			R3	R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15		
CR	Gabbioneta-Binanuova	recupero materiale in genere	55										
CR	Izano	recupero materiali ferrosi		3.548									
CR	Offanengo	recupero materiali ferrosi		1									
CR	Pandino	recupero plastica								333			
CR	Romanengo	recupero materiali ferrosi		8.716						3			
CR	San Daniele Po	recupero plastica	16.840										
CR	San Giovanni in Croce	stoccaggio e recupero							2				
CR	Spino d'Adda	recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici								129			
CR	Torre de' Picenardi	macinazione materiali edili		4.517									
CR	Trescore Cremasco	cernita metalli carta		885									
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>17.272</b>	<b>16.880</b>	<b>4.517</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>502</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
MN	Asola	lavorazione cascami e rottami metallici		148						2			
MN	Asola	recupero rottami e materiali vari	53	4.042					101				
MN	Asola	selezione											
MN	Bagnolo San Vito	adeguamento e riduzione volumetrica di materiali edili di risulta		7.680					25		6		
MN	Carbonara di Po	stoccaggio							3.403				
MN	Castiglione delle Stiviere	stoccaggio recupero carta da macero e scarti di lavorazione							31.385	72.014	4.626		
MN	Castiglione delle Stiviere	recupero rottami ferrosi		1.559									
MN	Gazzuolo	cernita rottami		11.081						65		88.280	
MN	Gazzuolo	stoccaggio recupero rottami	171	11					84				
MN	Gazzuolo	demolizione riduzione volumetrica materiali vari							241				
MN	Gazzuolo	recupero materiali ferrosi		2.841						269			
MN	Gazzuolo	stoccaggio											
MN	Gazzuolo	demolizione cernita assemblaggio rottami							7				
MN	Goito	selezione cernita rottami in genere		44						217			
MN	Marcaria	frantumazione inerti		6.139									
MN	Medole	recupero rottami metallici		464									
MN	Pieve di Coriano	stoccaggio							0				
MN	Porto Mantovano	stoccaggio	2	78					2.241		362		
MN	Redondesco	cernita di materiale ferroso carta e plastica		14					14				
MN	San Giovanni del Dosso	cernita cascame		186									
MN	San Martino dall'Argine	cernita recupero materiali ferrosi e non e plastiche	1.307						3.346				
MN	Villa Poma	recupero vetri		3.367					33				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>1.534</b>	<b>20.269</b>	<b>17.386</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41.433</b>	<b>72.014</b>	<b>93.274</b>		
LC	Barzio	stoccaggio								25			
LC	Bosisio Parini	stoccaggio recupero materiale e rottami in genere		216						98			
LC	Bosisio Parini	recupero rottami ferrosi		42.769						57			
LC	Brivio	stoccaggio								7.800	374		
LC	Calolziocorte	recupero rottami ferrosi		2.624									
LC	Calolziocorte	riciclaggio materiale elettronico											
LC	Castello di Brianza	stoccaggio									162		
LC	Civate	recupero materiali ferrosi		965						7			
LC	Colico	frantumazione demolizione riciclaggio inerti		12.970					12.797				
LC	Costa Masnaga	recupero materiali ferrosi		1.495									
LC	Costa Masnaga	stoccaggio							543				
LC	Costa Masnaga	stoccaggio e rottamazione	769						10				
LC	Garbagnate Monastero	recupero materiale ferroso		1.984									
LC	Lecco	recupero materiale ferroso		15.430						358			
LC	Lecco	recupero materiale in genere		3.772									
LC	Lecco	recupero rottami		6.738						24			
LC	Merate	recupero rottami		656						5			
LC	Merate	recupero rottami		5.382									
LC	Molteno	cernita rottami e scarti industriali		2.448						352			

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
19												4.387	R3, R4
12, 16, 17												209	R4
17													
07, 12												357	R13
10, 12, 17												894	R4
02												11.033	R3
16, 17										7	18	0	D15, R13, R3
09													
10, 17													
17													
	0	0	430	0	0	0	0	0	0	7		17.362	
12, 17													
12, 16, 17												902	R13, R4
								0				122	R13, D15
01, 17												61	D15, R5
01, 06, 10, 19													
01, 02, 03, 04, 07, 08, 09, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19										4	3	131.326	D14, D15, R13
11, 12, 16, 17, 19												1	R4
12, 17, 19												324	R13, D15
03, 07, 12, 16, 17												100	R13, R3, R4, R5
12, 17												9	R13
12, 16, 17												86	R13, R4, R3
									50		12	0	D15
12													
02, 03, 04, 08, 12, 15, 16, 17, 19												1.214	R13, R3, R4
17													
12, 16, 17												5	R4
08												13	R13, D15, R13
12, 16, 17, 19												77	D15, R4, R13
16, 17												2.766	R13, R3
04													
16													
10, 12, 16, 17, 19												90.966	R5
	0	0	0	0	0	0	0	0	50	4	14	227.970	
12, 16												155	R13
12, 16, 17												151	R3, R13, R4
12, 16, 17												21	R13
02, 03, 04, 06, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19									1	10.788	143	5.565	D14, D15
12, 17												205	R4
								0					
03, 04, 07, 08, 12, 15, 16, 17, 19												981	D15
12, 16, 17												82	R13, R4, R3
01, 02, 03, 10, 16, 17												165	R13, R3, R5
12, 16, 17												253	R4
12													
04, 12, 17												30	R13, R3
12												62	R4
12, 16, 17												5	R13, R4
11, 12, 17													
12, 16, 17												119	R4
12, 16, 17												340	R13, R4
12, 16, 17												1.680	R4
12, 16, 17												211	R13, R4

Segue: Tabella 3.3.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lombardia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	R3	Non pericolosi (t/a)								
				R4	R5	R6	R10	R12	R13	D14	D15	
LC	Monticello Brianza	selezione stoccaggio						28				
LC	Oggiono	recupero rottami e materiali in genere		8.638								
LC	Olginate	recupero carta e cascami	115						5			
LC	Olginate	recupero rottami	439	390					18			
LC	Torre de' Busi	stoccaggio							2			
LC	Torre de' Busi	recupero rottami	13	7.703								
LC	Vercurago	recupero rottami ferrosi e cascami		2.634					62			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>1.336</b>	<b>103.845</b>	<b>12.970</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.391</b>	<b>7.800</b>	<b>536</b>	
LO	Castiraga Vidardo	selezione cernita e messa in riserva		0					59			
LO	Codogno	recupero carta da macero						2.015				
LO	Corte Palasio	stoccaggio e recupero rottami								67		
LO	Fombio	stoccaggio						5	161	19		
LO	Lodi	stoccaggio						0				
LO	Marudo e messa in riserva	recupero carta da macero selezione cernita	65	145	39				11	5.383	94	
LO	Ospedaletto Lodigiano	stoccaggio e recupero metalli		225					238			
LO	Ospedaletto Lodigiano	stoccaggio						721	93	13.517		
LO	Pieve Fissiraga	recupero olio										
LO	Zelo Buon Persico	recupero metalli		343					155			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>65</b>	<b>713</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.203</b>	<b>5.637</b>	<b>13.697</b>	
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>252.632</b>	<b>1.186.074</b>	<b>631.695</b>	<b>410</b>	<b>9.045</b>	<b>6.071</b>	<b>342.108</b>	<b>257.069</b>	<b>173.963</b>	

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Pericolosi (t/a)										Tipologia Rif. (1° liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
19												468	R13
12, 16, 17													
04, 12, 16												3.242	R13, R3
17												298	R4
19													
03, 10, 12, 16, 17												170	R13, R3
12, 16, 17												51	R13, R3
	0	0	0	0	0	0	0	1	10.788	159		14.252	
12, 16, 17												3.723	R3, R13
16, 19												83	R13
07, 08, 12, 15, 16, 17										151	02, 07, 08, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19	35	D15
12, 16, 17, 19										0	16	1.717	R13, D15, D14
16												13	R13
02, 04, 07, 10, 12, 15, 16, 17										0	17	52.770	R13, R3, R5, R4, D14, D15
10, 11, 12, 17													
04, 08, 12, 15, 16, 17, 19									11		13, 15, 16	18.422	R13, R3, D15, D13, D14
						774		77.949		5.581	12, 13		
12, 16, 17												164	R4
	0	0	0	0	0	774	0	77.960	0	5.733		76.926	
	287	860	11.221	50.873	452	7.932	16.048	81.164	120.435	30.457		1.493.665	

Tabella 3.3.2 – Impianti di rifiuti speciali presso attività produttive (tonnellate) – Lombardia, anno 2003

Prov.	Attività produttive	N. impianti	R2		R3		R4		R5	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
VA	Cementificio	3							77.965	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	1							351	
	Industria chimica	1					12			
	Industria meccanica	1			632					
	Industria tessile	1			100					
	Lavorazione carta	1			458					
	Lavorazione legno	1			489					
	Lavorazione materie plastiche	12			13.302					
	Lavorazione metalli	7					1.216		1.131	
	Produzione calcestruzzi	4							3.085	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.981</b>	<b>0</b>	<b>1.228</b>	<b>0</b>	<b>82.532</b>	<b>0</b>	
CO	Cementificio	1							31	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	1							2.091	
	Industria tessile	1			1.484					
	Lavorazione carta	2			1.018					
	Lavorazione legno	4			1.728	8.597				
	Lavorazione materie plastiche	4			7.101					
	Lavorazione metalli	3					3.066	12.345		
	Produzione calcestruzzi	1							78	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.331</b>	<b>8.597</b>	<b>3.066</b>	<b>12.345</b>	<b>2.200</b>	<b>0</b>	
SO	Lavorazione legno	1				1.228				
	Produzione calcestruzzi	3							1.827	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.228</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.827</b>	<b>0</b>	
MI	Conglomerati cementizi e bituminosi	3					3.407		23.298	
	Edilizia	3					272		4.257	
	Industria chimica	2			370				2.435	
	Industria meccanica	2							8.228	
	Industria tessile	3			219		9		48	
	Industria alimentare	3								
	Lavorazione carta	2			11.379					
	Lavorazione conciaria	1								
	Lavorazione legno	7			42.588		53			
	Lavorazione materie plastiche	6			859				13	
	Lavorazione metalli	16		285		41.187	103.905			
	Produzione calcestruzzi	5							4.914	
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>55.700</b>	<b>0</b>	<b>44.929</b>	<b>103.905</b>	<b>43.193</b>	<b>0</b>
BG	Conglomerati cementizi e bituminosi	2							26.976	
	Edilizia	5			212				55.608	
	Industria chimica	7					4.681		3.132	15.000
	Industria meccanica	2								
	Lavorazione carta	2			2.085					
	Lavorazione legno	9			9.500					
	Lavorazione materie plastiche	9			1.069					
	Lavorazione materie varie	2			1.927		11.972			
	Lavorazione metalli	10			2.730	400	21.388	153.319	4.516	
	Produzione calcestruzzi	4			10.895				44.216	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28.417</b>	<b>400</b>	<b>38.041</b>	<b>153.319</b>	<b>134.449</b>	<b>15.000</b>	
BS	Cementificio	1							87.119	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	2							43.621	
	Edilizia	3							4.892	
	Industria alimentare	1								
	Industria chimica	1								3.198
	Industria tessile	3			654					
	Lavorazione carta	2			302					
	Lavorazione legno	3			1.244					
	Lavorazione materie plastiche	14			11.894					
	Lavorazione materie varie	4			431		61			
	Lavorazione metalli	52					358.379	29.473	169.253	70.913
	Produzione calcestruzzi	7							53.404	
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.524</b>	<b>0</b>	<b>358.441</b>	<b>29.473</b>	<b>358.288</b>	<b>74.111</b>
PV	Cementificio	1							3.385	
	Edilizia	2								
	Industria alimentare	1								
	Industria chimica	3	5.913	65.473						
	Industria meccanica	1								
	Lavorazione carta	1			298					
	Lavorazione conciaria	2			11.759					
Lavorazione legno	1			210						

R7		R9		R10		R13		D14		D15	
NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
						4.494					
						2					
						6					
						993					
						1.647	1.364			23	
0	0	0	0	0	0	7.141	1.364	0	0	23	0
						1.380					
						38					
						209					
						483	499				
						526					
						47					
0	0	0	0	0	0	2.684	499	0	0	0	0
						39					
						616					
0	0	0	0	0	0	655	0	0	0	0	0
						30.285					
						2.971					
						1					
				585		312					
		2.207									
						16					
	252					3.256					
						277					
					5.127	12.628				150	
0	252	2.207	0	585	0	49.601	12.628	0	0	0	150
						1.971					
						223					
						8	824			46	37
						0	0				
						1.422					
						3.404					
						118	25.711				65
0	0	0	0	0	0	18.173	26.535	0	0	46	102
						4.989					
						4.369					
				174		980					
						20					
						449					19
						6					
						179					
						224				26	23
						18.692	15.022				18
0	0	0	0	174	0	32.626	15.022	0	0	26	60
						3.995					
				6.700							
							17.476				
						151	73	164	552	210	127
						980					
						1					

Segue: Tabella 3.3.2 – Impianti di rifiuti speciali presso attività produttive (tonnellate) – Lombardia, anno 2003

Prov.	Attività produttive	N. impianti	R2		R3		R4		R5	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
	Lavorazione materie plastiche	1			8.302					
	Lavorazione metalli	4					50.192	5.865	12.618	
	Lavorazione plastica	1								
	Produzione calcestruzzi	5							6.406	
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>23</b>	<b>5.913</b>	<b>65.473</b>	<b>20.569</b>	<b>0</b>	<b>50.192</b>	<b>5.865</b>	<b>22.408</b>	<b>0</b>
CR	Conglomerati cementizi e bituminosi	2							12.225	
	Edilizia	1							807	
	Industria alimentare	1								
	Industria tessile	1			27					
	Lavorazione legno	2			4.319					
	Lavorazione materie plastiche	3							71	
	Produzione calcestruzzi	5							16.707	11
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.346</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29.810</b>	<b>11</b>
MN	Conglomerati cementizi e bituminosi	1							8.464	
	Edilizia	3							45.890	
	Industria chimica	1			258				169	
	Industria tessile	1			8.187					
	Lavorazione legno	1			2.826					
	Lavorazione materie plastiche	2			14					
	Produzione calcestruzzo	4							15.872	
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.285</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70.394</b>	<b>0</b>
LC	Industria tessile	1		4.881						
	Lavorazione carta	2			29.098					
	Lavorazione legno	3			36.453					
	Lavorazione materie plastiche	4			377				18	
	Lavorazione metalli	2					901			
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>4.881</b>	<b>65.928</b>	<b>0</b>	<b>901</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>
LO	Edilizia	1						86	11.247	
	Industria chimica	1					1.230			
	Lavorazione legno	2			1.854					
	Lavorazione materie plastiche	1			2.342					
	Produzione calcestruzzo	1							1.003	
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.196</b>	<b>0</b>	<b>1.316</b>	<b>0</b>	<b>12.250</b>	<b>0</b>
	<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>320</b>	<b>5.913</b>	<b>70.354</b>	<b>231.277</b>	<b>10.226</b>	<b>498.112</b>	<b>304.908</b>	<b>757.369</b>	<b>89.122</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.3.3 – Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Lombardia, anno 2003

Provincia	R2		R3		R4		R5		R10		R12		R13		NP
	P	NP	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
VA			22.884	20	969	310	134.512		7.235				54.436	6	
CO			2.112		232		5.735	875	120		4.405		11.112	1	
SO							10.187		7.491		225		7.900	12	
MI			39.573	592	26.637	5.661	1.016.424	1.871	11.147		13.044	434.564	255.940	4.830	29.000
BG	0		29.304	1.577	19.886		173.264		7.759				141.537	300	
BS			84.184	3	46.822		139.721		31.409				74.419	98	
PV			415		2.509		187.140		142.510				201.163	16	870
CR			8		4.877		47.734		32.652				53.429	1	
MN			6.567	29	8.515		89.020		21.900				8.123	212	
LC			321		48		41.332						7.178	38	
LO			948	1	31		86.519						203.730		
	<b>0</b>		<b>186.315</b>	<b>2.222</b>	<b>110.525</b>	<b>5.971</b>	<b>1.931.589</b>	<b>2.746</b>	<b>262.224</b>		<b>17.674</b>	<b>434.564</b>	<b>1.018.966</b>	<b>5.514</b>	<b>29.870</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT



R7		R9		R10		R13		D14		D15	
NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
						8.468	27				
						184					
				17.829		13.710					
0	0	0	0	24.529	0	27.488	17.576	164	552	210	127
						1.024					
				127		191					
						160					
						1.376					
0	0	0	0	127	0	2.751	0	0	0	0	0
						77					
						1.021					0
0	0	0	0	0	0	1.098	0	0	0	0	0
						37.537					
						22					
						51					
0	0	0	0	0	0	37.611	0	0	0	0	0
						35					
						2.776					
0	0	0	0	0	0	2.811	0	0	0	0	0
0	252	2.207	0	25.415	0	182.638	73.625	164	552	306	440

D2	D14		D15		TOTALE PROVINCIA	
	P	NP	P	NP		
				4.401	24	224.796
				3.246	43	27.881
				2.281	2	28.099
		15.052	72	6.284	228	1.860.918
		62.112	10.296	1.380	12.919	460.333
		275	151	320	194	377.596
				283	1	534.907
					0	138.702
				635	75	135.075
				94	1	49.011
						291.228
		77.438	10.518	18.923	13.487	4.128.547

Tabella 3.3.4 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Lombardia, anno 2003

LOMBARDIA	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
Impianti di gestione RS				287	252.632	860	1.186.074	11.221	631.695	50.873	410	452
Impianti produttivi			5.912	70.354	231.277	10.226	498.112	304.908	757.369	89.122		
Attività di gestione					186.315	2.222	110.525	5.971	1.931.589	2.746		
Da compostaggio					100.881							
Recupero energetico	663.376	6.976			2.041.590				157.017			
Da autodemolizione					8.254		420.973	360	8.435			
Da frantumazione						1.153.796						
Da operazione di smaltimento					43.561	565	226	3.390	5.295	8.982		
<b>TOTALE</b>	<b>663.376</b>	<b>6.976</b>	<b>5.912</b>	<b>70.641</b>	<b>2.864.509</b>	<b>13.873</b>	<b>3.369.706</b>	<b>325.850</b>	<b>3.491.401</b>	<b>151.722</b>	<b>410</b>	<b>452</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.3.5 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Lombardia, anno 2003

LOMBARDIA	R1	R2	R3	R4	R5	R6
2002	711.061	94.439	3.145.106	3.860.275	3.589.008	60.199
2003	670.352	76.553	2.878.382	3.695.556	3.643.123	862

Fonte: APAT

Tabella 3.3.6 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Lombardia, anno 2003

LOMBARDIA	D1		D2		D4		D8		D9*		D10	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
Smaltimento RS in discarica RU	215.349											
Smaltimento in discariche RS	3.805.028	172.964										
Trattamento chimico/ fisico e biologico					1.298		577.566	77.495	552.735	543.929		
Incenerimento											254.088	146.463
Da autodemolizione										235.660		
Da operazione di recupero			29.870									
<b>TOTALE</b>	<b>4.020.377</b>	<b>172.964</b>	<b>29.870</b>	<b>-</b>	<b>1.298</b>	<b>-</b>	<b>577.566</b>	<b>77.495</b>	<b>552.735</b>	<b>779.589</b>	<b>254.088</b>	<b>146.463</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.3.7 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Lombardia, anni 2002 - 2003

LOMBARDIA	D1	D2	D4	D8
2002	3.958.300	2.128	-	815.366
2003	4.193.341	29.870	1.298	655.061

\* Include le quantità di veicoli trattati, pari a 238.836 tonnellate nel 2002 e 235.633 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT

Tabella 3.3.8 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Lombardia, anni 2002 - 2003

LOMBARDIA	Quantità veicoli
2002	238.836
2003	235.633

Fonte: APAT

	R7		R8		R9		R10		R11		R12		R13		TOTALE	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		
						7.932	9.045					6.071	16.048	342.108	81.164	2.596.872
		252			2.207		25.415							182.639	73.625	2.251.417
							262.224					17.674	434.564	1.018.966	5.514	3.978.310
																100.881
														178.529	336	3.047.825
											21			49.443	454	487.940
														82.392		1.236.188
												3.472	6.271	8.953	2.944	83.658
	-	252			2.207	7.932	296.684	-				27.238	456.883	1.863.029	164.038	13.783.091

R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	TOTALE
377	11	20.681	295.067	28.684	27.029	2.469.375	14.301.312
252		10.139	296.684		484.121	2.027.067	13.783.091

D14		D15		TOTALE
NP	P	NP	P	
				215.349
				3.977.992
7.797	25.407	8.735	18.660	1.813.622
		83	426	401.060
		7.434	12	243.106
34.671	131.505	193.192	44.384	733.622
42.468	156.912	209.444	63.482	7.384.751

D9*	D10	D14	D15	TOTALE
1.340.250	336.131	487.520	209.134	7.148.829
1.332.325	400.551	499.379	272.926	7.384.751

### 3.4 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN TRENTINO ALTO ADIGE, ANNO 2003

Nell'anno 2003, nel Trentino Alto Adige, si registra una produzione di rifiuti speciali di circa 2,8 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 16,6%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 2,5 milioni di tonnellate, di cui il 99% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 1% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite poco più di 2,3 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, un incremento pari a circa l'8,1%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

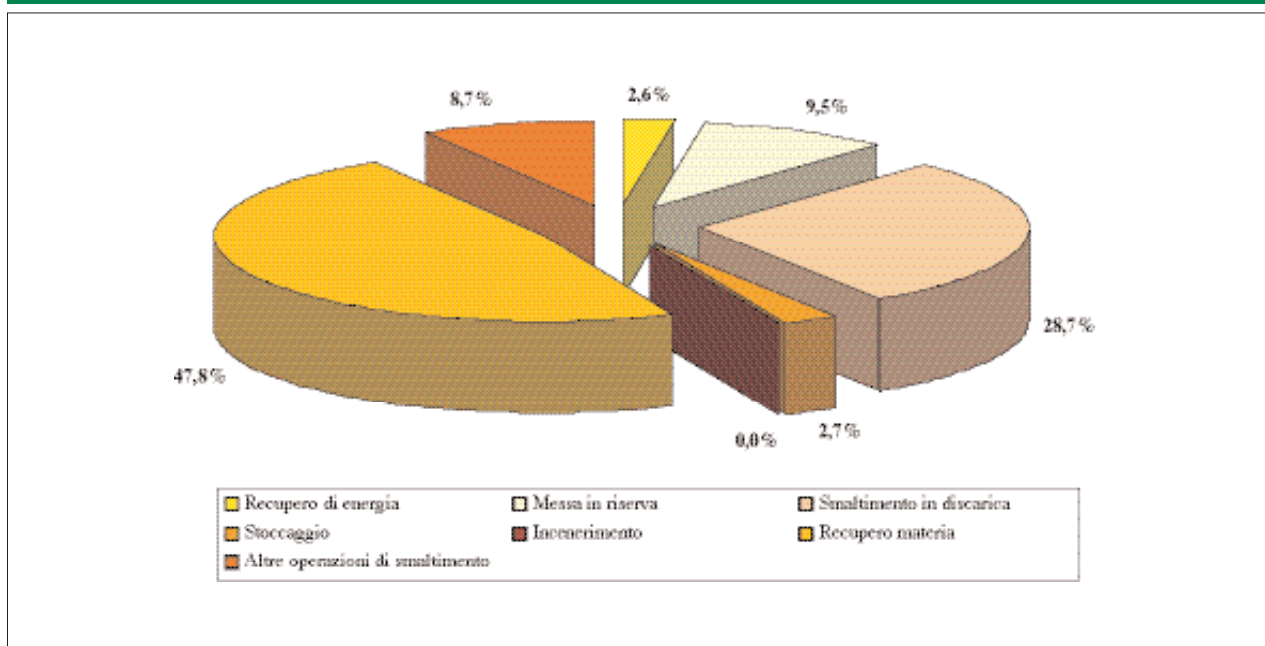
Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 60% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 40% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.4.1) si regi-

stra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 48% dei rifiuti speciali trattati, pari a 1,2 milioni di tonnellate. Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9) compresa la quota proveniente dai veicoli fuori uso smaltiti, cui sono state sottoposte circa 218.000 tonnellate di rifiuti, e ad altre operazioni di smaltimento quali il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce circa il 9% del totale gestito. Per quanto riguarda i rifiuti smaltiti in discarica, il quantitativo rimane abbastanza alto con una percentuale di circa il 29% del totale gestito. L'incenerimento (0,001%) costituisce solo una forma residuale di trattamento.

La figura 3.4.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12 e R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 305.000 tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a circa 2,2 milioni di tonnellate; di questi, circa il 54,4% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, il 2,9% ad operazioni di recupero di energia, il 10% ad operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), circa il 32,7%

Figura 3.4.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Trentino Alto Adige, anno 2003



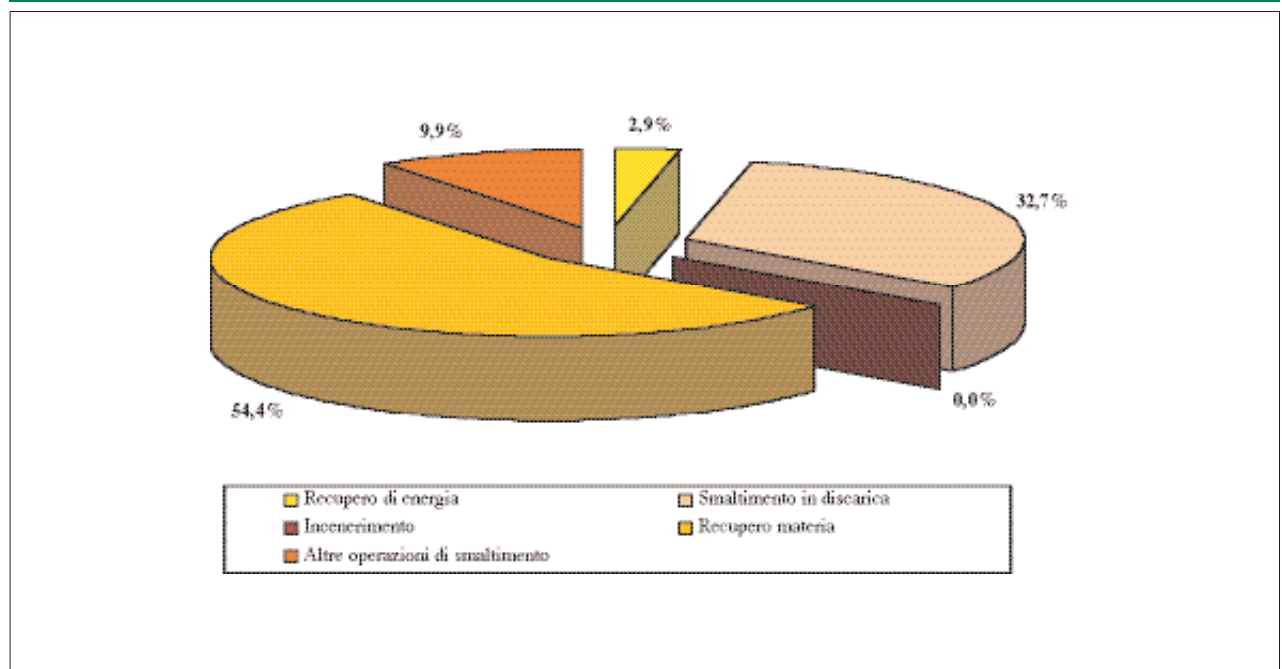
Fonte: APAT

sono smaltiti in discarica. Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che,

messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

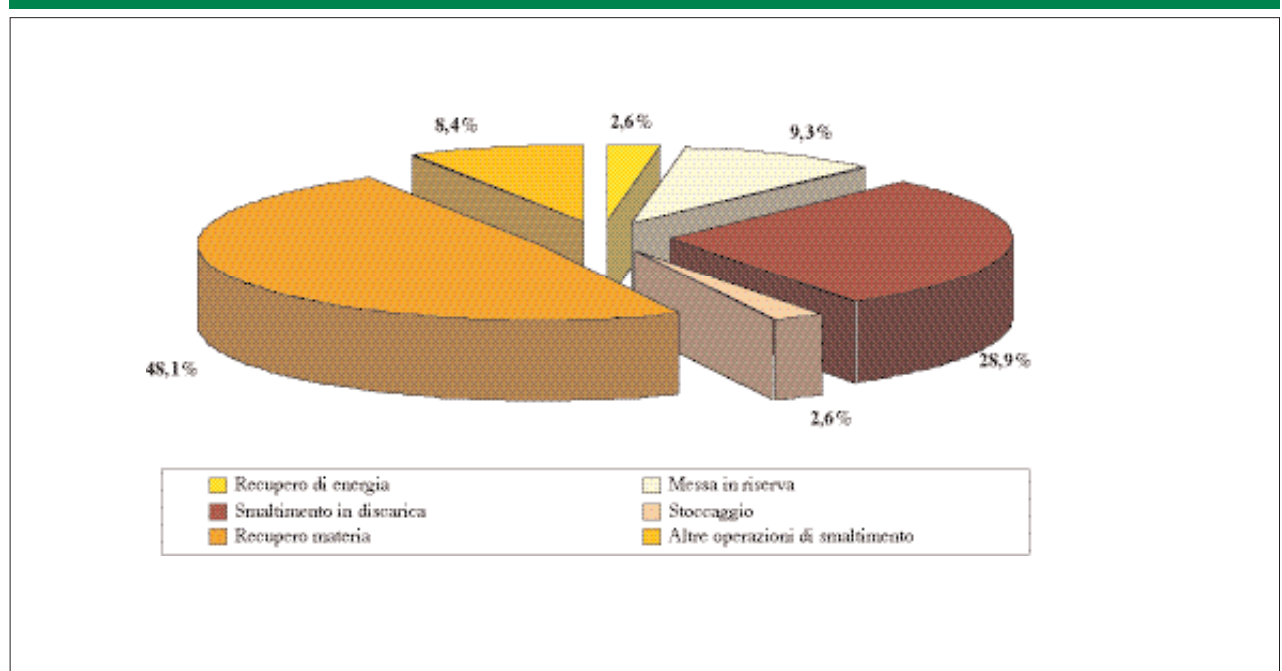
Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

Figura 3.4.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Trentino Alto Adige, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.4.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Trentino Alto Adige, anno 2003



Fonte: APAT

La figura 3.4.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, nel Trentino Alto Adige, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 68% del totale dei rifiuti non pericolosi avviati a recupero, percentuale in notevole crescita rispetto all'anno precedente, in cui si registrava una quota percentuale del 53%.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di recupero (R5) sono rappresentate, quasi esclusivamente, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e recuperati in attività di ripristino ambientale, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 1 milione di tonnellate, e rappresentano oltre il 98% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali

quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

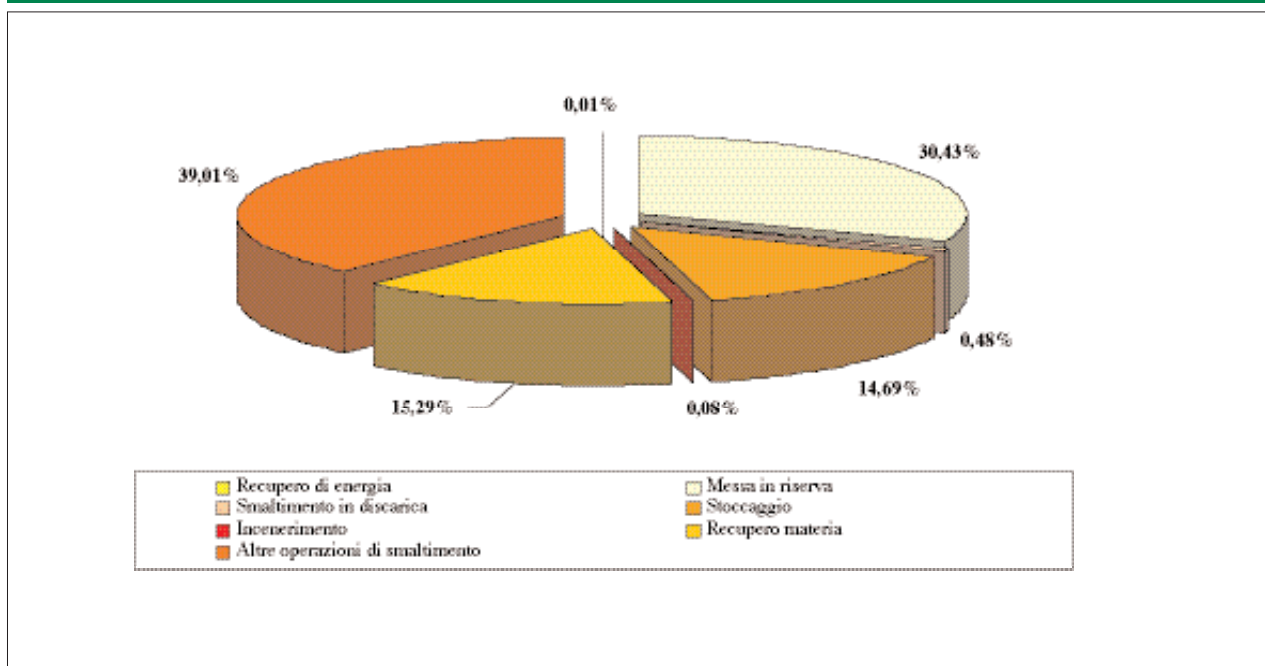
Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.4.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 20.447 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un decremento di circa il 12%. Il 54% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, l'operazione di trattamento maggiormente ricorrente, cui sono state sottoposte circa 8.000 tonnellate di rifiuti, è costituita dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9) che include anche il quantitativo di autoveicoli fuori uso.

I rifiuti pericolosi sottoposti ad operazioni di recupero di materia sono il 15% mentre, il quantitativo dei rifiuti messi in riserva, costituisce il 30% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

Le figure 3.4.5 e 3.4.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un incremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.4.5), si registra un aumento di circa il 36% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle so-

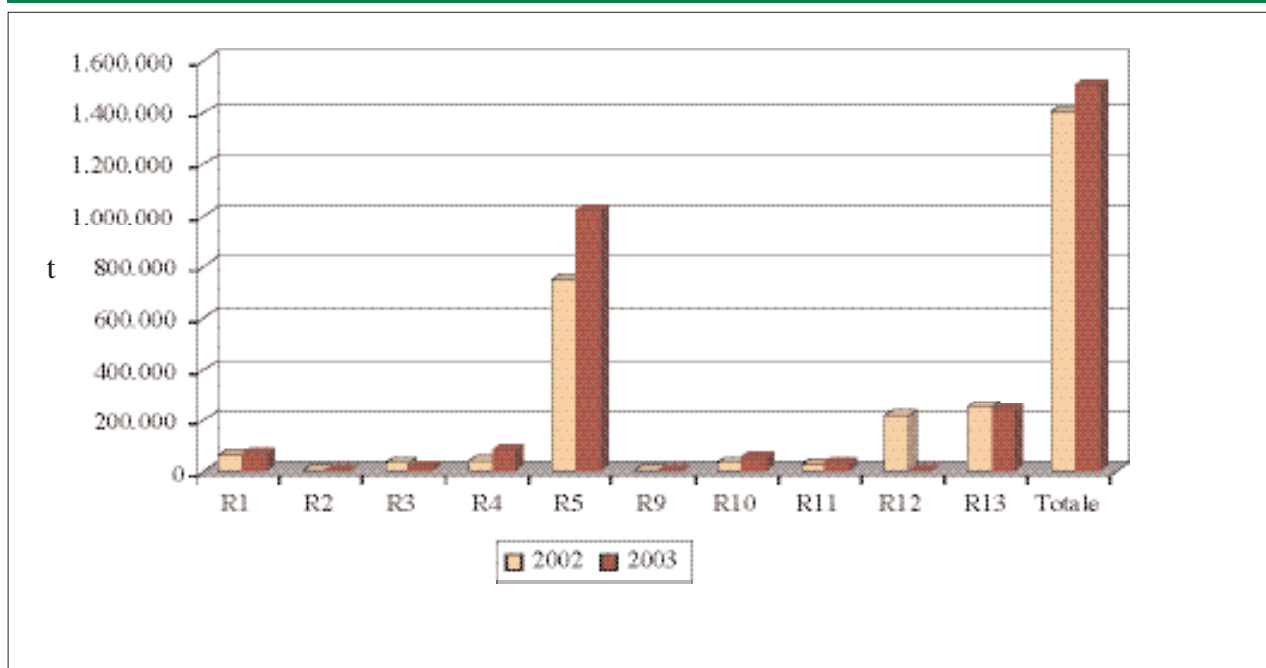
Figura 3.4.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Trentino Alto Adige, anno 2003



Fonte: APAT



Figura 3.4.5 - Operazioni di recupero - Trentino Alto Adige, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

stanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento; dato, questo, che potrebbe trovare giustificazione nell'incremento della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione registrato in questa regione (più 20% rispetto al 2002).

Un incremento rilevante (+ 53%) si riscontra sia nel quantitativo di rifiuti recuperati in attività di ripristino ambientale (R10), che nel quantitativo dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero di metalli o dei composti metallici" (R4) raddoppiato da 40.000 tonnellate nel 2002 a 83.000 tonnellate nel 2003; tale incremento è dovuto, principalmente, agli ingenti quantitativi gestiti da due impianti non censiti nella precedente indagine. Il recupero energetico, infine, aumenta del 11%.

I rifiuti gestiti in operazioni di "scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11" (R12) che, nell'anno 2002, erano pari a 214.000 tonnellate, non sono stati rilevati nelle dichiarazioni MUD del 2003.

Risultano, invece, ridotti i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di recupero di sostanze

organiche (R3) attraverso cui sono state recuperate circa 18.300 tonnellate di rifiuti (- 46% rispetto al 2002). La quota di rifiuti messi in riserva fa rilevare una leggera flessione del 5%.

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.4.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, lo smaltimento in discarica, che costituisce il 72% del totale trattato, rimane la tipologia di gestione dei rifiuti speciali più utilizzata, con un incremento del 15% rispetto all'anno precedente. La maggior parte dei rifiuti conferiti in discarica sono costituiti da inerti, dato, questo, che potrebbe trovare giustificazione nell'elevata percentuale di rifiuti da costruzione e demolizione prodotti in questa regione.

Anche per quanto riguarda lo stoccaggio, la quantità di rifiuti aumenta sensibilmente passando da circa 26.000 tonnellate a circa 67.600 tonnellate. Per quanto riguarda le altre forme di smaltimento, si registra, in particolare, una flessione dei rifiuti sottoposti ad incenerimento. Tale tipologia di gestione, come già evidenziato, rappresenta, in questa regione, solo una forma residuale di trattamento dei rifiuti speciali ed ha in-

teressato, nel 2003, solo 17 tonnellate di rifiuti pericolosi mentre, nella precedente indagine relativa all'anno 2002, la quota di rifiuti inceneriti (2.230 tonnellate) era costituita, principalmente, da rifiuti non pericolosi.

Pur rimanendo inalterato il numero di impianti di trattamento biologico (D8) e di trattamento chimico fisico (D9), risultano ridotti i quantitativi di rifiuti trattati, rispettivamente, del 10% e del 39%. In figura 3.4.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 6.500 tonnellate, con una diminuzione del 41%, rispetto all'anno 2002 (11.000 tonnellate).

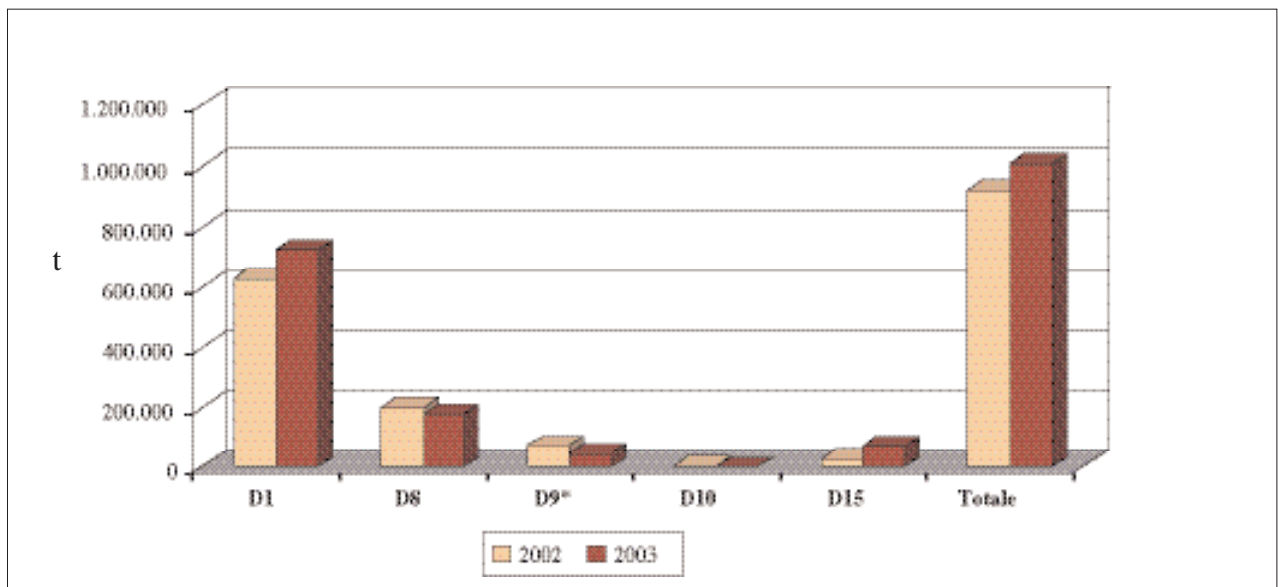
La tabella 3.4.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.4.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.4.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attivi-

tà di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottfondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.4.4 e 3.4.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con

l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.4.5 e 3.4.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.4.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

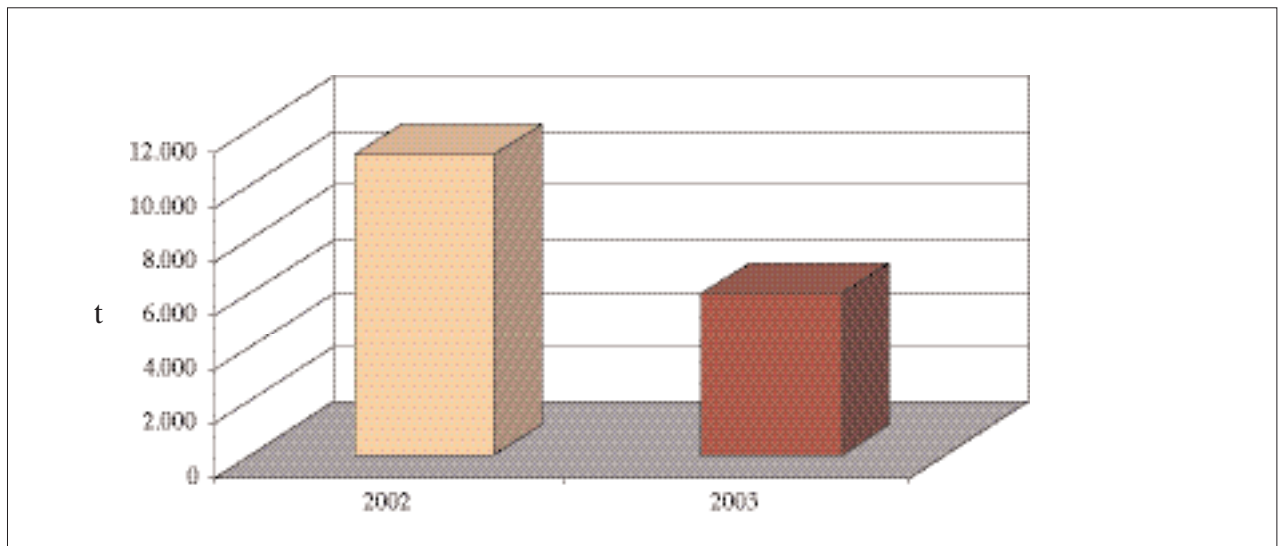
Figura 3.4.6 - Operazioni di smaltimento - Trentino Alto Adige, anni 2002 - 2003



\* Includere le quantità di veicoli trattati, pari a 11.097 tonnellate nel 2002 e 6.549 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT

Figura 3.4.7 - Veicoli trattati - Trentino Alto Adige, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT



**Tabella 3.4.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio – Trentino Alto Adige, anno 2003**

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	R3	R4	R5	R10	R12	R13	D15	Tipologia Rif. (1° Iv, CER)	Tipologia Rif. (1° Iv, CER)	Pericolosi (t/a)	R4	R5	R13	D15	Tipologia Rif. (1° Iv, CER)	Quantità (t/a)	RU di gestione
			Non Pericolosi (t/a)																
BZ	Appiano sulla strada del vino	Recupero inerti			47.827					17								20	R13
BZ	Badia	Selezione				20				15, 16, 17									
BZ	Badia	Recupero inerti			1.129					17									
BZ	Bolzano	Selezione				1.227	1.598			01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19	03, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	53			1.134			1.020	D15, R13
BZ	Bronzolo	Stoccaggio materiali ferrosi				4.048				12, 16, 17								9	R13
BZ	Bronzolo	Stoccaggio e recupero materiali ferrosi	15	18.787		3.206	198			02, 03, 10, 12, 15, 16, 17	12, 13, 15, 16	13	420					2.178	R3, R4, R13, D15
BZ	Brunico	Stoccaggio inerti				66.252				10, 17	17	231						32	R13
BZ	Campo Tures	Recupero inerti			26.200					17									
BZ	Castelrotto	Piattaforma di selezione				64	3			15, 16, 17	08, 15, 16, 17	5						45	R13, D15
BZ	Chiusa	Riciclaggio per detriti edili			68.188					17								1.310	R5
BZ	Cortaccia sulla strada del vino	Recupero inerti			64.419					17								51	R5
BZ	Dobbiaco	Piattaforma di selezione				2				15, 16								7	R13
BZ	Egna	Piattaforma di trattamento	3.919	519	727	2.617				02, 12, 15, 16, 17, 19	16	1	0					2.336	R2, R3, R4, R5, R13, D15
BZ	Gioenza	Piattaforma di selezione				2.422				02, 10, 12, 15, 16, 17, 19	13, 16, 17	9						1.961	R13
BZ	Lana	Recupero inerti			9.519					17									
BZ	Nalles	Recupero inerti			50.831					01, 15, 17									
BZ	Naz-Sciaives	Piattaforma di selezione				3.009	2.859			02, 03, 04, 10, 15, 16, 17, 18	16, 17	20			0			7.811	R3, R13, D15
BZ	Nova Levante	Recupero inerti	1		22.134					17									
BZ	Prato allo Stelvio	Recupero inerti			15.853					17									
BZ	Prato allo Stelvio	Stoccaggio inerti				6.269				17									
BZ	San Martino in Passina	Recupero inerti			8.917					17									
BZ	Sarentino	Stoccaggio inerti				733				17									
BZ	Terlano	Piattaforma di selezione				5				16, 17	08, 13, 16, 17	1				0		2	D15
BZ	Varna	Recupero inerti			53.164					17									
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>3.935</b>	<b>19.306</b>	<b>368.908</b>	<b>89.985</b>	<b>8.154</b>	<b>420</b>	<b>1</b>	<b>327</b>	<b>11.75</b>	<b>16.782</b>							
TN	Aldeno	Recupero inerti			4.736					17									
TN	Arco	Stoccaggio				8.683				03, 12, 15, 17								771	R13
TN	Arco	Recupero inerti			19.327					01, 17									
TN	Avio	Recupero inerti			3.595					17								80	R13
TN	Avio	Recupero inerti			23.951					01, 17									
TN	Bersone	Recupero inerti			3.216					17									
TN	Borgo Valsugana	Recupero inerti			60.947					10, 17								757	R5, R13, D15
TN	Canazei	Recupero inerti			14.217					17									
TN	Castello-Molina di Fiemme	Recupero inerti			18.254					17									
TN	Cavalese	Recupero inerti			10.425					17									

segue: Tabella 3.4.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio – Trentino Alto Adige, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	R3	R4	R5	R10	R12	R13	D15	Tipologia Rif. (1° liv. CER)	R4	R5	R13	D15	Tipologia Rif. (1° liv. CER)	Quantità (t/a)	RU	
TN	Ciniego	Impianto di selezione	2.429					1.433		03, 15, 17, 19							2.486	R3, R13
TN	Ciniego	Impianto di selezione						1.053		12, 15, 16, 17								
TN	Cis	Recupero inerti			14.833			1.170		17								
TN	Cles	Impianto di selezione e trattamento		610				84		12, 15, 16, 17, 19			3		13, 16		783	R4
TN	Condino	Impianto di selezione e trattamento			749			7		12, 15, 16, 17		49			15, 16			
TN	Cunevo	Recupero inerti			16.454					17								
TN	Denno	Recupero inerti			1.200					17								
TN	Dimaro	Recupero inerti			24.216			505		17								
TN	Dro	Recupero inerti			17.855			2.823		01, 17								
TN	Dro	Recupero gomma			30					16								
TN	Dro	Recupero inerti			15.566			146		01, 15, 17, 19								
TN	Fonido	Recupero inerti			7.728					17								
TN	Fonido	Recupero inerti			3.787			927		01, 17								
TN	Grigno	Stoccaggio inerti						28.875		01								
TN	Isera	Recupero inerti			30.385			5.562		01, 17								
TN	Lasino	Recupero inerti			20.722					17								
TN	Lavis	Recupero inerti			18.314					17								
TN	Lavis	Piattaforma di selezione						3.862	50	15, 16, 19							182	R13
TN	Mezzolombardo	Recupero inerti			25.970					01, 17								
TN	Monclassico	Recupero inerti			3.891			334	9.375	01, 17								
TN	Mori	Recupero inerti			8.400			679		01, 17								
TN	Rovereto	Selezione e recupero plastiche	2.832		3			1.228	13	15, 16, 19								
TN	Rovereto	Recupero materiali ferrosi	9	17.645						10, 12, 15, 16, 17, 19	367				16		2.141	R4
TN	Rovereto	Recupero inerti			35.146			127		17								
TN	Rovereto	Recupero materiali ferrosi	445	2.000						12, 15, 16, 17							216	R3, R4
TN	Rovereto	Recupero materiali ferrosi		16.787				224		10, 12, 15, 16, 17, 19					13		211	R4
TN	Scurelle	Stoccaggio							133	02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19			119		02, 03, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19		76	D15
TN	Taio	Recupero inerti			5.250					17								
TN	Taio	Stoccaggio						923		15, 16, 17							4.876	R13
TN	Tesero	Stoccaggio		7				60		15, 17							7	R13
TN	Trento	Recupero inerti		1.227						01, 10, 17								
TN	Vigolo Vattaro	Recupero inerti			12.620					17								
TN	Zuclo	Frantumazione inerti			5.002			3.265		10, 17								
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>5.715</b>	<b>37.049</b>	<b>428.016</b>			<b>78.925</b>	<b>12.397</b>		<b>367</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>119</b>			<b>12.586</b>	
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>9.650</b>	<b>56.355</b>	<b>796.924</b>			<b>168.910</b>	<b>20.551</b>		<b>787</b>	<b>50</b>	<b>330</b>	<b>1.294</b>			<b>29.368</b>	

Fonte: APAT

Tabella 3.4.2 – Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) – Trentino Alto Adige, anno 2003

Prov.	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R11		R13		D15	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
<b>BZ</b>	Produzione calcestruzzi edilizia	5					17.217				9.496			
		1							6.553					
	Conglomerati cementizi e bituminosi	1					5.338				1.000			
	Lavorazione metalli	1			3.255									
	Lavorazione carta	1	3											
	Lavorazione materie plastiche	1	121											
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>10</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>3.255</b>	<b>0</b>	<b>22.555</b>	<b>0</b>	<b>6.553</b>	<b>0</b>	<b>10.496</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TN</b>	Cementificio	4					3.817				459	0	6	1
	Produzione calcestruzzi	5					25.449				5.537	1		
	Conglomerati cementizi e bituminosi	4					67.329							
	Lavorazione metalli	1			12.888		1				376			
	Industria chimica	2					80							
	Lavorazione materie plastiche	3	322	2.247							54	60		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>19</b>	<b>322</b>	<b>2.247</b>	<b>12.888</b>	<b>0</b>	<b>96.676</b>	<b>0</b>			<b>6.425</b>	<b>61</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>29</b>	<b>446</b>	<b>2.247</b>	<b>16.143</b>	<b>0</b>	<b>119.231</b>	<b>0</b>	<b>6.553</b>	<b>0</b>	<b>16.921</b>	<b>61</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.4.3 – Attività di gestione di rifiuti speciali (tonnellate) - Trentino Alto Adige, anno 2003

Provincia	R2		R3		R4		R5		R10		R11		R12		R13		D15		TOTALE PROVINCIA
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
BZ	13	1	1	15.315	2.385	23.231	18.885	22	13.838	818	74.508								
TN	41	24	24	50.190	48.690	350	14.322	5.697	2.721	33	122.068								
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>65.505</b>	<b>0</b>	<b>23.231</b>	<b>0</b>	<b>33.207</b>	<b>5.719</b>	<b>16.559</b>	<b>851</b>	<b>196.576</b>						

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.4.4 – Operazioni di recupero (tonnellate) - Trentino Alto Adige, anno 2003

Trentino Alto Adige	R1		R2		R3		R4		R5		R9		R10		R11		R12		R13		TOTALE PROVINCIA
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P			
Impianti di gestione	9.650	56.355	787	796.924	50	168.910	330	1.033.006													
Impianti produttivi	446	2.247	16.143	119.231	6.553	16.921	61	161.602													
Attività di gestione	13	42	24	65.505	23.231	33.207	5.719	179.166													
Da compostaggio	3.980					3.980															
Recupero energetico	64.864	3	1.756	4	40	2.126	2	68.796													
Da autodemolizione	174	9.653	18	8	22	8.776	84	18.735													
Da frantumazione								0													
Da operazioni di mantenimento				34.023		1.037	27	35.087													
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>64.864</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>16.049</b>	<b>2.247</b>	<b>82.179</b>	<b>787</b>	<b>1.015.741</b>	<b>58</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>51.075</b>	<b>29.784</b>	<b>0</b>	<b>350</b>	<b>0</b>	<b>230.977</b>	<b>6.223</b>	<b>1.500.372</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.4.5 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Trentino Alto Adige, anni 2002 - 2003

Trentino Alto Adige	R1	R2	R3	R4	R5	R9	R10	R11	R12	R13	TOTALE
2002	58.201	10	33.983	40.072	746.887	0	33.445	24.183	213.653	249.435	1.399.869
2003	64.867	13	18.296	82.966	1.015.799	22	51.075	29.784	350	237.200	1.500.372

Fonte: APAT

Tabella 3.4.6 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Trentino Alto Adige, anno 2003

TRENTINO ALTO ADIGE	D1		D8		D9		D10		D15		TOTALE
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discarica RU	98.239										98.239
Smaltimento in discariche RS	621.097	97									621.194
Trattamento chimico/fisico e biologico			174.692	223	35.227	1.789			27.472	266	239.669
Incenerimento								17			17
Da autodemolizione						5.694				592	6.557
Da operazioni di recupero									37.116	2.146	39.262
<b>TOTALE</b>	<b>719.336</b>	<b>97</b>	<b>174.692</b>	<b>223</b>	<b>35.227</b>	<b>7.753</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>64.588</b>	<b>3.004</b>	<b>1.004.938</b>

NP: non pericolosi P: pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.4.7 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Trentino Alto Adige, anni 2002 - 2003

TRENTINO ALTO ADIGE	D1	D8	D9*	D10	D15	TOTALE
<b>2002</b>	623.753	194.845	70.832	2.230	25.842	<b>917.502</b>
<b>2003</b>	719.433	174.915	42.980	17	67.592	<b>1.004.938</b>

\* Include le quantità di veicoli trattati, pari a 11.097 tonnellate nel 2002 e 6.549 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT

Tabella 3.4.8 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Trentino Alto Adige, anni 2002 - 2003

TRENTINO ALTO ADIGE	Quantità veicoli
<b>2002</b>	11.097
<b>2003</b>	6.549

Fonte: APAT

### 3.5 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN VENETO, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Veneto, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 14,3 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 10%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 13 milioni di tonnellate, di cui il 94,4% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 5,6% di rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano stati gestite circa 14 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, una lieve flessione pari al 5,4%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni. Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 62% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 38% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.5.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 52% dei rifiuti speciali trattati, pari a circa 6,8 milioni di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte 1,7 milioni di tonnellate di rifiuti, e ad al-

tre operazioni di smaltimento quali il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce circa il 14,4% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisico e biologici.

La quantità di rifiuti speciali avviati a recupero di energia (R1), pari a circa 217 mila tonnellate, costituisce l'1,7% del totale gestito. In tale valutazione non è stato incluso il CDR (779 tonnellate) in quanto, pur rientrando nella categoria dei rifiuti speciali, tale tipologia di rifiuto risulta di provenienza urbana.

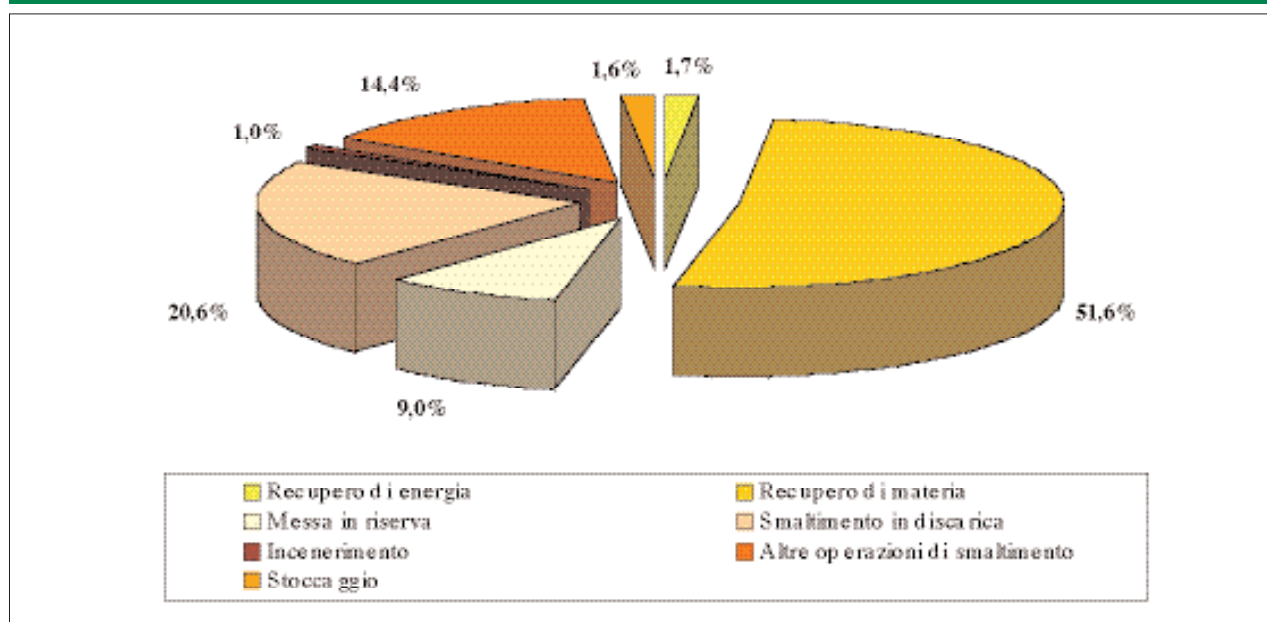
La figura 3.5.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 1,4 milioni di tonnellate. Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a circa 11,7 milioni di tonnellate; il 57,8% è sottoposto ad operazioni di recupero di materia, l'1,8% ad operazioni di recupero di energia, il 16,2% ad operazioni di smaltimento (D8, D9, D14), il 23,1% è smaltito in discarica, mentre l'1,2% è incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

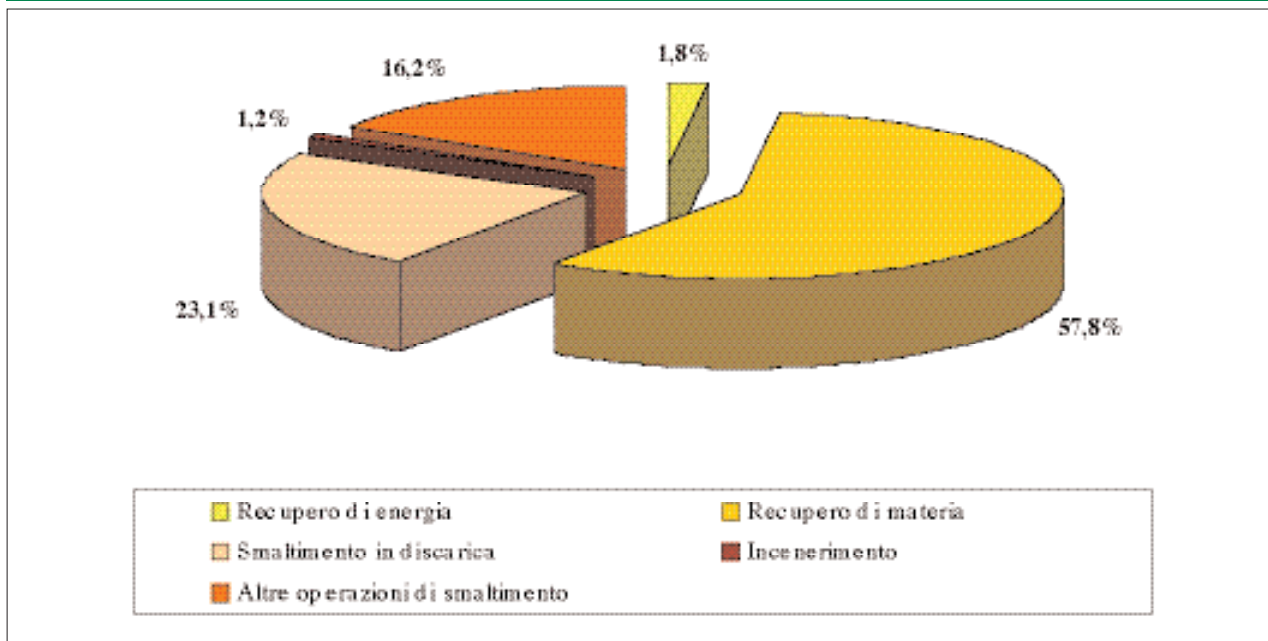
La figura 3.5.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Veneto, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 6,7 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recu-

Figura 3.5.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Veneto, anno 2003



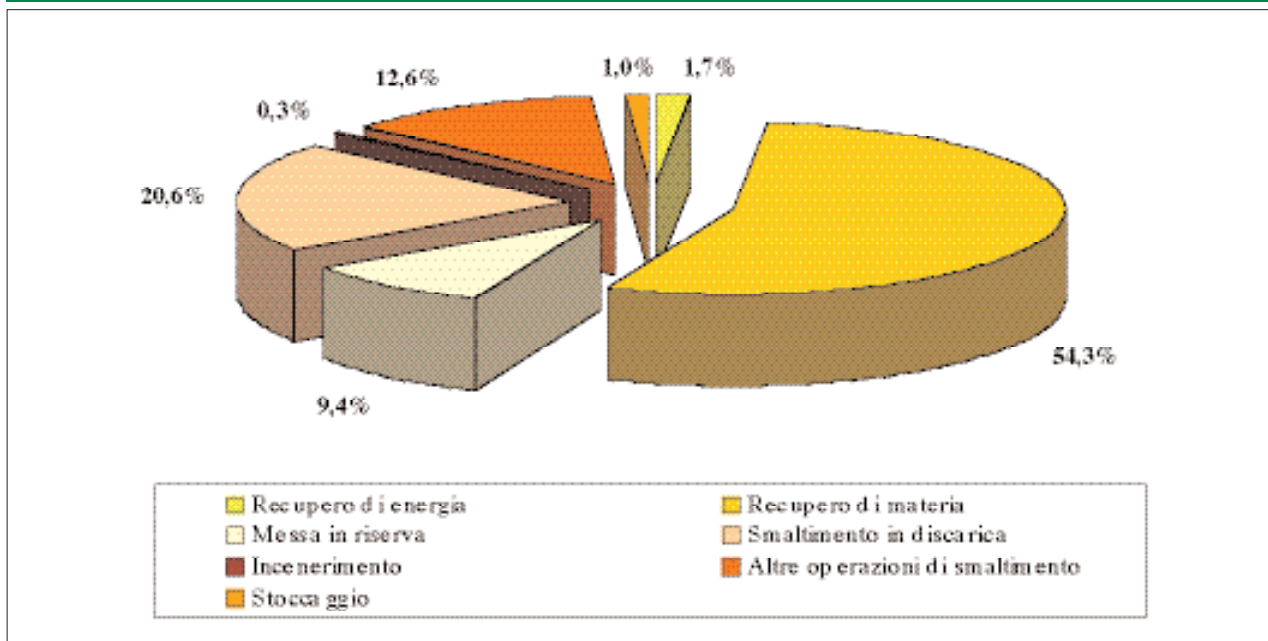
Fonte: APAT

Figura 3.5.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Veneto, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.5.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Veneto, anno 2003



Fonte: APAT

pero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 38% dei rifiuti non pericolosi, con un incremento, rispetto all'anno 2002, di circa il 21%.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti, nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o delle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (macrocategoria 17 dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a circa 6 milioni di tonnellate, e rappresentano oltre il 74% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.5.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 738.000 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un decremento di circa il 33%. Il 90% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte circa 265.000 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9).

Nel 2003 sono state incenerite circa 97.000 tonnellate di rifiuti pericolosi (il 13,1% del totale gestito), con una flessione, rispetto all'anno 2002, del 35% circa.

I rifiuti pericolosi avviati a recupero di energia costituiscono lo 0,2% del totale; il 7% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia mentre, il quantitativo dei rifiuti messi in riserva costituisce il 2,6% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003. Le figure 3.5.5 e 3.5.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra un decremento complessivo nella gestione dei rifiuti speciali: si mantiene praticamente costante la quota di rifiuti avviati a recupero, mentre decresce la quota di rifiuti sottoposta ad operazioni di smaltimento.

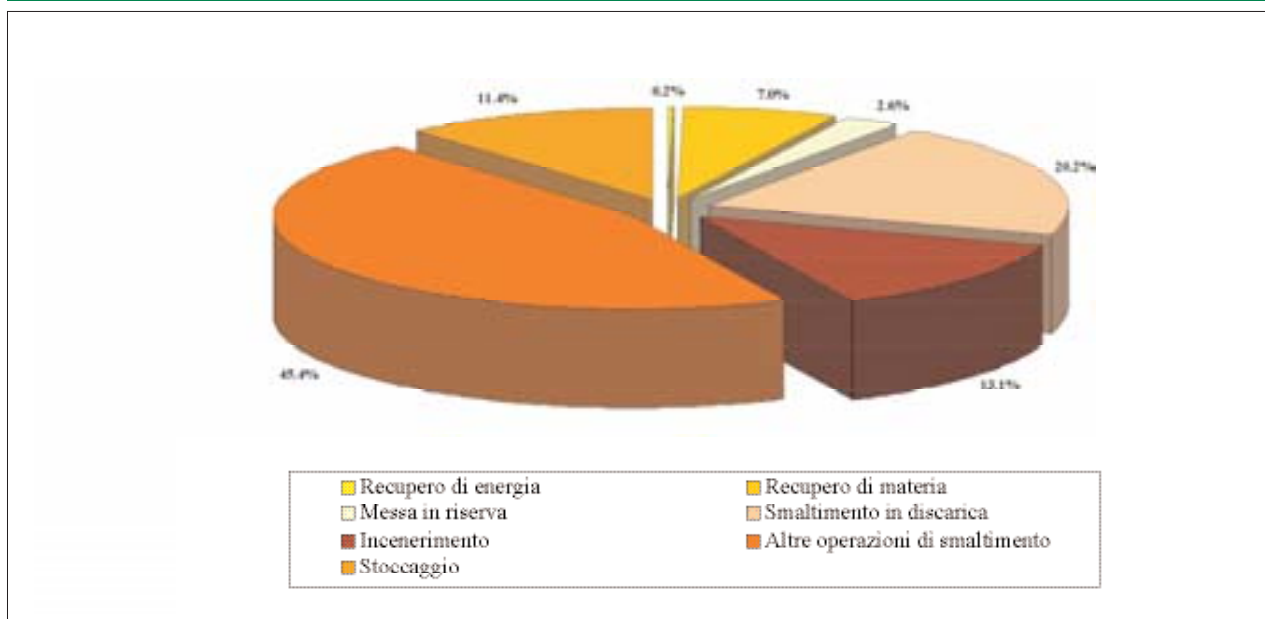
Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.5.5), si registra un aumento di circa il 21% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento, dato questo, che potrebbe trovare giustificazione nell'incremento della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione registrato in questa regione (più 19% rispetto al 2002).

Il recupero di metalli (R4), che interessa circa 1,1 milioni di tonnellate di rifiuti, evidenzia un decremento rispetto al 2002 (1,6 milioni di tonnellate).

Risultano, invece, incrementati i quantitativi di rifiuti speciali gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10) attraverso cui sono state recuperate circa 269.000 tonnellate di rifiuti (+44% rispetto al 2002), e nella messa in riserva dove si riscontra una flessione dell'18%.

Diminuisce la quota di rifiuti avviati a recupero energetico che, con un quantitativo di

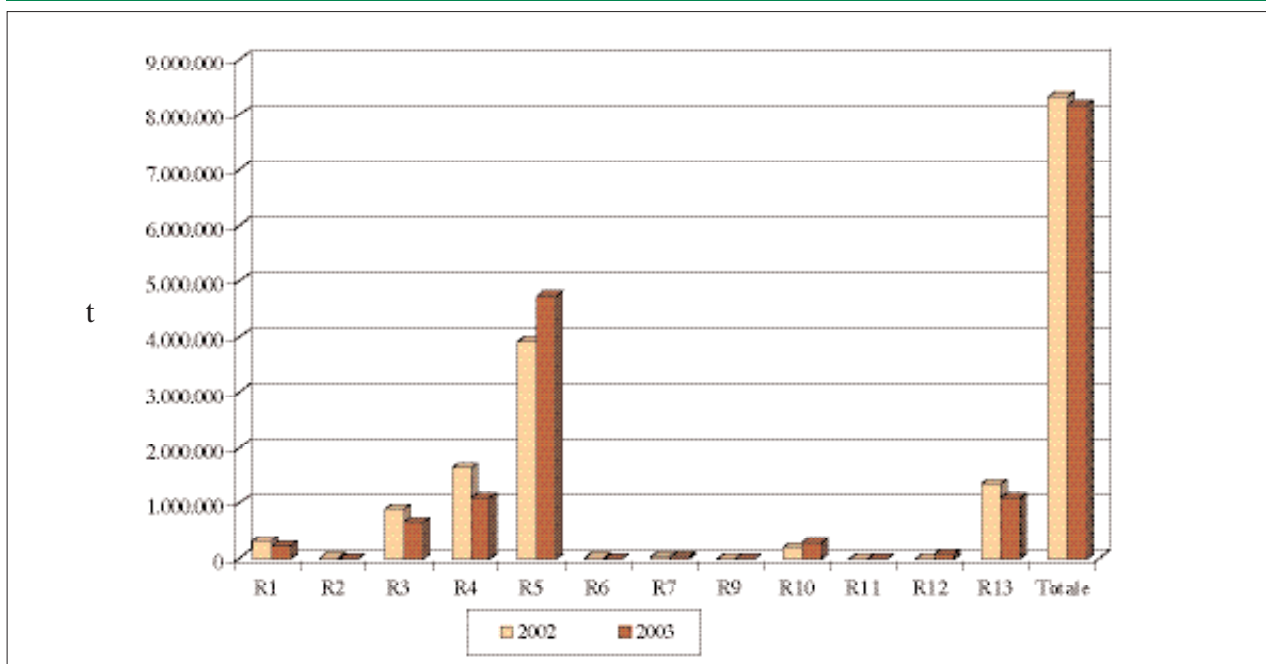
Figura 3.5.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Veneto, anno 2003



Fonte: APAT

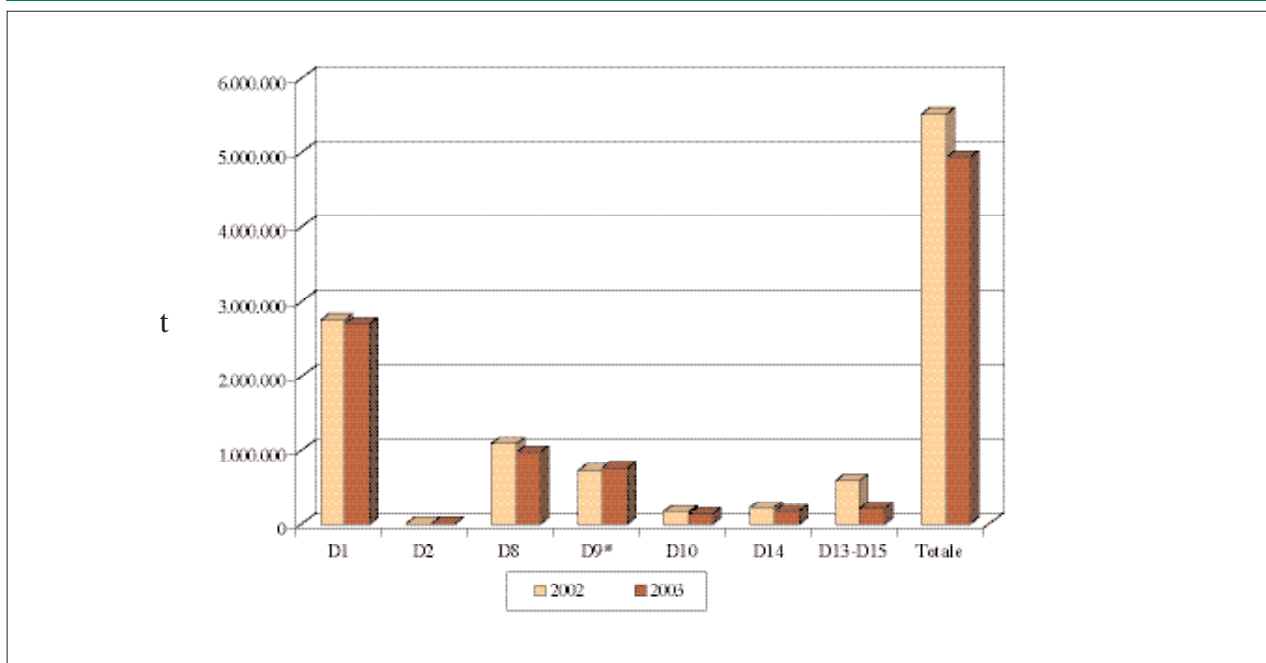


Figura 3.5.5 - Operazioni di recupero - Veneto, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.5.6 - Operazioni di smaltimento - Veneto, anni 2002 - 2003



\* Inclusive le quantità dei veicoli trattati, pari a 102.703 tonnellate nel 2003 e 124.978 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT

216.000 tonnellate di rifiuti trattati nel corso del 2003 (pari al 2% del totale), costituisce una forma di gestione poco praticata.

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.5.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 2,7 milioni di tonnellate e rappresenta il 21% circa del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (2,7 milioni di tonnellate), una flessione del 2%.

Più consistente risulta il decremento a carico delle operazioni di stoccaggio (D13-D15): nel 2003 la quota di rifiuti speciali gestita secondo tale modalità ammonta a circa 208.000 tonnellate a fronte delle oltre 585.000 tonnellate dell'anno 2002.

Una flessione del 4% circa si presenta a carico dei trattamenti chimico fisico (D9) e biologico (D8) che passano da un quantitativo complessivo di 1,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali smaltiti nel 2002 ad 1,7 milioni di tonnellate nel 2003. A determinare detto decremento è, tuttavia, il solo trattamento biologico (-112.481 tonnellate), mentre il trattamento chimico-fisico registra un aumento del 5% (36.000 tonnellate).

Anche riguardo all'incenerimento, si rileva come i quantitativi di rifiuti trattati siano diminuiti e che tale tipologia di gestione interessi, principalmente, i rifiuti pericolosi (13,1% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel 2003), rappresentando, per i rifiuti non pericolosi una quota inferiore all'1%.

In generale, l'incenerimento dei rifiuti speciali, rappresenta, in questa regione, una forma re-

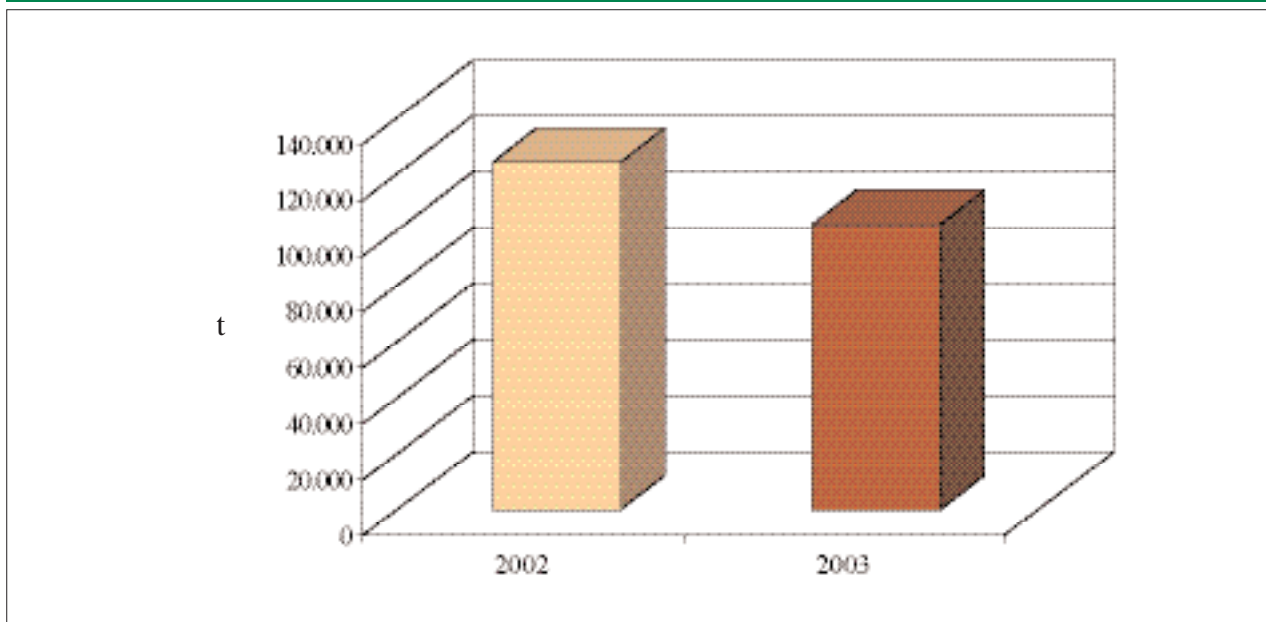
siduale di trattamento.

In figura 3.5.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 103.000 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (124.978 tonnellate), del 18%.

La tabella 3.5.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.5.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.5.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.5.4 e 3.5.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.5.5 e 3.5.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.5.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.5.7 - Veicoli trattati - Veneto, anno 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.5.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Veneto, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R2	R3	R4	R5	R7	R12	R13	D14	D15	
VR	Angiari	Stoccaggio e trattamento			2							
VR	Bovolone	Selezione							18.972			
VR	Bovolone	Recupero rottami metallici			4.182							
VR	Caprino Veronese	Recupero inerti				134.424			4.554			
VR	Caprino Veronese	Stoccaggio e trattamento		1.478					78			
VR	Castelnuovo del Garda	Recupero inerti				90.000			16.500			
VR	Cerea	Recupero inerti				62.401						
VR	Cerea	Stoccaggio e cernita		1.193	245	1			72			46
VR	Cerea	Recupero inerti				22.809						
VR	Fumane	Recupero cavi elettrici		631	643				40			
VR	Gazzo Veronese	Stoccaggio							153			
VR	Lazise	Recupero inerti				5.026			302			
VR	Legnago	Stoccaggio							2			0
VR	Legnago	Recupero rottami metallici e non		10	5.903				65			
VR	Legnago	Recupero plastica e frigoriferi		13	121				88			
VR	Legnago	Recupero rottami metallici e non			15.204				1.153			
VR	Mozzecane	Stoccaggio							20.991			
VR	Pescantina	Selezione							1.175			
VR	Povegliano Veronese	Stoccaggio							1	111		91
VR	Povegliano Veronese	Selezione							17	8.704		39
VR	Rivoli Veronese	Stoccaggio							739			
VR	Rivoli Veronese	Stoccaggio							2.303			
VR	Ronco all'Adige	Recupero legno		6.632								
VR	San Bonifacio	Recupero rifiuti animali		4.871								
VR	San Bonifacio	Recupero rottami metallici			2.827				14			
VR	San Giovanni Lupatoto	Stoccaggio							3.142			
VR	San Giovanni Lupatoto	Recupero carta		77					1.244			
VR	Sant'Ambrogio di Valpolicella	Recupero inerti				137.094						
VR	Soave	Selezione e stoccaggio						1.352	75	16.159		56
VR	Sommacampagna	Stoccaggio							2.910			
VR	Sona	Stoccaggio e trattamento		6	0	14			53	3.679		102
VR	Valeggio sul Mincio	Recupero cavi elettrici							291			
VR	Verona	Stoccaggio										170
VR	Verona	Stoccaggio							10.797			
VR	Verona	Stoccaggio										
VR	Verona	Recupero inerti				193.815			295			25
VR	Verona	Stoccaggio							2.702			
VR	Verona	Stoccaggio							3	66		38
VR	Verona	Selezione							1	20.856		3.261
VR	Verona	Stoccaggio e trattamento							955			
VR	Veronella	Stoccaggio e trattamento		1.361								
VR	Villafranca di Verona	Recupero rottami metallici			11.659				24			
VR	Villafranca di Verona	Stoccaggio							130	1.673		16
VR	Villafranca di Verona	Stoccaggio								6.177		124
VR	Villafranca di Verona	Stoccaggio e trattamento			471				9.203			
VR	Zimella	Stoccaggio							5.466			

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)									Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R7	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
16			1.781				180			16	3.470	R4-R13
03;19												
16;12;17												
01;17												
04;17												
01;17												
01;10;16;17;19												
02;04;08;12;16;17;19		3.654	2				449	177	46	13,16,17	1.776	R3-R4-R13
01;10;12;16;17;19												
17												
12;16;17;19											799	R13
17											1	R13
16							42		3	13,16		
03;10;12;16;17											1.962	R3-R4-R5-R13
16;19		324	324				248			16	1.177	R3-R4-R13
12;16;17							0			13	185	R4-R13
10;12;16;17							23			16	1.164	R13
12;15;16											175	R13
02;03;04;07;08;09; 10;12;16;17;18;19								128	67	06,07,08,09,10,11,12, 13,14,16,17,18,19	155	D14-D15
01;02;03;04;08;09; 12;15								39		07,12,16,17	539	D14
02;03;09;16;17							1.951			07,09,14	2.958	R13
01;03;04;08;10;12; 16;17											76	R13
03												
02;04;10									0	13	8	R3-D15
10;12;17;19											7	R4
12;16;17											125	R13
03;07;17											12.019	R3-R4-R13
01												
02;03;04;12;15;16; 17;19								1	0	13,16	303	R12-D14
12;16;17											97	R13
01;02;03;04;06;07; 08;09;10;11;12;16; 17;19								9.634	374	02,03,04,05,06,07,08, 09,10,11,12,13,14,16, 17,18,19	827	R3-R5-R13- D14-D15
12;16;17							9			17	3	R13
06;07;12;16;19										25.973	19	D15
12;16;17											1	R13
					82				59	12,13,16		
01;10;16;17									0	13,16	12	R5-D15
12;16;17											303	R13
04;06;07;08;09;10; 11;12;16;17;18;19								16	34	02,06,07,08,09,11,12, 13,14,16,17,18		
01;02;03;04;06;07; 08;09;10;11;12;15; 16;17;18;19								4.498	132	05,06,07,08,09,10,11, 12,13,14,15,16,17,18, 19	1.088	D14-D15
12;16;17												
02;03;17;19											58	R3-R4
10;12;16;17											70	R4
03;04;06;07;08;09; 10;12;16;17								117	51	08,09,10,11,12,16,19	1.408	R13-D14
02;03;04;05;06;07;08; 10;11;12;16;17;18;19								3.456	228	02,04,05,06,07	749	D14-D15
12;16;17;19											125	R13
12;16;17;19											426	R13

segue: Tabella 3.5.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Veneto, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R2	R3	R4	R5	R7	R12	R13	D14	D15	
VR	Zimella	Stoccaggio e trattamento			1.377					159		
VR	Zimella	Recupero rottami metallici e non			3.294	392						
<b>TOTALE PROVINCIA</b>				<b>16.272</b>	<b>45.928</b>	<b>645.975</b>			<b>1.352</b>	<b>104.669</b>	<b>57.426</b>	<b>3.968</b>
VI	Alonte	Recupero plastica		75								
VI	Altavilla Vicentina	Cernita e trattamento			14.178					940		
VI	Arcugnano	Stoccaggio								18		
VI	Arcugnano	Cernita e trattamento		6								
VI	Arzignano	Recupero sale		18						7.426		
VI	Arzignano	Stoccaggio rifiuti di conceria							6.027	629		
VI	Arzignano	Cernita e trattamento			6.363					4		
VI	Asiago	Recupero inerti				1.334						
VI	Asiago	Cernita e trattamento			118							
VI	Asigliano Veneto	Recupero plastica		306								
VI	Bassano del Grappa	Cernita e trattamento rottami metallici			4.081							
VI	Breganze	Recupero inerti				12.757						
VI	Brendola	Stoccaggio e selezione		6.612	432	12				153		
VI	Brendola	Stoccaggio e selezione								323		
VI	Brendola	Stoccaggio, cernita e trattamento rottami			7.114							
VI	Carrè	Cernita e trattamento rottami metallici			4.631					334		
VI	Carrè	Cernita e trattamento rottami metallici			858							
VI	Carrè	Cernita e trattamento rottami metallici			3.823							
VI	Cartigliano	Recupero inerti				7.678				216		77
VI	Cartigliano	Cernita e trattamento			6.017					831		
VI	Cartigliano	Cernita e trattamento			20.757				9			
VI	Cartigliano	Cernita e trattamento			241							
VI	Cassola	Stoccaggio e cernita		7	26					2		146
VI	Cogollo del Cengio	Cernita e trattamento		15	42	157						
VI	Cornedo Vicentino	Recupero plastica		2.499								
VI	Creazzo	Cernita e trattamento			1.062							
VI	Gambellara	Cernita e trattamento			298					14		
VI	Grancona	Stoccaggio								892		
VI	Lonigo	Recupero vetro				53				167		
VI	Lonigo	Cernita e trattamento		49						7		65
VI	Malo	Cernita e trattamento			10							
VI	Marano Vicentino	Recupero inerti				4.076				17.000		
VI	Montebello Vicentino	Recupero inerti				7.481						
VI	Montebello Vicentino	Stoccaggio								92		
VI	Montebello Vicentino	Recupero plastica		2.052						113		
VI	Montebello Vicentino	Selezione e stoccaggio								1.592		
VI	Montebello Vicentino	Stoccaggio							3	5.462		2.221
VI	Montecchio Maggiore	Recupero inerti				57.923				203		
VI	Montecchio Maggiore	Cernita e trattamento rottami metallici			14.130							
VI	Montecchio Maggiore	Cernita e trattamento		839	7	199						
VI	Montecchio Maggiore	Recupero inerti				4.385				729		
VI	Montecchio Precalcino	Cernita e trattamento		373	1.331							
VI	Montecchio Precalcino	Recupero inerti				9.789				8.600		
VI	Montecchio Precalcino	Recupero inerti				1.856				7.000		
VI	Montecchio Precalcino	Rigenerazione sabbie da fonderie				325.177				16.096		
VI	Montegalda	Cernita e trattamento		10	638	1.193						
VI	Monticello Conte Otto	Cernita e trattamento rottami metallici			11.179					5		
VI	Monticello Conte Otto	Recupero plastica		10								
VI	Mussolente	Stoccaggio								2.523		

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)									Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R7	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12;16;17											682	R4-R13
12;16;17;19											138	R4
		3.978	2.107		82		2.904	18.065	26.967		32.905	
12											57	R3
12,16,17,19											97	R4-R13
17											261	R13
19											4.290	R3-R4
04											23	R3-R13
04,17							0				214	R12-R13
12,16,17											148	R4
01,17												
12,16,17											4.494	R3-R4
12											202	R3
12,16,17,19											1.761	R4
17												
02,03,04,07,12,15, 16,17,19		1.088	252				0			02,15,16,17	204	R3-R4-R5-R13
04,15,16												
12,16,17												
12,16,17,19											96	R4
10,12,17												
12,16,17,19												
01,03,10,12,17							1			13,16	108	R5-R13-D15
12,16,17											873	R4-R13
10,12,16,17											298	R4
12,16,17											840	R4
03,04,08,09,10,12, 16,17			0				13		77	06,07,08,11,12,13,14, 16	465	R3-R4-R5-R13- D15
03,04,12,16,17											2.602	R3-R4
07											2	R3
12,16,17											1.667	R3-R4
16			117				35			16	3.818	R3-R4-R13
02,10											1.287	R13
16,19											222.897	R5-R13
03,04,06,08,09,11, 16,17,19									39	11,12	2.236	R3-R13-D15
16			0							16	164	R4
01,10,17												
01,10,17												
01,02,03,04,07,10, 12,16,17											2.387	R13
07,12,16											712	R3-R13
04												
01,02,03,04,06,07, 08,09,10,11,12,16, 17,18,19							155		535	03,05,06,07,08,09,10, 11,12,13,14,16,17,19	1.690	R13-D15
01,17												
12,16,17,19											863	R4
04,07,09,12,16,17,19											2.619	R3-R4
17												
03,12,16,17,19											177	R3-R4
17												
01,10,17												
01,06,10,12,16,17,19												
12,16,17											219	R3-R4
10,12,13,16,17									2		832	R4
12											3	R3
12,16,17											400	R13

segue: Tabella 3.5.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Veneto, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R2	R3	R4	R5	R7	R12	R13	D14	D15	
VI	Noventa Vicentina	Cernita e trattamento		218	374	190						
VI	Recoaro Terme	Cernita e trattamento		737	273							
VI	Romano d'Ezzelino	Cernita e trattamento rottami ferrosi			3.013				659			
VI	Romano d'Ezzelino	Recupero inerti				16.608						
VI	Rosà	Recupero plastica		1.739								
VI	Rosà	Cernita e trattamento rifiuti tessili		2.165								
VI	Rossano Veneto	Cernita e trattamento			1.446							
VI	Sandriago	Stoccaggio							3.348			
VI	Sandriago	Cernita e trattamento				240						
VI	Sandriago	Cernita e trattamento		155	62				7		0	
VI	Sandriago	Stoccaggio e cernita			6.279				489			
VI	Sandriago	Stoccaggio								731		
VI	Sarcedo	Recupero inerti				6.150						
VI	Schio	Cernita e trattamento		995	293	348			330	0	0	
VI	Schio	Cernita e trattamento rottami ferrosi e non			971							
VI	Schio	Selezione		3.895	10							
VI	Schio	Cernita e trattamento			6							
VI	Thiene	Stoccaggio							1		21	
VI	Trissino	Selezione e stoccaggio							498			
VI	Zanè	Cernita e trattamento rottami metallici			32.853				1.456			
VI	Zugliano	Recupero inerti				7.560			2.663			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>22.775</b>	<b>142.917</b>	<b>465.167</b>			<b>6.039</b>	<b>80.822</b>	<b>731</b>	<b>2.530</b>
BL	Agordo	Recupero inerti				12.359			6.459			
BL	Calalzo di Cadore	Recupero plastica		250								
BL	Fonzaso	Stoccaggio							83			
BL	Longarone	Stoccaggio e recupero prodotti chimici	3						2		1.547	
BL	Pieve d'Alpago	Stoccaggio e cernita		72	79				62			
BL	Santa Giustina	Recupero inerti				3.315			283			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>3</b>	<b>322</b>	<b>79</b>	<b>15.674</b>			<b>6.889</b>		<b>1.547</b>	
TV	Asolo	Recupero inerti				12.238			148			
TV	Breda di Piave	Recupero carta e rottami metallici		1	37				88			
TV	Casale sul Sile	Recupero inerti				77.169			4.826			
TV	Castelfranco Veneto	Recupero carta e plastica		1.718					54			
TV	Castelfranco Veneto	Recupero inerti				11.786			313			
TV	Cessalto	Recupero inerti				5.292			3.745			
TV	Chiarano	Recupero rottami metallici			5.828							
TV	Conegliano	Recupero rottami metallici			2.593				1.087			
TV	Cordignano	Recupero legno		6.366					1.655			
TV	Cordignano	Recupero rottami metallici			12.715				1			
TV	Crespano del Grappa	Recupero tessili		290					45			
TV	Crocetta del Montello	Cernita e stoccaggio			61				30			
TV	Crocetta del Montello	Recupero inerti				33.338			2.268			
TV	Crocetta del Montello	Recupero inerti				35.307			24.709			
TV	Istrana	Recupero plastica		504					2			
TV	Loria	Stoccaggio e cernita rottami metallici e non			9.884				53			
TV	Loria	Recupero carta		123								
TV	Motta di Livenza	Stoccaggio								255	431	
TV	Motta di Livenza	Recupero rifiuti industriali				61.504			352			
TV	Motta di Livenza	Stoccaggio							306		114	
TV	Oderzo	Cernita e trattamento rottami metallici e non		2	220				5			



Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)									Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU		
	R2	R3	R4	R7	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione	
02,03,07,16,17												6.942	R3-R4-R5
03,04,07,12,16,17,19												3.856	R3-R4
12,16,17												154	R4-R13
01,10,12,17													
12												16	R13
04												379	R3-R5
12,16,17												79	R4
02,03,04,07,12,16,17,19												10.596	R13
03,04,07,12,16												1.351	R3-R4-R5
07,08,12,16,19		53	272				2			16		559	R4-R5-R13
12,16,17												750	R4-R13
02,03,04,06,07,08,10,12,16,17,18,19													
17													
02,03,04,07,09,12,16,17,19									1			4.564	R3-R4-R5-R13
12,16,17,19												10	R4
03,12,17,15,19												1.558	R3-R4
16			0							16		113	R4
06,08,09,10,12,16,18,19							2		18	02,06,07,08,09,11,12,13,14,16,18		9	R13-D15
04,15,16												13	R13
10,12,16,17												543	R4-R13
17													
		<b>1.141</b>	<b>643</b>				<b>208</b>					<b>290.498</b>	
17													
12													
12,16,17							534			16,17		500	R13
01,02,08,10	2.020						306		1.301			3	R2-R13-D15
12,16,17,19												2.761	R3-R5-R13
01,17													
	<b>2.020</b>						<b>841</b>		<b>1.301</b>			<b>3.264</b>	
01,10,17													
03,04,17,19												1.094	R3-R4-R13
01,10,16,17													
02,07,12,16,17												24.566	R3-R13
01,17													
17													
12,16,17,19												574	R4
12,16,17,19												325	R4-R13
03,16,17,19												40	R3-R13
12,16,17													
04													
04,19													
10,17													
01,10,12,16,17													
07,12,16,17												39.266	R3-R13
12,16,17												148	R4-R13
12,17												3.430	R3
02,06,07,08,10,12,16,18,19							26	30	541	06,07,08,10,11,12,13,14,16,17,18,19		61	D15
01,06,07,10,12,16,17,19												16	R5-R13
08							2.019		942	07,08,14		13	R13-D15
16,17			15				0			13,16		813	R3-R4-R13

segue: Tabella 3.5.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Veneto, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R2	R3	R4	R5	R7	R12	R13	D14	D15	
TV	Ormelle	Recupero vetro				279				197		
TV	Orsago	Cernita e stoccaggio			4.692					496		
TV	Orsago	Recupero rottami metallici			77	14				9		
TV	Paderno del Grappa	Recupero inerti				12.238				148		
TV	Paese	Recupero inerti								47		
TV	Paese	Rigenerazione carboni attivi						553				
TV	Paese	Recupero inerti				13.579				4.168		
TV	Paese	Recupero inerti				34.564				552		
TV	Possagno	Recupero pneumatici		31.110						7.516		
TV	Quinto di Treviso	Recupero inerti								11.730		
TV	Riese Pio X	Cernita e trattamento rottami metallici e non			2.173					33		
TV	Roncade	Stoccaggio										
TV	Salgareda	Recupero inerti				45.944				140		
TV	Salgareda	Cernita e trattamento		799						1		
TV	San Biagio di Callalta	Stoccaggio							7.257	1.409		11
TV	San Fior	Stoccaggio								1.777		
TV	San Fior	Cernita e trattamento rottami metallici e non			2.334							
TV	San Fior	Stoccaggio e cernita rottami metallici e non			1.349					92		
TV	San Fior	Stoccaggio e trattamento rottami metallici			2.415					164		
TV	San Fior	Stoccaggio								17.923		
TV	San Fior	Stoccaggio e trattamento			428					2.051		
TV	San Fior	Recupero rottami metallici			127					1.928		
TV	San Polo di Piave	Recupero legno								413		
TV	Santa Lucia di Piave	Recupero inerti								9		
TV	Santa Lucia di Piave	Recupero inerti				8.866				438		
TV	Santa Lucia di Piave	Recupero inerti				9.513						
TV	Santa Lucia di Piave	Stoccaggio e trattamento rottami metallici			31.813					293		
TV	Spresiano	Recupero inerti				38.481				8.578		
TV	Susegana	Recupero inerti				9.015				17.866		
TV	Susegana	Recupero cascami gomma		917						58		
TV	Trevignano	Recupero inerti				35.265				3.104		
TV	Vedelago	Selezione		831		33.938			16.098	675		
TV	Vedelago	Recupero inerti				252.308				29.589		
TV	Vedelago	Stoccaggio e cernita		92		8						
TV	Vidor	Recupero rottami metallici			1.361							
TV	Vidor	Stoccaggio							326	62	3.149	34.832
TV	Vittorio Veneto	Recupero rottami ferrosi e non			9.547					116		
TV	Vittorio Veneto	Selezione		890					6.326	1.104		
TV	Vittorio Veneto	Stoccaggio								12		15
TV	Zenson di Piave	Recupero rottami metallici		0	2.597							
TV	Zero Branco	Recupero inerti				38.530				14.341		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>43.643</b>	<b>90.252</b>	<b>769.177</b>	<b>553</b>	<b>30.006</b>	<b>166.725</b>	<b>3.404</b>	<b>35.403</b>	
VE	Campagna Lupia	Recupero inerti				27.123				4.029		
VE	Campagna Lupia	Recupero inerti				7.275				2.344		
VE	Campagna Lupia	Stoccaggio								347		
VE	Camponogara	Stoccaggio e cernita			3.157					144		
VE	Caorle	Recupero inerti				8.682				15		
VE	Chioggia	Recupero inerti				9.774			847			
VE	Dolo	Recupero inerti				87.328				4.693		

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)									Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R7	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
17,19											17.885	R3-R5-R13
12,17											720	R3
12,16,17											7	R4-R5
01,10,17												
16,17							0			13,16		
19				344						06,07,19		
17												
01,10,17												
10,16												
17												
12,16,17											2	R4-R13
							1.774			03		
01,03,10,12,17												
07,12,17,19							0			13	21.575	R3-13
02,03,04,07,08,12, 16,17,19											29.685	R12-R13-D15
12,17											1.440	R13
12,17												
12,16,17											186	R4-R13
12,16											77	R4
02,03											75	R13
12,16											10	R13
12,17												
03											23	R13
12												
01,10,17												
10,17												
12,16,17,19											114	R4
01,10,17												
01,10,12,16,17												
16												
17										16		
01,02,03,04,10,12, 15,16,17,19							0				724	R5-R12
01,10,12,17												
02,03,04,12,17											30.637	R3-R13
17												
01,02,03,04,05,06, 07,08,09,10,11,12, 16,17,18,19						206	3	470	32.853	02,03,04,05,06,07,08, 09,10,11,12,13,14,16, 17,18,19	6.740	R12-R13-D15
12,16,17											7.524	R3-R4-R13
12,15,17											7.979	R3-R12-R13
16,17,19					607	171	137		185	06,12,13,14,16,17		
12,17											10	R4
17							3			13		
			15	344	607	376	3.962	500	34.521		195.759	
17												
01,17												
16,17											1.000	R13
12,16,17											186	R4-R13
17												
17												
10,17												

segue: Tabella 3.5.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Veneto, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)								
			R2	R3	R4	R5	R7	R12	R13	D14	D15
VE	Dolo	Recupero inerti				9.262			557		
VE	Dolo	Recupero rottami metallici			7.544			886			
VE	Fossalta di Portogruaro	Recupero inerti				16.850		593			
VE	Fossò	Stoccaggio						50		102	
VE	Fossò	Stoccaggio						54			
VE	Fossò	Stoccaggio e cernita		1.039	31			113			
VE	Fossò	Stoccaggio e trattamento		2	216			65		0	
VE	Iesolo	Recupero inerti				55.163		7.176			
VE	Marcon	Stoccaggio						37.988	3.920	24.210	188
VE	Mira	Recupero legno		20							
VE	Mirano	Stoccaggio e cernita				201		182			
VE	Mirano	Stoccaggio e cernita		95	0						
VE	Mirano	Stoccaggio e cernita		294				675	23	3.148	
VE	Musile di Piave	Stoccaggio e selezione		705						4	
VE	Noale	Recupero inerti				84.138		1.115			
VE	Noale	Selezione		2.720	44	1.950		33			
VE	Noale	Stoccaggio e selezione		100				3		3	
VE	Noventa di Piave	Stoccaggio						40	317	7.153	
VE	Pianiga	Recupero rottami metallici			2.794			2			
VE	Pianiga	Stoccaggio e cernita		2.868				518			
VE	Portogruaro	Recupero inerti				1.768		1.188			
VE	Portogruaro	Stoccaggio e selezione		152		260		70		819	
VE	San Donà di Piave	Recupero inerti				47.300		3.246			
VE	San Donà di Piave	Stoccaggio						80		1.448	
VE	San Donà di Piave	Stoccaggio e cernita		194		287		19		932	
VE	Santa Maria di Sala	Recupero rottami metallici			2.262						
VE	Santo Stino di Livenza	Recupero rottami metallici			40.388			448			
VE	Santo Stino di Livenza	Recupero inerti				4.803		281			
VE	Venezia	Recupero inerti				9.043		3.254			
VE	Venezia	Recupero inerti				28.095		10.885			
VE	Venezia	Stoccaggio						5.858			
VE	Venezia	Stoccaggio e cernita			1.502			950			
VE	Venezia	Recupero inerti				24.239					
VE	Venezia	Recupero inerti				73.277					
VE	Venezia	Recupero rottami metallici			8.579			318			
VE	Venezia	Selezione		14.830				247			
VE	Venezia	Stoccaggio							1.144	176	
VE	Venezia	Stoccaggio						1.849			
VE	Venezia	Recupero inerti				25.025		23			
VE	Venezia	Recupero inerti				15.677		4.783			
VE	Venezia	Stoccaggio e trattamento				2.762		861	3.797		
VE	Venezia	Stoccaggio								1.559	1.295
VE	Venezia	Stoccaggio									
VE	Venezia	Recupero inerti				151.583					
VE	Venezia	Stoccaggio		23	146	38		201			
VE	Vigonovo	Stoccaggio e trattamento			780	6		89		25	
VE	Vigonovo	Stoccaggio e cernita		35	6.486						
VE	Vigonovo	Stoccaggio e trattamento		287				91			

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)									Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R7	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
01,17												
16,17												
17,19											6	R13
04,08,10,16,17,19									127	06,07,08,11,12,13,14, 16,17,18	263	R13-D15
16											53	R13
03,05,06,07,08,10, 11,12,16,17,18,19										03,05,06,07,08,10,11, 12,13,14,16,17,18,19	5.185	R3-R13
08,16,17,19		131	3.952						313	08,14,16,19	14.719	R3-R4-R13
17												
01,02,03,04,05,06, 07,08,09,10,11,12, 16,17,18,19						5.578	1.474	40.622	1.207	01,02,03,04,05,06,07, 08,09,10,11,12,13,14, 16,17,18,19	9.666	R12-R13-D14- D15
16											2.765	R3
19											1.029	R3-R5
19											24.515	R3
16,17									4	17	3.887	R13-D15
02,07,15,19												
01,03,10,12,17											32	R13
03,04,15,16,17,19											649	R3-R4-R5
04,12,19											81.414	R3-R4-R5-R13
02,03,04,05,06,07,08, 09,10,11,12,16,17,19								296	3.457	02,03,04,05,06,07,08, 09,10,11,12,13,14,16, 17,18,19	979	D15
12,16,17											5	R4
03,17		1.555								17	625	R3-R4-R13-D15
17												
03,15,16,17,19											2	R13-D15
17												
02,03,04,06,07,08,09, 10,11,12,16,17,18,19							209		4.063	02,05,06,07,08,09,10, 11,12,13,14,16,17,18,19	584	R13-D15
03,04,06,08,10,12,16, 17,19									12	08,13,14,16,17	766	R3-R4-R13-D15
12,16,17												
11,12,16,17,19											6.062	R4-R13
17												
17												
17												
10												
16,17											53	R13
17												
17												
10,12,16,17,19											147	R4-R13
03,15,17,19											5.016	R3
03,05,06,07,08,10,11, 12,16,17,18,19								5.459	466	03,05,06,07,08,09,10, 11,12,13,14,16,17,18,19	193	D14-D15
12,16,17												
01,17											287	R5
17												
10,16,17,18,19											130.817	R5-R12-R13
03,04,06,07,08,10,11, 12,16,17,18,19								3.825	3.189	02,05,06,07,08,09,10, 11,12,13,14,16,17,18,19	48	D14-D15
		10.861					909			13,16		
17												
16,17											825	R3-R4-R5
06,08,12,16,17,19		1	5.611		4		48		14	08,13,14,16	231	R3-R4-R5-R13- D13
02,12,16,17,19											283	R3-R4-R13
07,12											108	R3-R13

segue: Tabella 3.5.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Veneto, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)								
			R2	R3	R4	R5	R7	R12	R13	D14	D15
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>23.364</b>	<b>73.929</b>	<b>691.911</b>		<b>40.371</b>	<b>64.577</b>	<b>27.229</b>	<b>15.296</b>
PD	Abano Terme	Recupero inerti				10.925					
PD	Albignasego	Stoccaggio							45.729		
PD	Campo San Martino	Stoccaggio e cernita		738							
PD	Campodarsego	Recupero inerti				14.694			9.845		
PD	Campodarsego	Recupero cascami gomma		2.248			6.155				
PD	Campodarsego	Stoccaggio									
PD	Camposampiero	Stoccaggio		0							
PD	Cittadella	Cernita e trattamento metalli			1.943						
PD	Codevigo	Recupero inerti				30.378			1		
PD	Curtarolo	Stoccaggio							25		
PD	Due Carrare	Stoccaggio									
PD	Grantorto	Recupero inerti			2.698	301.487			35.755		
PD	Grantorto	Recupero plastica		143					26		
PD	Grantorto	Selezione e stoccaggio							227		
PD	Legnaro	Stoccaggio							321		
PD	Lozzo Atestino	Recupero reflui e residui zootecnici		4.359							
PD	Megliadino San Vitale	Stoccaggio e cernita		1.084					1.085		
PD	Monselice	Stoccaggio									54
PD	Montagnana	Recupero inerti				11.901					
PD	Montegrotto Terme	Selezione		1.346	6	1.623					
PD	Padova	Stoccaggio e cernita metalli				4.744			253		
PD	Padova	Stoccaggio e selezione		7.826	325	14			999		
PD	Piazzola sul Brenta	Stoccaggio								191	
PD	Piombino Dese	Recupero inerti				15.581			8.303		
PD	Piove di Sacco	Stoccaggio e cernita metalli				7.103			646		
PD	Ponte San Nicolò	Stoccaggio e cernita metalli				9.937					
PD	Rubano	Stoccaggio							654		
PD	San Martino di Lupari	Stoccaggio e riduzione volumetrica				4.560					
PD	Santa Giustina in Colle	Recupero cascami gomma		461							
PD	Santa Giustina in Colle	Recupero legno		4.865							
PD	Sant'Angelo di Piove di Sacco	Stoccaggio e cernita metalli				4.198			557		
PD	Sant'Angelo di Piove di Sacco	Selezione						3	1.349		353
PD	Selvazzano Dentro	Recupero inerti				14.429					
PD	Selvazzano Dentro	Stoccaggio							11		
PD	Solesino	Stoccaggio e cernita metalli				867					
PD	Teolo	Stoccaggio									82
PD	Tombolo	Stoccaggio e cernita		289	109	1.377					
PD	Trebaseleghe	Selezione		11.058					24.603		
PD	Vigonza	Selezione e stoccaggio		140					2		
PD	Villa del Conte	Recupero inerti				13.372			1.437		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>				<b>34.556</b>	<b>36.489</b>	<b>421.936</b>		<b>3</b>	<b>131.828</b>	<b>191</b>	<b>489</b>
RO	Canda	Recupero pneumatici		220					455		
RO	Canda	Recupero legno		37.562					549		
RO	Ceregnano	Recupero e stoccaggio oli									63
RO	Lendinara	Stoccaggio							1.716		
RO	Lendinara	Recupero e stoccaggio oli									
RO	Occhiobello	Recupero inerti				2.228					
RO	Occhiobello	Recupero inerti				2.130			8.303		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>				<b>37.782</b>		<b>4.358</b>			<b>11.024</b>		<b>63</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>3</b>	<b>178.715</b>	<b>389.593</b>	<b>3.014.197</b>	<b>553</b>	<b>77.771</b>	<b>566.534</b>	<b>88.982</b>	<b>59.296</b>

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)									Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R7	R9	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
		12.547	9.562		4	5.578	2.641	50.203	12.850		292.400	
01,12,17												
01,17												
04,07												
10,17												
07,16												
03,17,19												
16												
12,16,17												
01,17												
16							16			12,13,14,16		
							122			12,13,16		
01,03,10,17												
02,12												
04,08,16,17,15										13	206	R13
04,07,12,16,17												
02,19												
03,04,07,12,16,17,19												
19												
01,17												
15,16,17											19	R3
12,16,17												
03,12,15,16,17,19										16	4.405	R3-R13
04,07,08,10,11,12,16, 17,19								370		05,07,08,09,11,12,13, 14,17		
17												
12,16,17												
12,16,17,19												
03,12,17												
12,16,17,19												
07,16												
03,17												
12,16,17												
03,04,15,16,17,19										13	3	R13
17												
15,17												
16,17												
02,03,04,06,07,08,09, 10,11,12,16,17,18,19									291	02,03,05,06,07,08,09, 10,11,12,13,14,16,17, 18,19		
03,04,07,12,16,17,19												
15,17											11.629	R3-R13
04,15											14	R13
01,12,17												
							138	370	291		16.276	
07												
02,03,17											431	R3
02,08,16,17,18					35				130	13,16,17	281	R3-D14-D15
12,16,17											27	R4
						526			69	12,13		
17												
01,17					35	526			199		739	
	2.020	17.666	12.327	344	728	6.481	10.693	69.139	76.803		831.841	

Tabella 3.5.2 - Gestione di rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Veneto, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R2		R3		R4	
			NP	P	NP	P	NP	P
VR	Cementificio	1						
VR	Produzione calcestruzzi	5						
VR	Conglomerati cementizi e bituminosi	3						
VR	Industria chimica	2						
VR	Lavorazione metalli	2					3.327	
VR	Lavorazione tessili	3			5.214			
VR	Lavorazione legno	1			455			
VR	Lavorazione materie plastiche	3			757			
VR	Lavorazione tessili	1			2.824			
VR	Industria Agroalimentare	1			28.776			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>22</b>			<b>38.025</b>		<b>3.327</b>	
VI	Edilizia	5						
VI	Produzione calcestruzzi	3						
VI	Conglomerati cementizi e bituminosi	3						
VI	Industria chimica	2		1.327				
VI	Lavorazione metalli	3			39		760	
VI	Lavorazione carta	2			509			
VI	Lavorazione legno	2			2.277			
VI	Lavorazione materie plastiche	16			7.732		39	
VI	Lavorazione tessili	3			51.813			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>39</b>	<b>0</b>	<b>1.327</b>	<b>62.370</b>	<b>0</b>	<b>798</b>	<b>0</b>
BL	Edilizia	1						
BL	Produzione calcestruzzi	1						
BL	Conglomerati cementizi e bituminosi	2						
BL	Lavorazione metalli	1					3.604	
BL	Lavorazione legno	1			24.767			
BL	Lavorazione materie plastiche	1			400			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>7</b>			<b>25.166</b>	<b>0</b>	<b>3.604</b>	<b>0</b>
TV	Edilizia	4						
TV	Produzione calcestruzzi	6						
TV	Industria chimica	1			42			
TV	Lavorazione metalli	4					2.886	
TV	Lavorazione carta	5			369			
TV	Lavorazione legno	3			25.783			
TV	Lavorazione plastica	11			979			
TV	Lavorazione tessili	4			568			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>38</b>			<b>27.742</b>	<b>0</b>	<b>2.886</b>	<b>0</b>
VE	Edilizia	3						
VE	Produzione calcestruzzi	7						
VE	Conglomerati cementizi e bituminosi	1						
VE	Industria chimica	3						
VE	Lavorazione metalli	2					18.754	
VE	Lavorazione carta	1						
VE	Lavorazione plastica	3			4.043			
VE	Industria agroalimentare	3			9.425			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>23</b>			<b>13.467</b>	<b>0</b>	<b>18.754</b>	<b>0</b>
PD	Cementificio	3						
PD	Edilizia	3						
PD	Conglomerati cementizi e bituminosi	1						
PD	Industria chimica	2		2.032				
PD	Lavorazione metalli	1					255	
PD	Lavorazione carta	1			651			
PD	Lavorazione legno	2			230			
PD	Lavorazione plastica	11			9.359			
PD	Lavorazione tessili	2			11			
PD	Industria Agroalimentare	1						
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>27</b>	<b>0</b>	<b>2.032</b>	<b>10.251</b>	<b>0</b>	<b>255</b>	<b>0</b>
RO	Edilizia	1						
RO	Produzione calcestruzzi	3						
RO	Lavorazione metalli	3					3.330	
RO	Lavorazione plastica	2			976			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>9</b>			<b>976</b>	<b>0</b>	<b>3.330</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>165</b>	<b>0</b>	<b>3.359</b>	<b>177.998</b>	<b>0</b>	<b>32.954</b>	<b>0</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT



R5		R6		R7		R11		R13		D15	
NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
9.460								2.349			
13.876								1.933			
85.628								29.768			
				8.900	2.113			110	136		
								147			
								41			
<b>108.963</b>				<b>8.900</b>	<b>2.113</b>			<b>34.348</b>	<b>136</b>		
33.945											
19.911								462			
28.189								60			
								12	94		
								23.000			
								35			
								23.113			
817								183			
								0			
<b>82.862</b>	<b>0</b>							<b>46.865</b>	<b>94</b>		
268											
3.691								180			
13.510								16.585			
								299			
<b>17.469</b>	<b>0</b>							<b>17.064</b>	<b>0</b>		
12.144								212			
196.450								16.537	2		
								1			
1.048											
								7.669			
								168			
								606			
1.131								151			
<b>210.773</b>	<b>0</b>							<b>25.344</b>	<b>2</b>		
14.657								6.294			
13.592								1.318			
6.023								1.500			
12.496			6.472								87
							2.210				
								216			
								1.148			
<b>46.768</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.472</b>			<b>2.210</b>	<b>0</b>	<b>12.169</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>87</b>
162.768								4.010			
76.464								10.525			
12.855								4.823			
								50	204		179
1.120											
160								1.873			
								360			
2.350											
<b>255.716</b>	<b>0</b>							<b>21.642</b>	<b>204</b>	<b>0</b>	<b>179</b>
4.290											
9.693		13						650			
	5.072							7	34		
								184			
<b>13.983</b>	<b>5.072</b>	<b>13</b>	<b>0</b>					<b>841</b>	<b>34</b>		
<b>736.533</b>	<b>5.072</b>	<b>13</b>	<b>6.472</b>	<b>8.900</b>	<b>2.113</b>	<b>2.210</b>	<b>0</b>	<b>158.273</b>	<b>469</b>	<b>0</b>	<b>266</b>

**Tabella 3.5.3 - Attività di gestione di rifiuti speciali (tonnellate) - Veneto, anno 2003**

Provincia	R3		R4		R5		R10	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
VR	48	3	3.336		426.635		24.759	
VI	9.943		350	42	109.114	124	4.219	
BL	26				7.151		1.393	
TV	10.380		4.508		150.663		84.840	
VE	3.474		3.717	615	48.000		116.006	
PD	5.685		42.085		94.051	27	13.679	
RO	6.700		601		11.567		23.996	
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>36.256</b>	<b>3</b>	<b>54.597</b>	<b>657</b>	<b>847.180</b>	<b>151</b>	<b>268.891</b>	<b>0</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.5.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Veneto, anno 2003**

Veneto	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
Impianti di gestione RS			3	2.020	178.715	17.666	389.593	12.327	3.014.197			
Impianti produttivi				3.359	177.998		32.954		736.533	5.072	13	6.
Attività di gestione					36.256	3	54.597	657	847.180	151		
Compostaggio					140.302							
Recupero energetico	214.893	1.542		2.577					79.320			
Da autodemolizione				52.070			124.180	220	9.876			
Da frantumazione							335.397					
Da operazioni di smaltimento					53.804		124.612	416	38.667	17		
<b>TOTALE</b>	<b>214.893</b>	<b>1.542</b>	<b>3</b>	<b>5.379</b>	<b>641.722</b>	<b>17.669</b>	<b>1.061.333</b>	<b>13.620</b>	<b>4.725.773</b>	<b>5.240</b>	<b>13</b>	<b>6.</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.5.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Veneto, anni 2002 - 2003**

Veneto	R1	R2	R3	R4	R5	R6
2002	319.846	8.598	898.991	1.633.008	3.910.950	6.779
2003	216.435	5.382	659.391	1.074.953	4.731.013	6.485

Fonte: APAT

**Tabella 3.5.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Veneto, anno 2003**

Veneto	D1		D2		D8	
	NP	P	NP	P	NP	P
Smaltimento RS in discariche per RU	120.912					
Smaltimento in discariche per RS	2.429.719	148.933				
Trattamento chimico/fisico biologico					954.321	18.655
Incenerimento						
Da autodemolizione						
Da operazioni di recupero						
<b>TOTALE</b>	<b>2.550.631</b>	<b>148.933</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>954.321</b>	<b>18.655</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.5.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Veneto, anni 2002 -2003**

Veneto	D1	D2	D8	D9*	D10	D14	D15	Totale
2002	2.699.564	0	972.976	752.078	136.172	166.248	208.115	4.935.153
2003	2.748.231		1.085.457	716.052	159.886	217.602	585.419	5.512.647

\* Includere le quantità dei veicoli trattati, pari a 102.703 tonnellate nel 2003 e 124.978 tonnellate nel 2002

Fonte: APAT

R11		R12		R13		D14		D15	
NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
		127		31.955	78	2		4.552	19
7				60.558	519			4.690	1
			P	3.271	34			2.698	7
166		32		38.351	344			255	30
				48.401	279	0	0	844	103
39		125		69.501	55			30	30
		504		46.875	15	314		25	143
<b>212</b>	<b>0</b>	<b>787</b>	<b>0</b>	<b>298.912</b>	<b>1.323</b>	<b>316</b>	<b>0</b>	<b>13.094</b>	<b>333</b>

P	R7		R9		R10		R11		R12		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
	553	344		728					77.771	6.481	566.534	10.693	4.277.625
472	8.900	2.113					2.210				158.273	469	1.134.367
					268.891		212		787		298.912	1.323	1.508.969
							3				14.549	47	140.302
											18.416	106	312.931
											1.989		204.868
									47		18.729	137	337.386
472	<b>9.453</b>	<b>2.457</b>	<b>0</b>	<b>728</b>	<b>268.891</b>	<b>0</b>	<b>2.425</b>	<b>0</b>	<b>78.605</b>	<b>6.481</b>	<b>1.077.402</b>	<b>12.775</b>	<b>8.152.876</b>

R7	R9	R10	R11	R12	R13	Totale
11.366		186.340			1.337.662	8.313.540
11.910	728	268.891	2.425	85.086	1.090.177	8.152.876

D9		D10		D14		D15		Totale
NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
								120.912
								2.578.652
505.668	143.707			6.520	1.291	50.890	4.614	1.685.666
		39.272	96.900			28	1.935	138.135
	102.703					313	543	103.559
				89.298	69.139	72.390	77.402	308.229
<b>505.668</b>	<b>246.410</b>	<b>39.272</b>	<b>96.900</b>	<b>95.818</b>	<b>70.430</b>	<b>123.621</b>	<b>84.494</b>	<b>4.935.153</b>

Tabella 3.5.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Veneto, anni 2002 -2003

Veneto	Quantità veicoli fuori uso trattati
2003	102.703
2002	124.978

Fonte: APAT

**3.6 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN FRIULI VENEZIA GIULIA, ANNO 2003**

Nell'anno 2003, in Friuli Venezia Giulia, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 3,8 milioni di tonnellate, con un decremento, rispetto al 2002, inferiore all'1%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 3,1 milioni di tonnellate, di cui il 97,6% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 2,4% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 3,6 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, una flessione pari a circa il 14%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni. Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 73% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 27% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.6.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 53% dei rifiuti speciali trattati, pari a circa 1,7 milioni di tonnellate.

La voce "altre operazioni di smaltimento" raggruppa il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e di

trattamento chimico fisico (D9), per un totale di 178.783 tonnellate di rifiuti.

La figura 3.6.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12 e R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 418 mila tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a circa 2,7 milioni di tonnellate; il 61,2% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, l'8,2% ad operazioni di recupero di energia, il 6,6% ad operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), il 23,1% sono smaltiti in discarica, mentre lo 0,9% è stato incenerito.

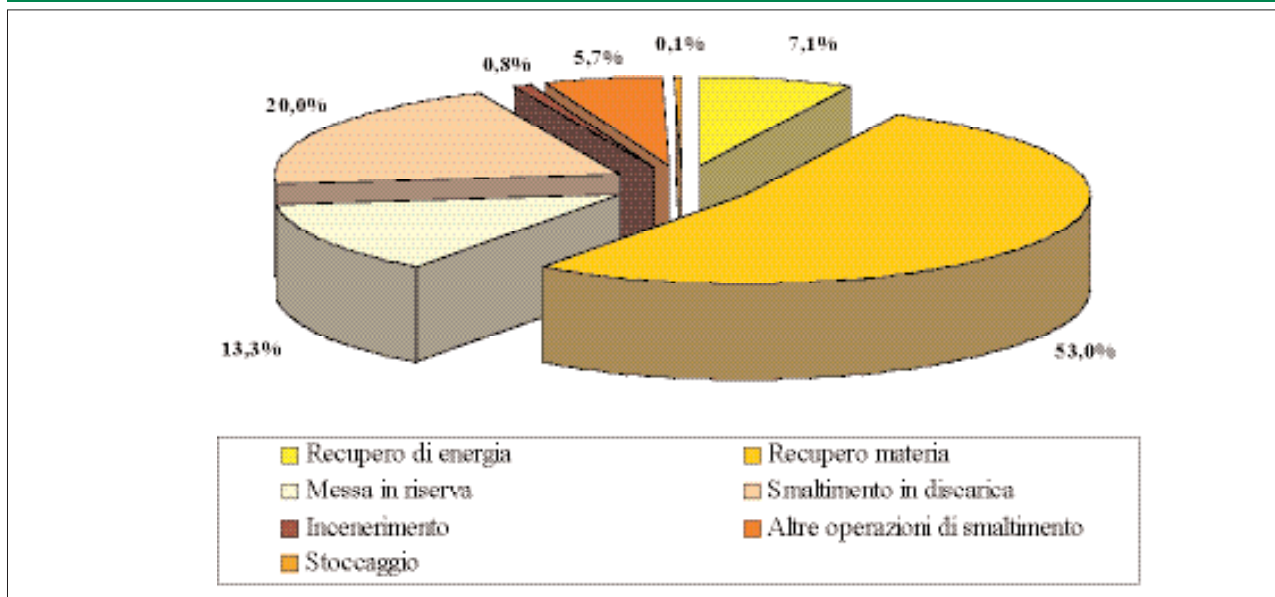
Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.6.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Friuli Venezia Giulia, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 41% dei rifiuti non pericolosi avviati a operazioni di recupero, con un incremento, rispetto all'anno 2002, di circa il 21%.

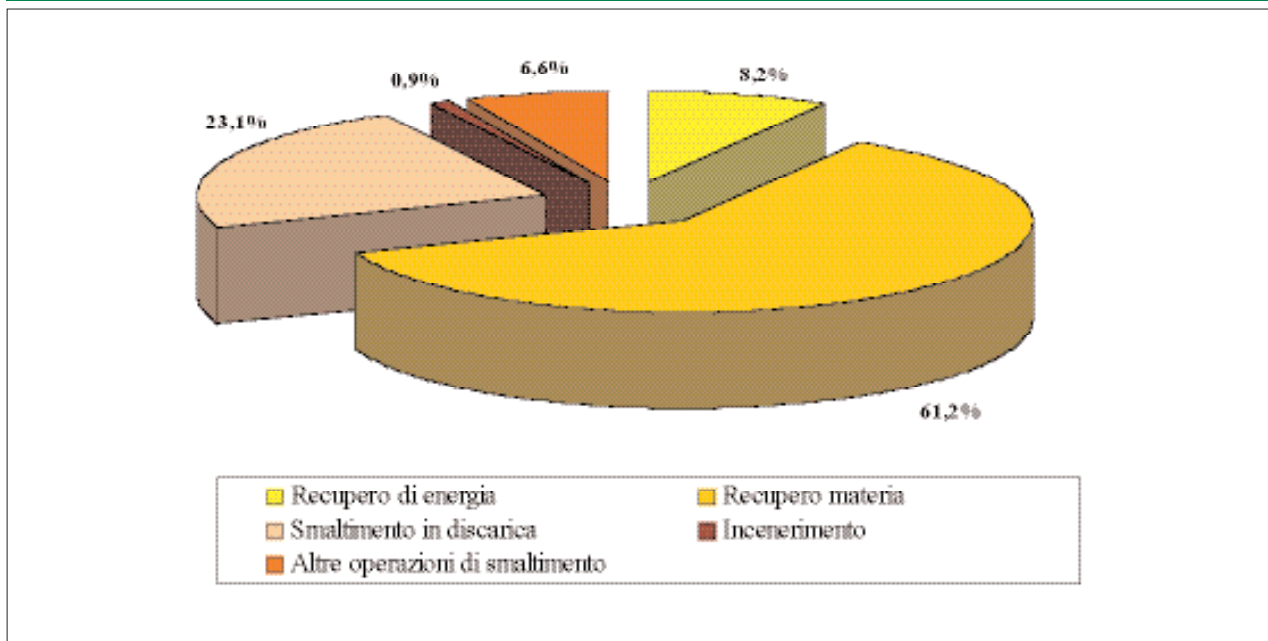
Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione (R5) sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti de-

Figura 3.6.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Friuli Venezia Giulia, anno 2003



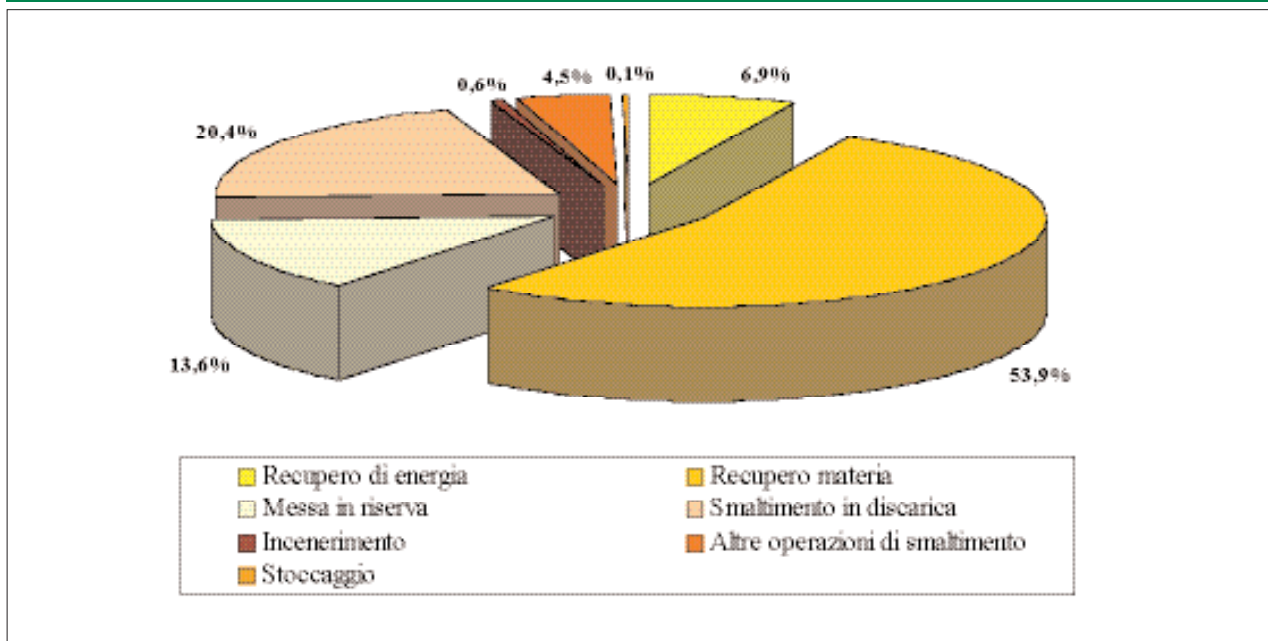
Fonte: APAT

Figura 3.6.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio – Friuli Venezia Giulia, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.6.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento – Friuli Venezia Giulia, anno 2003



Fonte: APAT

rivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 717 mila tonnellate e rappresentano oltre il 77% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote considerevoli di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.6.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 73.826 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un decremento di circa il 62%. Il 72% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte 42.459 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9). La quota di rifiuti pericolosi sottoposti a trattamento chimico fisico (D9) comprende anche il quantitativo di veicoli fuori uso trattati in impianti di autodemolizione autorizzati che è pari a 28.060 tonnellate.

I rifiuti pericolosi avviati a recupero di energia costituiscono il 17,3% del totale; il 9,9% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia mentre, il quantitativo dei rifiuti messi in riserva costituisce l'1,1% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003. Le figure 3.6.5 e 3.6.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispetti-

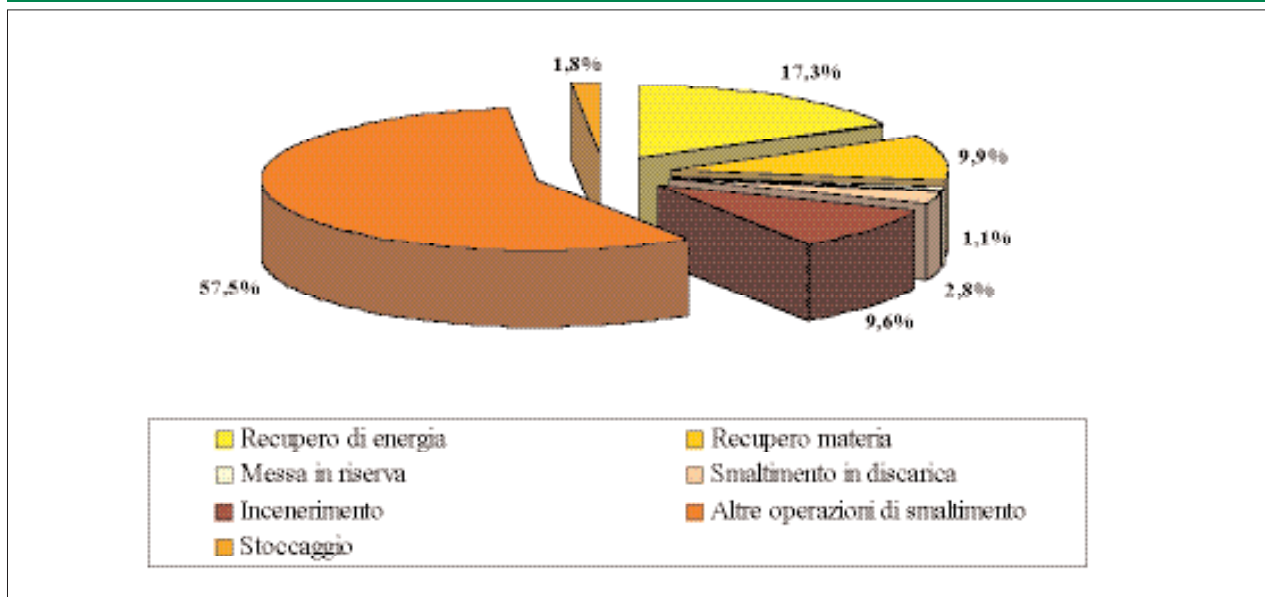
vamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un decremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.6.5), si registra un aumento di circa il 21% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento, dato questo, che potrebbe trovare giustificazione nell'incremento della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione registrato in questa regione (più 28% rispetto al 2002).

Relativamente al recupero dei solventi (R2), pari a 52.172 tonnellate di rifiuti, si registra un decremento, rispetto al 2002 (146.500 tonnellate), di circa il 64%, dovuto, principalmente, ad un impianto in provincia di Gorizia che ha ridotto notevolmente il quantitativo di solventi trattati (codici 07.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) derivanti dalla lavorazione di materie tessili (94.170 tonnellate del 2002 e circa 890 tonnellate nel 2003). Risultano, inoltre, ridotti i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10) attraverso cui sono state recuperate 183.813 tonnellate di rifiuti (- 11% rispetto al 2002), e nella messa in riserva (R12 e R13) dove si riscontra una flessione di circa il 50%.

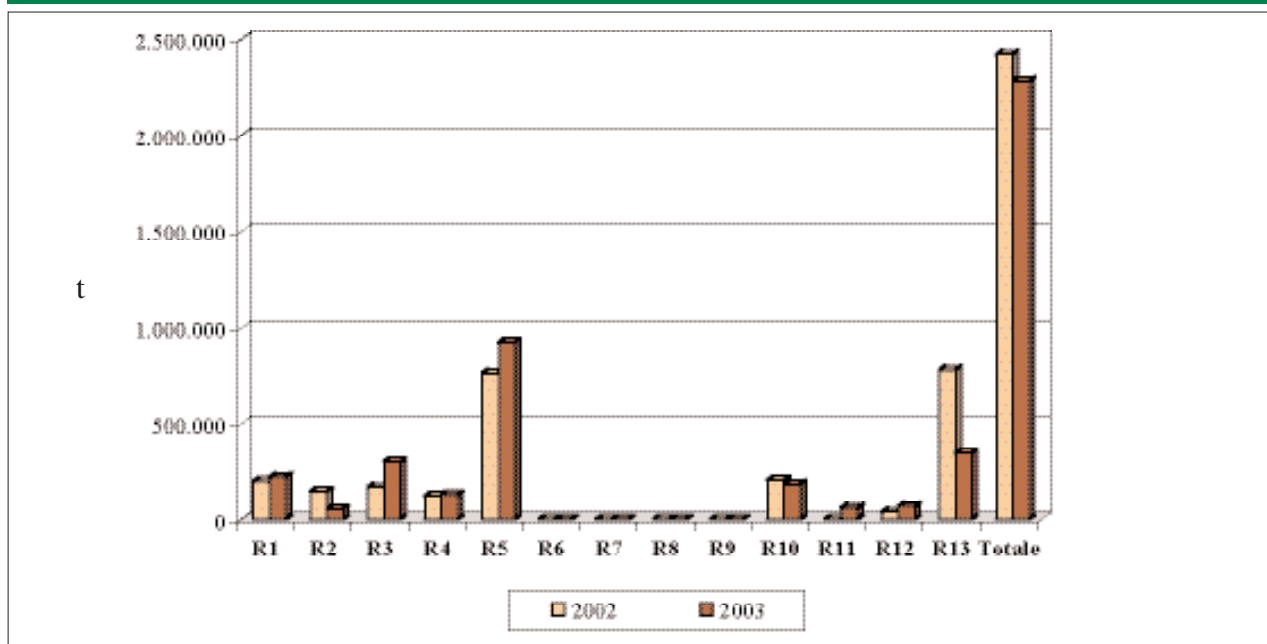
Rimane, pressoché, costante la quota di rifiuti avviati a recupero energetico che, con un quantitativo di 221.756 tonnellate di rifiuti trattati nel corso del 2003 (pari al 10% del totale), costituisce, ancora, una forma di gestione poco praticata.

Figura 3.6.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Friuli Venezia Giulia, anno 2003



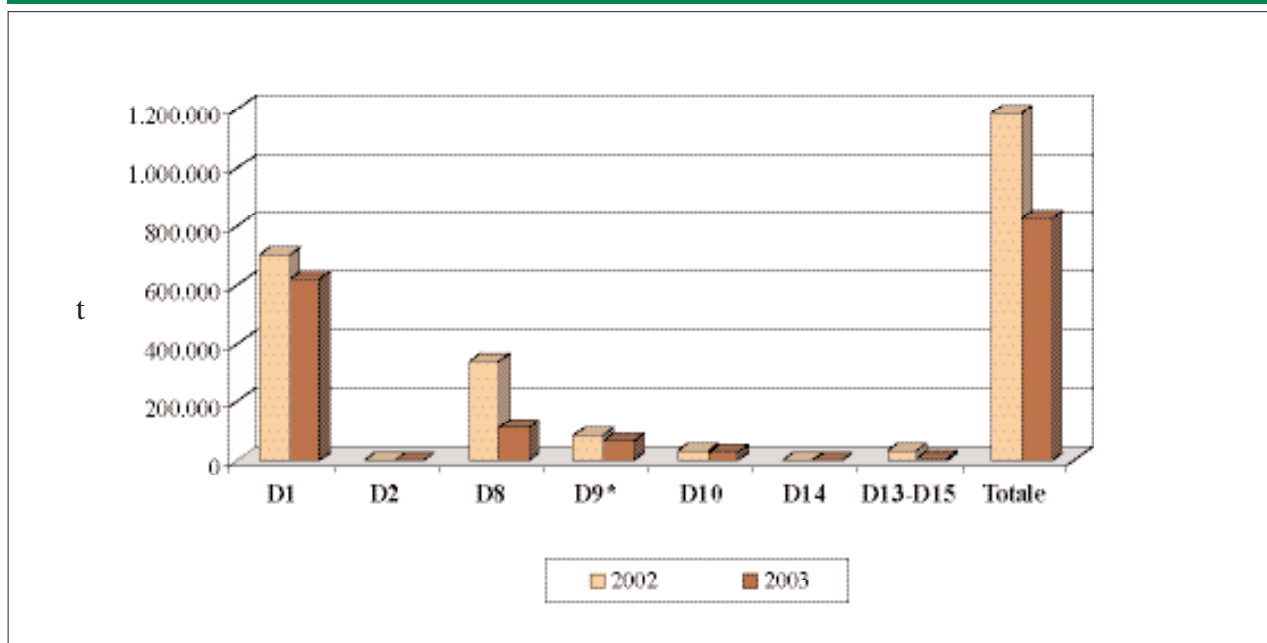
Fonte: APAT

Figura 3.6.5 - Operazioni di recupero – Friuli Venezia Giulia, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.6.6 - Operazioni di smaltimento – Friuli Venezia Giulia, anni 2002 - 2003



\* Inclusive le quantità dei veicoli trattati, pari a 35.629 tonnellate nel 2002 e 28.060 tonnellate nel 2003.

Fonte: APAT



Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.6.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dal forte decremento dei quantitativi dei rifiuti trattati in modalità D8 (meno 66%). Tale decremento trova in parte giustificazione nella riduzione dei quantitativi smaltiti nel corso del 2003 da un impianto di trattamento biologico, in provincia di Udine.

Significativa risulta la flessione riscontrata nella quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 621 mila tonnellate (20% del totale dei rifiuti gestiti), facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (705 mila tonnellate), una flessione del 12%. Tale flessione trova, in parte, riscontro nella chiusura di alcune discariche. In particolare, si assiste ad una riduzione delle quantità di rifiuti inerti smaltiti, per la chiusura di due discariche di seconda categoria – tipo A e per la riduzione dei quantitativi smaltiti da alcuni impianti, chiusi nel corso del 2003. Inoltre, per quanto attiene alle discariche di seconda categoria – tipo B, pur restando inalterato il numero di impianti, si registrano, in alcuni casi, quantitativi di rifiuti smaltiti leggermente inferiori rispetto all'anno 2002.

Riguardo all'incenerimento, si rileva come i quantitativi di rifiuti trattati siano variati di poco, rispetto all'anno 2002 e che, tale tipologia di gestione, interessa, principalmente, i rifiuti pericolosi (10% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel 2003), rappresentando, per i rifiuti non pericolosi una quota inferiore all'1%. In generale, l'incenerimento dei rifiuti speciali, rappresenta, in questa regione, una forma residuale di trattamento.

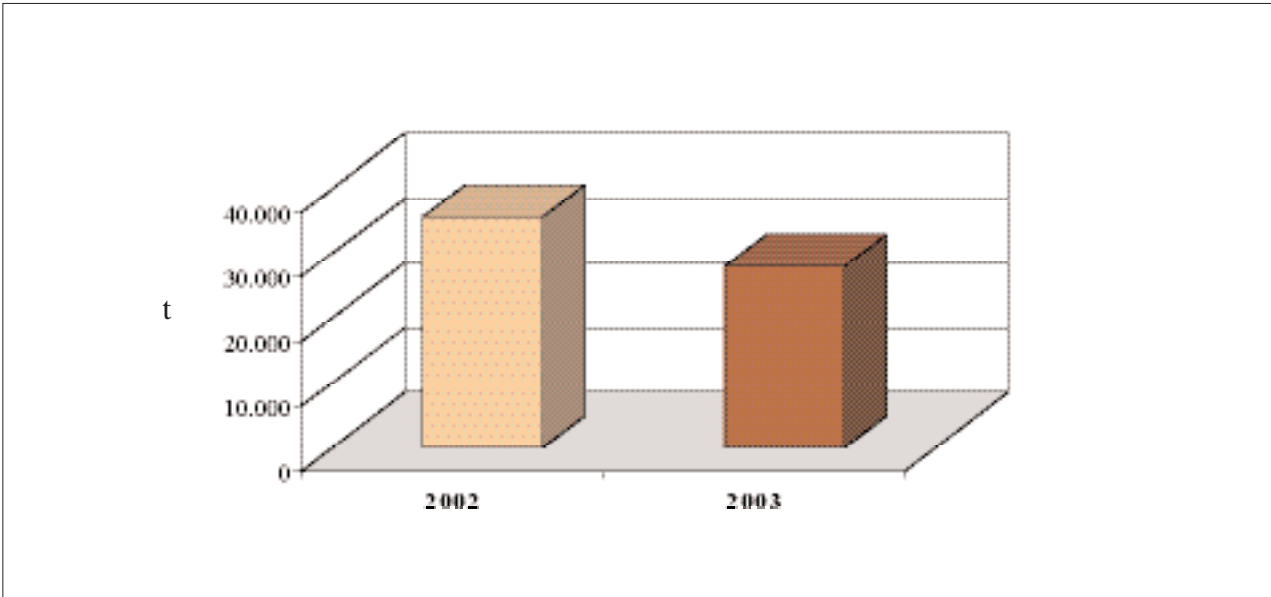
In figura 3.6.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 28.060 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (35.629 tonnellate), del 21%.

La tabella 3.6.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.6.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.6.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.6.4 e 3.6.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.6.5 e 3.6.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.6.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.



Figura 3.6.7 - Veicoli trattati – Friuli Venezia Giulia, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.6.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)					
			R3	R4	R5	R12	R13	D15
UD	Bagnaria Arsa	messa in riserva / stoccaggio					14	13
UD	Codroipo	messa in riserva					19.921	
UD	Lignano Sabbiadoro	selezione	38		1.625		314	
UD	Manzano	recupero inerti			5.968			
UD	Pavia di Udine	selezione carta					47	
UD	Povoletto	piattaforma di selezione	8.205				22	
UD	Povoletto	piattaforma di selezione			12.508		151	
UD	Pradamano	piattaforma di selezione			1.019		12	91
UD	Pradamano	recupero inerti			28.766			
UD	Pradamano	messa in riserva / stoccaggio						16
UD	Rive d'Arcano	selezione	6.064	182	1.002		88	
UD	San Giorgio di Nogaro	selezione / messa in riserva					4.661	
UD	San Giorgio di Nogaro	selezione	52.247	198	7.094		3.136	
UD	San Giovanni al Natisone	stoccaggio						48
UD	San Vito di Fagagna	selezione	1.928				38	
UD	Udine	selezione		106		644	174	
UD	Udine	selezione				65.596	187	
UD	Udine	recupero inerti			14.875		2.328	
UD	Udine	messa in riserva						
UD	Venezzone	recupero inerti			1.704			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>68.482</b>	<b>486</b>	<b>74.561</b>	<b>66.240</b>	<b>31.093</b>	<b>168</b>
GO	Cormons	recupero metalli / messa in riserva		399			56	
GO	Cormons	recupero inerti (mobile)			17.152		525	
GO	Gorizia	recupero metalli		202				
GO	Gradisca d'Isonzo	stoccaggio						1
GO	Gradisca d'Isonzo	stoccaggio						1
GO	Medea	recupero inerti e metalli		844	14.545		2.630	
GO	Monfalcone	piattaforma di recupero	2	62	1		12	
GO	Monfalcone	recupero metalli		7.972			61	
GO	Monfalcone	recupero inerti			2.321			
GO	Ronchi dei Legionari	recupero inerti		91			4	
GO	Staranzano	recupero metalli		931				
GO	Villesse	impianto di selezione					1.677	864
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>2</b>	<b>10.501</b>	<b>34.019</b>	<b>0</b>	<b>4.965</b>	<b>866</b>
TS	Duino-Aurisina	recupero inerti (mobile)			38.327			
TS	Duino-Aurisina	recupero metalli		38			246	
TS	San Dorligo della Valle	recupero inerti / messa in riserva			4.898		1.474	
TS	Sgonico	recupero inerti e metalli		3.189	39.276			
TS	Trieste	selezione	1.375		307		2.803	
TS	Trieste	piattaforma di trattamento	697	74	886		169	22
TS	Trieste	recupero metalli		1.532			506	
TS	Trieste	recupero metalli		11.342			1.532	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>2.072</b>	<b>16.175</b>	<b>83.694</b>	<b>0</b>	<b>6.730</b>	<b>22</b>
PN	Arzene	recupero inerti			51.917			
PN	Azzano Decimo	recupero metalli		574			130	
PN	Chions	selezione	226	1				
PN	Fontanafredda	recupero inerti (mobile)			10.035		998	
PN	Maniago	selezione	8.296					
PN	Pordenone	recupero inerti			50.166		38	
PN	Pordenone	recupero metalli / messa in riserva		1.613			11.773	
PN	Roveredo in Piano	recupero inerti / messa in riserva			16.250		2.078	
PN	San Quirino	selezione	651				81	
PN	San Vito al Tagliamento	selezione	369	1.445	1.579		1.554	57

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)				Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R3	R4	R13	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
08, 12, 16, 17			142	93	07, 08, 12, 13, 14, 16	12	D15, R13
01, 10, 17							
15, 17						16.208	R3, R5, R10, R13
17							
15						556	R13
15, 17						4.826	R3
02, 03, 04, 12, 13, 15, 16, 17						11.134	R5, R13
02, 03, 04, 08, 16, 17, 19						1.778	R5, R13
17							
06, 07, 08, 09, 10, 12, 16, 18, 19			1	38	02, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19	9	D15, R13
15						13.507	R3, R5
03, 15, 17, 19						4.485	R13
03, 15, 17, 19		71			16	6.756	R3, R4, R5, R13
19							
03, 15							
03, 12, 15, 16, 17						1.868	R12, R13
02, 03, 04, 09, 12, 15, 16, 17, 19						17.440	R12
17							
			234		10		
01, 17							
	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>377</b>	<b>131</b>		<b>78.579</b>	
12, 16, 17						107	R4
01, 17							
08, 16, 17		19			06, 16, 18	258	R4
18						1	D15
18							
01, 12, 17							
15, 16	7	7	1		16	72	R4, R13
12, 16, 17, 19						1.739	R3, R4
17							
17							
12, 16, 17						231	R4
01, 02, 03, 04, 08, 10, 15, 16, 17, 19				38	06, 08, 19	1.914	R13
	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>38</b>		<b>4.322</b>	
17							
12, 16, 17							
17							
01, 17							
03, 04, 07, 10, 12, 15, 16, 17, 19			57		16	10.927	R3, R5, R13
03, 04, 15, 16, 17, 19						1.585	R3, R4, R5, R13
12, 16, 17						218	R4, R13
10, 12, 16, 17						26	R4
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>0</b>		<b>12.756</b>	
01, 17							
12, 16, 17						16	R4, R13
07, 12, 16, 19						988	R3
01, 10, 17							
02, 03, 04, 10, 19						4.406	R3
01, 10, 12, 17						33	R13
01, 03, 12, 16, 17						5.401	R4, R13
10, 17							
02, 04, 12, 16, 17, 19						3.960	R3, R13
03, 12, 15, 16, 17						900	R3, R4, R13, D15

segue: Tabella 3.6.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)					
			R3	R4	R5	R12	R13	D15
PN	San Vito al Tagliamento	selezione			5.964		694	
PN	San Vito al Tagliamento	stoccaggio / messa in riserva					121	113
PN	San Vito al Tagliamento	selezione			10.211		675	
PN	San Vito al Tagliamento	stoccaggio					41	14
PN	San Vito al Tagliamento	selezione	20.678	101	1.333			
PN	San Vito al Tagliamento	recupero carta e metalli						
PN	Sesto al Reghena	recupero inerti / messa in riserva			40.841		15.344	
PN	Valvasone	selezione	13.200				906	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>43.420</b>	<b>3.734</b>	<b>188.296</b>	<b>0</b>	<b>34.433</b>	<b>184</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>113.976</b>	<b>30.896</b>	<b>380.570</b>	<b>66.240</b>	<b>77.221</b>	<b>1.240</b>

Fonte: APAT

Tabella 3.6.2 - Impianti di recupero di rifiuti speciali presso attività produttive (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R2		R3	
			NP	P	NP	P
UD	Edilizia	9				
	Produzione calcestruzzi	13				
	Lavorazione metalli	3				
	Lavorazione legno	6			1.570	
	Lavorazione conciaria	1				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.570</b>	<b>0</b>
GO	Edilizia	2				
	Produzione calcestruzzi	5				
	Industria chimica	1			161	
	Lavorazione metalli	2				
	Lavorazione legno	1			14.747	
	Lavorazione materie plastiche	2		5.284	98	
	Lavorazione conciaria	1				
Lavorazione materie tessili	1	46.007	881			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>15</b>	<b>46.007</b>	<b>6.165</b>	<b>15.006</b>	<b>0</b>
TS	Cementificio	1				
	Edilizia	1				
	Produzione calcestruzzi	3				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
PN	Cementificio	1				
	Edilizia	2			21	
	Produzione calcestruzzi	10				
	Lavorazione metalli	1				
	Lavorazione legno	1			77	
Lavorazione materie plastiche	3			129		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>227</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>70</b>	<b>46.007</b>	<b>6.165</b>	<b>16.803</b>	<b>0</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)				Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R3	R4	R13	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
06, 10, 15, 16, 17, 19						287	R5
04, 06, 08, 11, 12, 16, 17, 19			184		06, 07, 08, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19	10	R13, D13
16, 16, 17, 19						492	R5
08, 11, 16, 17, 19			111		06, 07, 08, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19		
03, 15, 17, 19						2.023	R3
						795	R3, R4
01, 03, 10, 12, 17 15						6.560	R3, R13
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>295</b>	<b>0</b>		<b>25.871</b>	
	<b>7</b>	<b>97</b>	<b>730</b>	<b>169</b>		<b>121.528</b>	

R4		R5		R12		R13		D15	
NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
		5.447				344			
		25.320				4.238			
22		1.963				1.282		33	
		980				30			
						1			
<b>22</b>	<b>0</b>	<b>33.710</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.895</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>0</b>
		9.622							
		4.152		489		495			
						2			
						17.612			
						1.128			
		5							
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13.779</b>	<b>0</b>	<b>489</b>	<b>0</b>	<b>19.237</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		10							
		1.434							
		99.737				170		59	
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>101.181</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>59</b>	<b>0</b>
		16.383				2.657			
		8.391				2.365			
		25.689				2.216			
		504				388			
						19			
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50.967</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.645</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>22</b>	<b>0</b>	<b>199.637</b>	<b>0</b>	<b>489</b>	<b>0</b>	<b>32.947</b>	<b>0</b>	<b>92</b>	<b>0</b>

Tabella 3.6.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Provincia	R3		R4		R5		R10		R11		R13		DI5		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
UD	14.531		168		164.783	103	53.721		33.719		106.166	1	8	1	373.201
GO			366		46.110	302	55.286				5.238				107.302
TS			29				29.205		25.915		6.666	1		50	61.866
PN	4.357		1.586	634	132.821		45.601				101.627	24		648	287.298
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>18.888</b>	<b>0</b>	<b>2.149</b>	<b>634</b>	<b>343.714</b>	<b>405</b>	<b>183.813</b>		<b>59.634</b>	<b>0</b>	<b>219.697</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>699</b>	<b>829.667</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.6.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Provincia	R1		R2		R3		R4		R5		R10		R11		R12		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS					113.976	7	30.896	97	380.570						66.240		77.221	730	669.737
Impianti produttivi			46.007	6.165	16.803	22	199.637								489		32.947		302.070
Attività di gestione					18.888		2.149	634	343.714	405		183.813		59.634			219.697	26	828.960
Compostaggio					0														0
Recupero energetico	208.965	12.791			146.775				212								4.839	1	373.583
Da autodemolizione					135		95.855		67								11.335	27	107.419
Da frantumazione																			0
Da operazioni di smaltimento					4.184												34		4.218
<b>TOTALE</b>	<b>208.965</b>	<b>12.791</b>	<b>46.007</b>	<b>6.165</b>	<b>300.761</b>	<b>7</b>	<b>128.922</b>	<b>731</b>	<b>924.200</b>	<b>405</b>	<b>183.813</b>	<b>66.729</b>	<b>59.634</b>	<b>0</b>	<b>346.073</b>	<b>784</b>	<b>346.073</b>	<b>784</b>	<b>2.285.987</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.6.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anni 2002 - 2003

Friuli Venezia Giulia	R1		R2		R3		R4		R5		R10		R11		R12		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
<b>2002</b>	198.983		146.416		168.201		122.605		763.441		205.684		153		37.696		781.372		2.424.551
<b>2003</b>	221.756		52.172		300.768		129.653		924.605		183.813		59.634		66.729		346.857		2.285.987

\* Includo le quantità dei veicoli trattati, pari a 28.060 tonnellate nel 2003 e 35.629 tonnellate nel 2002

Fonte: APAT

Tabella 3.6.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Friuli Venezia Giulia	D1		D8		D9		D10		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche per RU	191.332										191.332
Smaltimento in discariche per RS	427.950	2.069									430.019
Trattamento chimico/fisico biologico			112.523	3	23.801	14.396			1.217	404	152.344
Incenerimento							17.393	7.063	530	80	25.066
Da autodemolizione						28.060					28.060
Da operazioni di recupero									1.340	868	2.208
<b>TOTALE</b>	<b>619.282</b>	<b>2.069</b>	<b>112.523</b>	<b>3</b>	<b>23.801</b>	<b>42.456</b>	<b>17.393</b>	<b>7.063</b>	<b>3.087</b>	<b>1.352</b>	<b>829.029</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.6.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anni 2002 - 2003

Friuli Venezia Giulia	D1	D8	D9*	D10	D15	Totale
2002	704.859	336.524	81.641	30.072	35.083	1.188.179
2003	621.351	112.526	66.257	24.456	4.439	829.029

\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 35.629 tonnellate nel 2002 e 28.060 tonnellate nel 2003.

Fonte: APAT

Tabella 3.6.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anni 2002 - 2003

Friuli Venezia Giulia	Quantità veicoli
2002	35.629
2003	28.060

Fonte: APAT

### 3.7 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN LIGURIA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Liguria, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 3,5 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 26%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è nello stesso periodo, pari a circa 2,5 milioni di tonnellate, di cui il 93% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 7% di rifiuti pericolosi.

Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 2,8 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra una flessione pari al 12%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni. Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 57% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 43% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.7.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 48% dei rifiuti speciali trattati, pari a circa 1,2 milioni di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sotto-

poste 178.000 tonnellate di rifiuti, e ad altre operazioni di smaltimento quali il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce poco più del 7% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisico e biologici.

La figura 3.7.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12-R13) e stoccaggio (D13-D15) il cui ammontare è pari a poco più di 239.000 tonnellate.

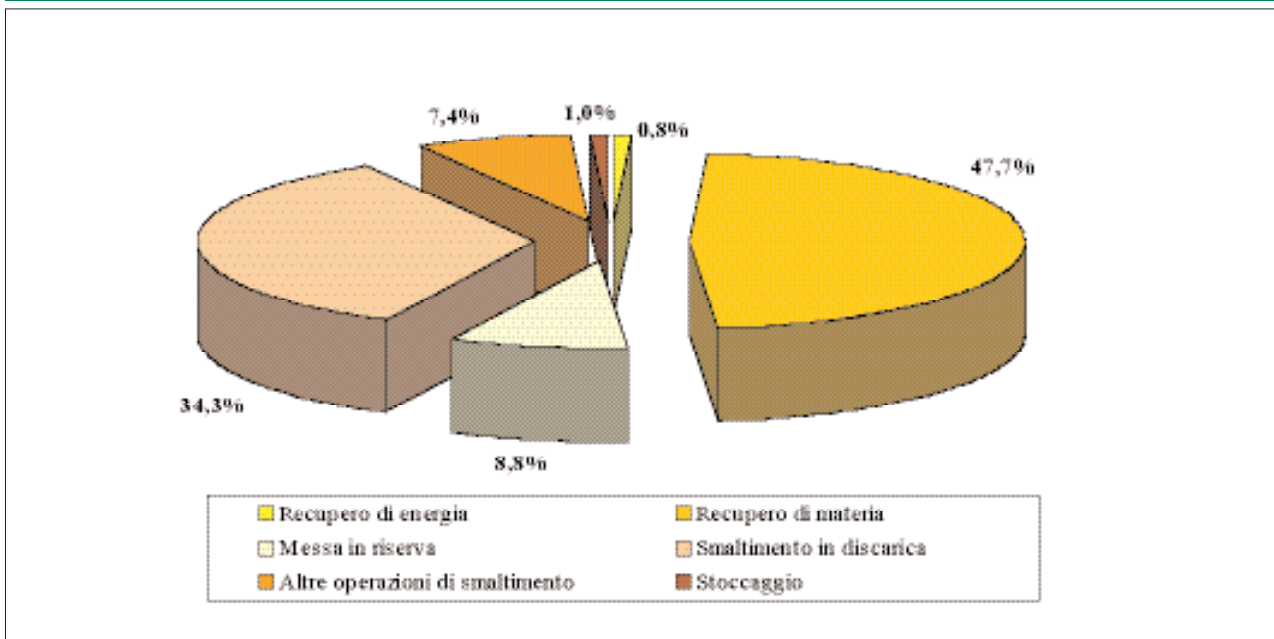
Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a circa 2,2 milioni di tonnellate; il 53% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, solo l'1% ad operazioni di recupero di energia, l'8% ad altre operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), e ben il 38% sono smaltiti in discarica.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.7.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Liguria, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto l'86% dei rifiuti non pericolosi avviati a recupero, con un decremento, rispetto all'anno 2002, del 17%.

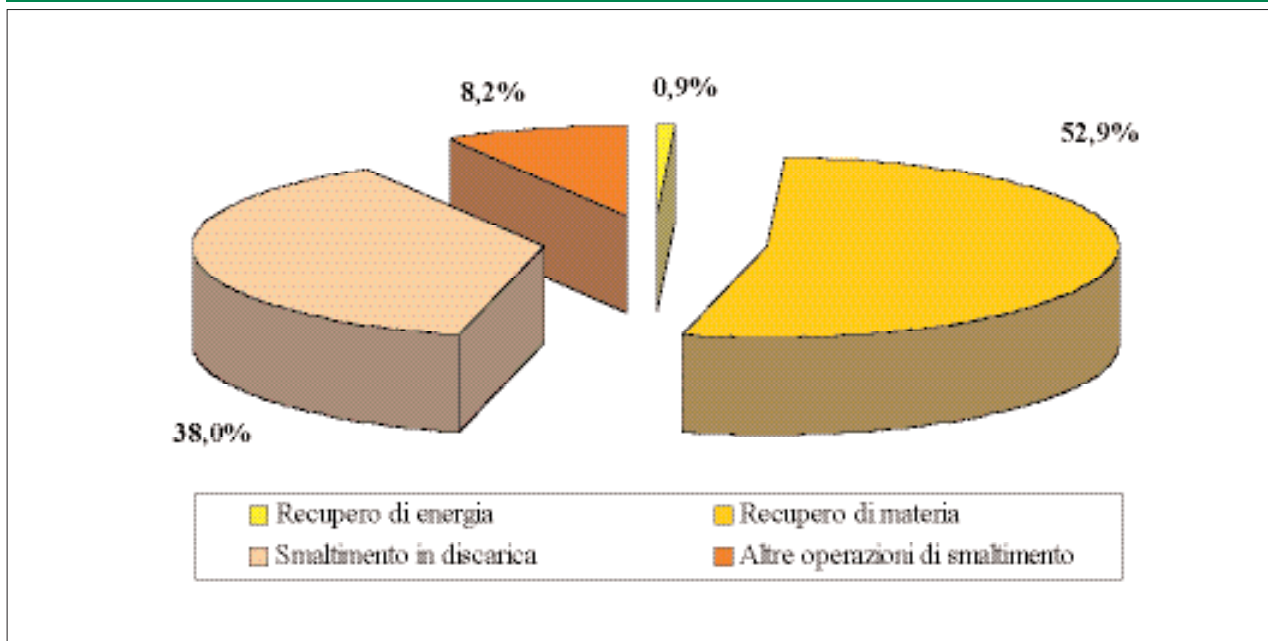
Figura 3.7.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Liguria, anno 2003



Fonte: APAT

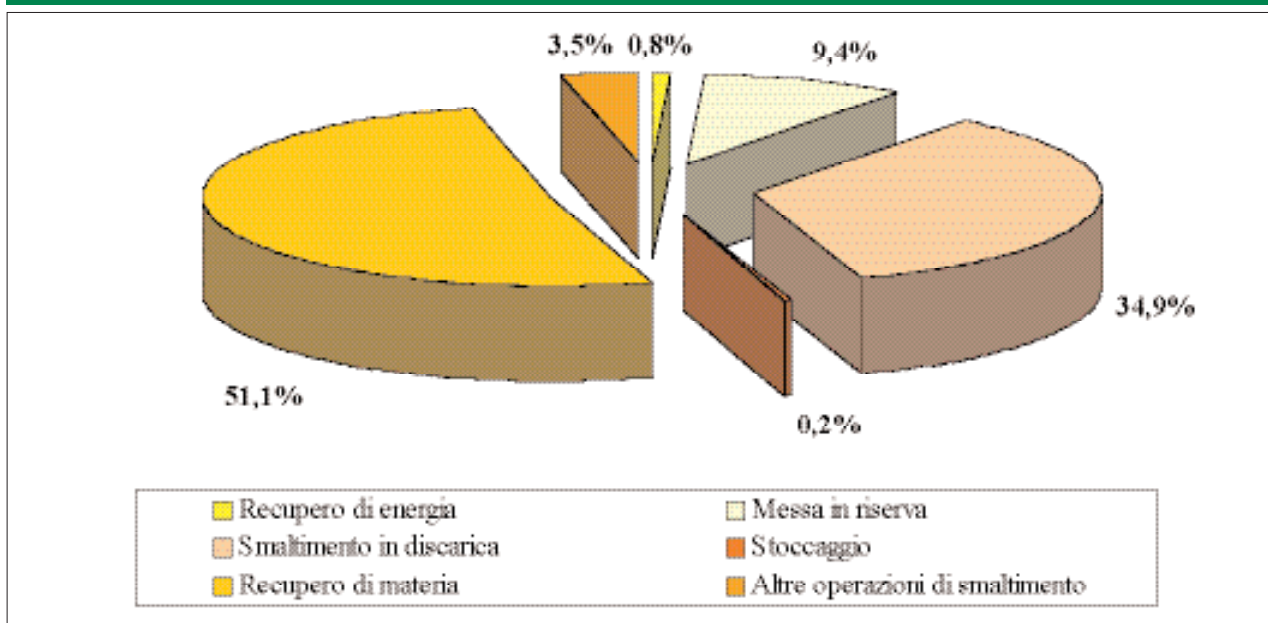


Figura 3.7.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Liguria, anno 2003



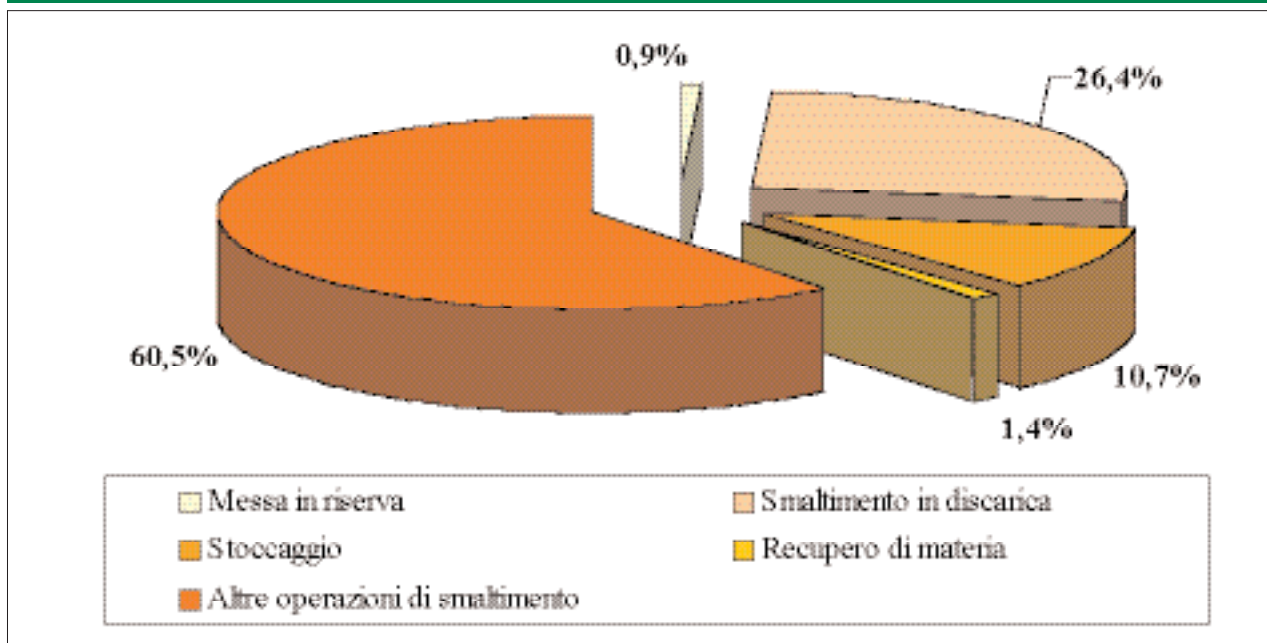
Fonte: APAT

Figura 3.7.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Liguria, anno 2003



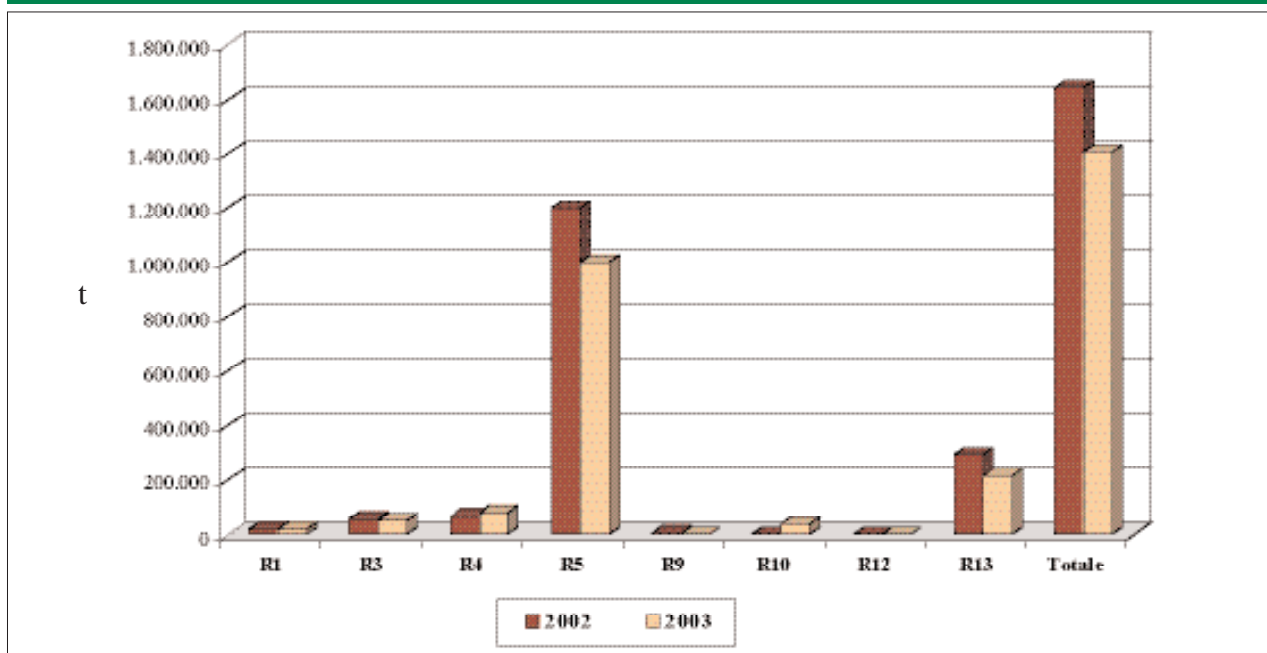
Fonte: APAT

Figura 3.7.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Liguria, anno 2003



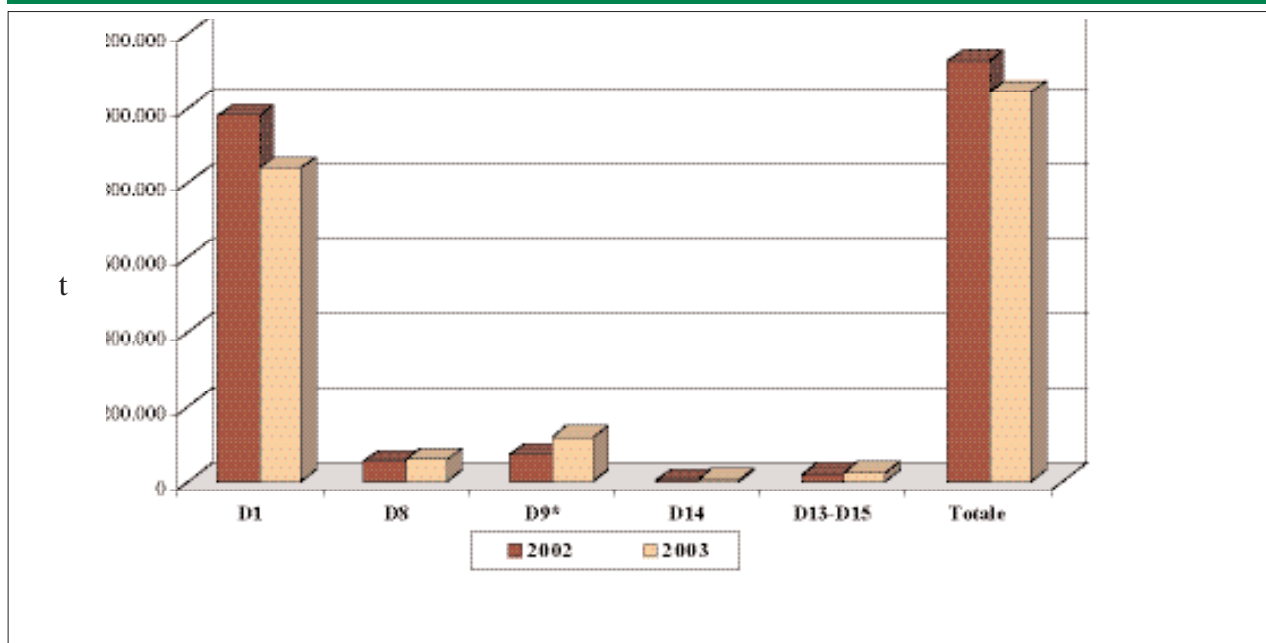
Fonte: APAT

Figura 3.7.5 - Operazioni di recupero - Liguria, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.7.6 - Operazioni di smaltimento - Liguria, anni 2002 - 2003



\* Includere le quantità dei veicoli trattati, pari a 39.803 tonnellate nel 2002 e 26.878 tonnellate nel 2003.

Fonte: APAT

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e, successivamente, recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) risultano, nel 2003, pari a 1,4 milioni di tonnellate e rappresentano oltre l'85% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità R5. Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.7.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 168.881 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un incremento del 50%.

Il 61% di tali rifiuti è stato sottoposto ad altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D14) e, a conferma dei dati della precedente indagine, l'operazione di trattamento maggiormente ricorrente, cui sono state sottoposte circa 101.000 tonnellate di rifiuti, è costituita dal trattamento chimico fisico (D9) con un incremento dell'85%.

Tale incremento è determinato dalla presenza di due impianti di trattamento chimico-fisico, non attivi nell'anno 2002, che hanno smaltito, nell'anno 2003, circa 54.000 tonnellate.

I rifiuti pericolosi smaltiti in discarica costituiscono il 26,4% del totale; l'1,4% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia, mentre il quantitativo dei rifiuti messi in riserva costituisce l'1% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

Le figure 3.7.5 e 3.7.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un decremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia

per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.7.5), si registra un decremento del 14% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5).

Risultano aumentati i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10), attraverso cui sono state recuperate circa 38.000 tonnellate di rifiuti. Nella messa in riserva si riscontra invece, una flessione del 27%.

Rimane pressoché costante la quota di rifiuti avviati a recupero energetico che, con un quantitativo di 19.000 tonnellate di rifiuti trattati nel corso del 2003 (pari allo 0,8% del totale), costituisce ancora una forma di gestione poco praticata.

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.7.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 841.000 tonnellate e rappresenta oltre il 34% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (984.000 tonnellate), una

flessione del 15%. Tale flessione è dovuta alla significativa riduzione dei quantitativi smaltiti da una discarica di seconda categoria – tipo A.

Restano pressoché invariati, rispetto all'anno precedente, i valori relativi al deposito preliminare (D14) e allo stoccaggio (D13-D15); un incremento, pari al 9,6% si riscontra nel trattamento biologico (D8), con un quantitativo trattato, nel 2003, di oltre 58.000 tonnellate.

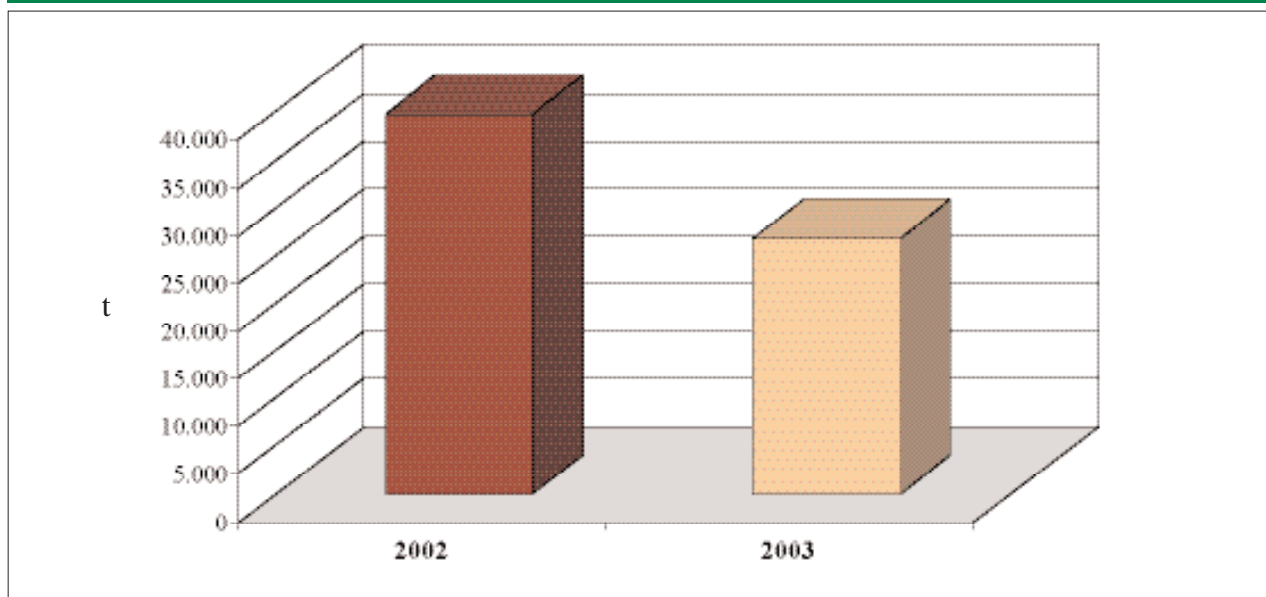
In figura 3.7.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 27.000 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (circa 40.000 tonnellate), del 32,5%.

La tabella 3.7.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.7.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo

di produzione. In tabella 3.7.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevanti e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.7.4 e 3.7.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.7.5 e 3.7.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.7.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.7.7 - Veicoli trattati - Liguria, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.7.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio -Liguria, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)					
			R3	R4	R5	R13	D14	D15
IM	Camporosso	Impianto di selezione e messa in riserva				305		
IM	Imperia	Impianto di rigenerazione toner		0				
IM	Imperia	Impianto di selezione		1	1			
IM	Taggia	Impianto di recupero inerti			30.791			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>2</b>	<b>30.792</b>	<b>305</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
SV	Cairo Montenotte	Piattaforma di selezione	20.049	37	430			
SV	Albenga	Piattaforma di selezione	10.521	139	2.498	51		
SV	Savona	Piattaforma di selezione	2.218	3	47			
SV	Albenga	Piattaforma di selezione	1.082					
SV	Deigo	Impianto di recupero vetro						
SV	Vado Ligure	Impianto di stoccaggio						
SV	Cairo Montenotte	Impianto di recupero vetro			3.620			
SV	Varazze	Impianto di selezione e messa in riserva	40	1.215		1.595		
SV	Cairo Montenotte	Impianto di messa in riserva e recupero metalli		1.420		115		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>33.911</b>	<b>2.814</b>	<b>6.596</b>	<b>1.761</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
GE	Genova	Impianto di selezione e messa in riserva						
GE	Genova	Impianto di selezione e messa in riserva			3.651	782		
GE	Genova	Impianto di recupero pneumatici	128					
GE	Genova	Impianto di selezione e messa in riserva	12			6		
GE	Genova	Impianto di stoccaggio					44	7
GE	Genova	Impianto di messa in riserva e recupero inerti			25.434	8.264		
GE	Genova	Impianto di recupero inerti			5.847			
GE	Ne	Impianto di recupero e messa in riserva inerti			9.265	7.196		
GE	Genova	Impianto di rigenerazione fusti metallici						
GE	Genova	Impianto di messa in riserva				70		
GE	Ronco Scrivia	Impianto di messa in riserva				2		
GE	Genova	Piattaforma di selezione	652			149		
GE	Genova	Piattaforma di selezione				32		
GE	Genova	Impianto di recupero oli		2		163		5
GE	Genova	Impianto di selezione e messa in riserva	14			2		
GE	Lumarzo	Impianto di selezione e messa in riserva						
GE	Genova	Impianto di messa in riserva				18.529		
GE	Carasco	Impianto di messa in riserva				368		
GE	Carasco	Impianto di recupero inerti			11.278			
GE	Uscio	Messa in riserva inerti				3.111		5
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>805</b>	<b>2</b>	<b>55.476</b>	<b>38.673</b>	<b>44</b>	<b>16</b>
SP	Arcola	Piattaforma di selezione		17.892		191		
SP	Sarzana	Piattaforma di selezione	824			26		
SP	Arcola	Impianto di recupero cavi		60				
SP	Arcola	Impianto di recupero inerti			12.189			
SP	Santo Stefano di Magra	Impianto di recupero inerti e messa in riserva			141.134	6.850		
SP	Arcola	Impianto di selezione e messa in riserva		4.097		919		
SP	Follo	Piattaforma di selezione				395		1.665
SP	Levanto	Impianto di recupero inerti			8.171	3		
SP	Vezzano Ligure	Impianto di recupero inerti			1.570	16		
SP	Sarzana	Impianto di recupero inerti			9.053	11.507		
SP	La Spezia	Piattaforma di selezione				16		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>824</b>	<b>22.049</b>	<b>172.116</b>	<b>19.922</b>		<b>1.665</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>35.539</b>	<b>24.867</b>	<b>264.979</b>	<b>60.660</b>	<b>44</b>	<b>1.681</b>

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R4	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
16; 17							475	R3; R4; R5; R13
16							3	R5
16; 17							586	R3; R4; R5
17	105					16		
	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>1.064</b>	
03; 07; 15; 10; 16; 17			29			17	2.722	R3; R4; R5; R13
02; 03; 10; 15; 16; 17			2			16	12.146	R3; R4; R5; R13
15; 16			0			16	2.570	R3; R4; R13
15; 17							6.381	R3; R13
							78.557	R5; R13
					6	16; 17	3.083	D15
16; 17; 19			0			13	52.123	R3
16; 17; 19							139	R3; R4; R13
12; 16; 17							42	R3; R4; R13
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>6</b>		<b>157.763</b>	
							1.503	R3; R13
01; 12; 17								
16								
16; 17							3.447	R3; R13
07; 08; 09; 16; 17; 19				187	27	06; 07; 08; 09; 11; 13; 14; 16; 19	35	D14; D15
17								
17								
01; 17								
							334	R3; R4
17							288	R13
16							4.743	R3; R13
12; 15; 16			15			16	7.865	R3; R13
15; 17							44	R13
16; 17	0	965	1.092		7	05; 16; 17	41	D14; D15; R9; R13
16; 17; 19							4.937,143	R3; R13
							2.419	R3; R13
12; 16; 17							433	R13
17								
17								
17								
	<b>0</b>	<b>965</b>	<b>1.107</b>	<b>187</b>	<b>34</b>		<b>26.088</b>	
12; 15; 16; 17							82	R4; R13
15							831	R3; R13
17								
01								
01; 10; 12; 17;								
12; 16; 17							204	R4; R13
03; 12; 15; 16; 17; 19							377	R13; D15
17								
01								
15							224	R13
							<b>1.719</b>	
	<b>105</b>	<b>965</b>	<b>1.138</b>	<b>187</b>	<b>40</b>		<b>186.634</b>	



**Tabella 3.7.2 - Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Liguria, anno 2003**

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R9		R13	
			NP (t/a)	P (t/a)	NP (t/a)	P (t/a)	NP (t/a)	P (t/a)	NP (t/a)	P (t/a)	NP (t/a)	P (t/a)
IM	Produzione calcestruzzi	1					317					
	Industria chimica	1	352									
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>2</b>	<b>352</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>317</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>
SV	Edilizia	3					6.896					
	Produzione calcestruzzi	1					1.875					
	Conglomerati cementizi e bituminosi	1					2.520				5.877	
	Lavorazione legno	2									498	
	Lavorazione materie plastiche	3	2.497								625	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>10</b>	<b>2.497</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.291</b>	<b>0</b>			<b>7.000</b>	<b>0</b>
GE	Cementificio	1									44	
	Edilizia	3					64.987				414	
	Produzione calcestruzzi	8					5.456				472	
	Conglomerati cementizi e bituminosi	2					7.922					
	Industria chimica	1	567								108	
	Lavorazione metalli	2			6.497						26	
	Lavorazione carta	1	29									
	Lavorazione materie plastiche	1	126									
Industria alimentare	3	78						629				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>22</b>	<b>800</b>	<b>0</b>	<b>6.497</b>	<b>0</b>	<b>78.366</b>	<b>0</b>	<b>629</b>	<b>0</b>	<b>1.064</b>	<b>0</b>
SP	Edilizia	2					13.900				7.153	
	Produzione calcestruzzi	1					2.221					
	Conglomerati cementizi e bituminosi	4					5.390				15.007	
	Lavorazione metalli	1									34	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21.511</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22.194</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>42</b>	<b>3.648</b>	<b>0</b>	<b>6.497</b>	<b>0</b>	<b>111.484</b>	<b>0</b>	<b>629</b>	<b>0</b>	<b>30.259</b>	<b>0</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.7.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Liguria, anno 2003**

Provincia	R3		R4		R5		R10		R13		D15		Totale provincia	
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP		
IM		312		173		11.906		1	16	4.565	0	9	16.982	
SV		4.964		46		14.308			40	9.277		1.938	30.573	
GE		286		1.280	1.017	577.889		37.786	228	103.427	98	33	722.043	
SP				668		19.691				1.355	3		21.716	
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>0</b>	<b>5.562</b>	<b>0</b>	<b>2.166</b>	<b>1.017</b>	<b>623.793</b>	<b>0</b>	<b>37.787</b>	<b>284</b>	<b>118.624</b>	<b>102</b>	<b>1.980</b>	<b>791.314</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.7.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Liguria, anni 2002 - 2003**

	D1	D8	D9*	D14	D15	Totale
<b>2002</b>	984.180	53.371	70.950	2.714	18.412	1.129.628
<b>2003</b>	841.178	58.487	119.288	4.485	23.600	1.047.038

\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 39.803 tonnellate nel 2002 e 26.878 tonnellate nel 2003.

Fonte: APAT

**Tabella 3.7.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Liguria, anni 2002 - 2003**

LIGURIA	Quantità veicoli
<b>2002</b>	39.803
<b>2003</b>	26.878

Fonte: APAT



**Tabella 3.7.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Liguria, anno 2003**

Liguria	R1		R3		R4		R5		R9		R10		R12		R13		Totale provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS			35.539		24.867	105	264.979		965				60.660		1.138	388.253	
Impianti produttivi			3.648		6.497		111.484		629				30.259			152.517	
Attività di gestione			5.562		2.166		623.793		1.017			37.787			284	789.233	
Compostaggio			3.518													3.518	
Recupero energetico	19.350															19.350	
Da autodemolizione			1.567		45.425		113						53		4.533	31	51.722
Da operazioni di smaltimento									311						3	108	422
<b>TOTALE</b>	<b>19.350</b>	<b>0</b>	<b>49.834</b>	<b>0</b>	<b>78.955</b>	<b>105</b>	<b>1.000.369</b>	<b>1.017</b>	<b>629</b>	<b>1.276</b>	<b>37.787</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>214.079</b>	<b>1.561</b>	<b>1.405.015</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.7.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Liguria, anni 2002 - 2003**

	R1	R3	R4	R5	R9	R10	R12	R13	Totale
<b>2002</b>	18.682	57.778	65.466	1.199.448	4.150	1.588	139	295.029	1.642.281
<b>2003</b>	19.350	49.834	79.060	1.001.386	1.905	37.787	53	215.640	1.405.015

Fonte: APAT

**Tabella 3.7.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Liguria, anno 2003**

Liguria	D1		D8		D9		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche per RU	345.280										345.280
Smaltimento in discariche per RS	451.291	44.607									495.898
Trattamento chimico/fisico biologico			58.487		18.420	73.920	3.053	1.201	1.744	17.948	174.773
Da autodemolizione					70	26.878			66	39	27.053
Da operazioni di recupero					44	187	3.661	142			4.034
<b>TOTALE</b>	<b>796.571</b>	<b>44.607</b>	<b>58.487</b>	<b>0</b>	<b>18.490</b>	<b>100.798</b>	<b>3.097</b>	<b>1.388</b>	<b>5.471</b>	<b>18.129</b>	<b>1.047.038</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

### 3.8 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN EMILIA ROMAGNA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Emilia Romagna, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 10,7 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 12%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 11,6 milioni di tonnellate, di cui il 93,3% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 6,7% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano stati gestite circa 11,8 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, una lieve flessione pari a circa il 1,4%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni. Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 70% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 30% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 8.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 55% dei rifiuti speciali trattati, pari a 6,4 milioni di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte circa 2 milioni di tonnellate di rifiuti, e ad

altre operazioni di smaltimento quali il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce il 18% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisico e biologici e, generalmente, non è possibile effettuare una distinzione tra i quantitativi di rifiuti avviati al trattamento chimico fisico da quelli destinati al trattamento biologico, essendo, i due trattamenti, nella maggior parte dei casi, posti in sequenza; pertanto, nell'analisi dei dati si ritiene più corretto trattare entrambe le operazioni nel loro complesso.

La figura 3.8.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a 1,7 milioni di tonnellate.

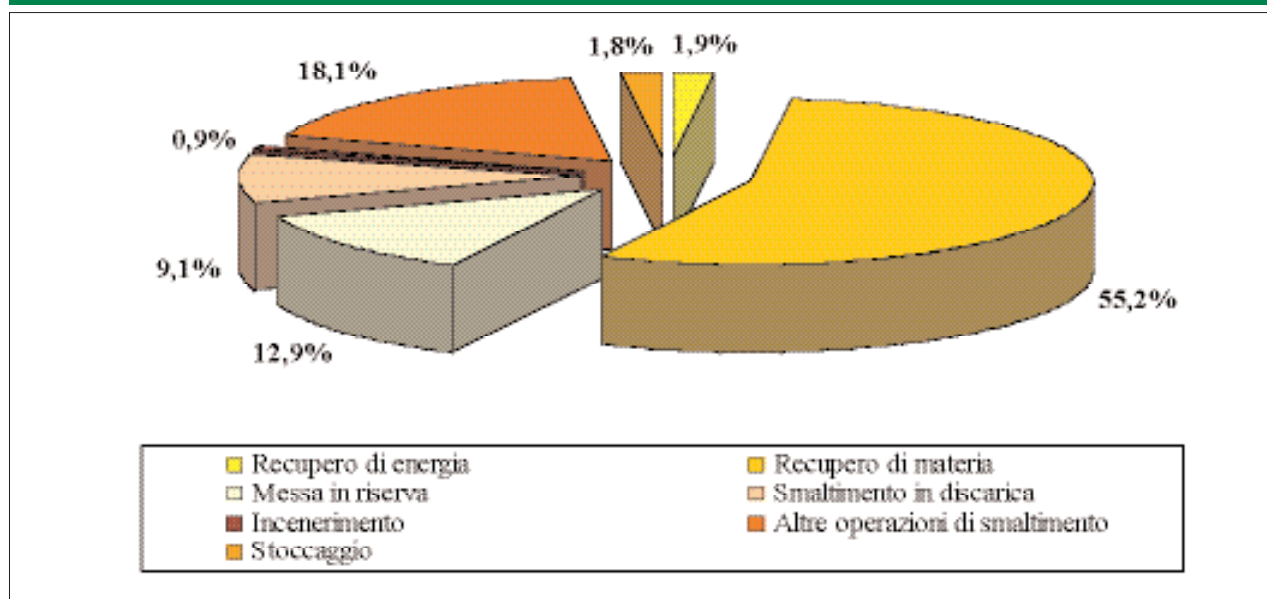
Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a circa 9,9 milioni di tonnellate; circa il 65% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, il 2,2% ad operazioni di recupero di energia, il 21% ad operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), il 10,7% sono smaltiti in discarica, mentre l'1% è stato incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

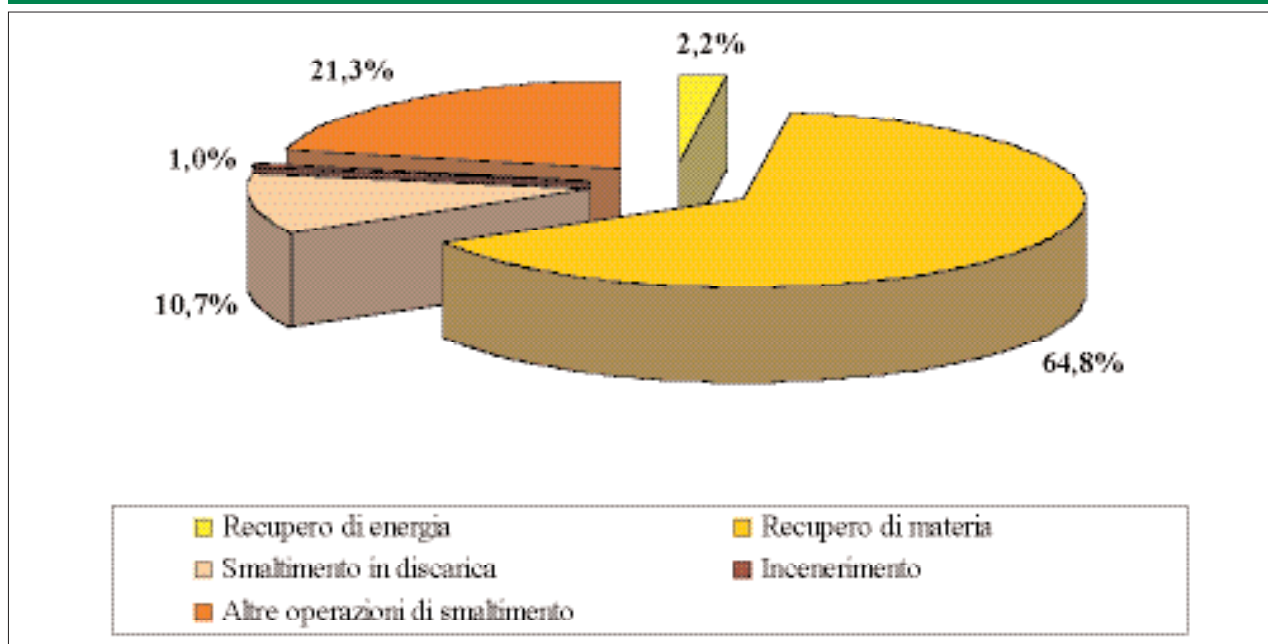
La figura 3.8.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Emilia Romagna, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 6,4 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di re-

Figura 3.8.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Emilia Romagna, anno 2003



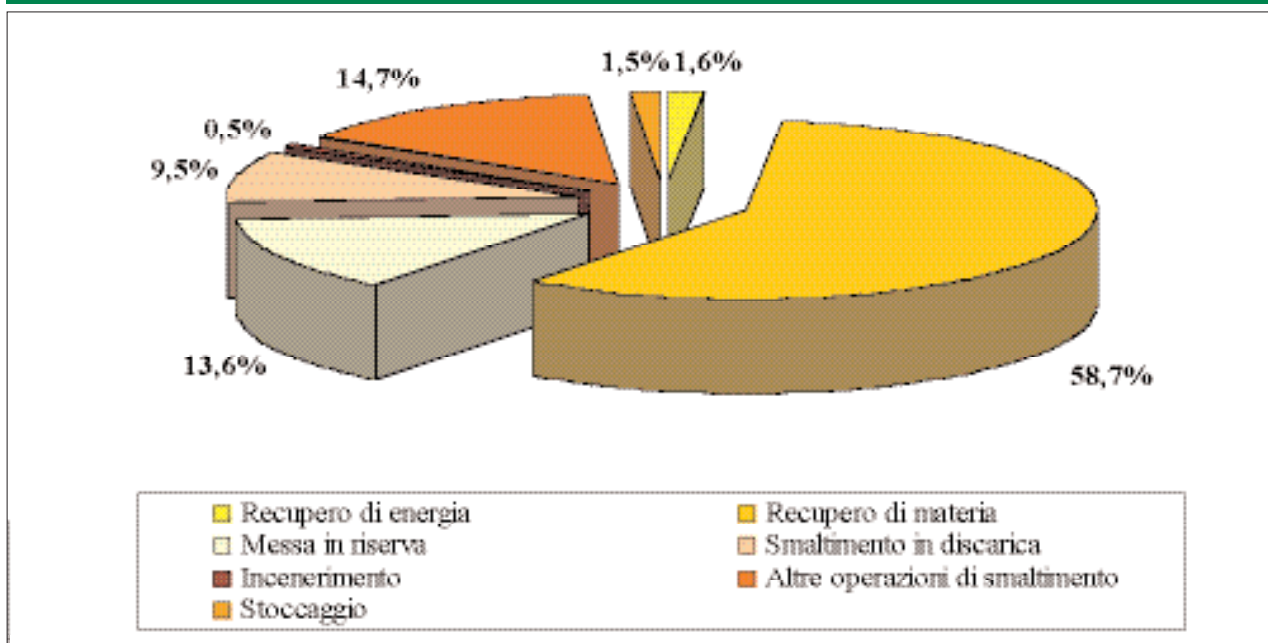
Fonte: APAT

Figura 3.8.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Emilia Romagna, anno 2003



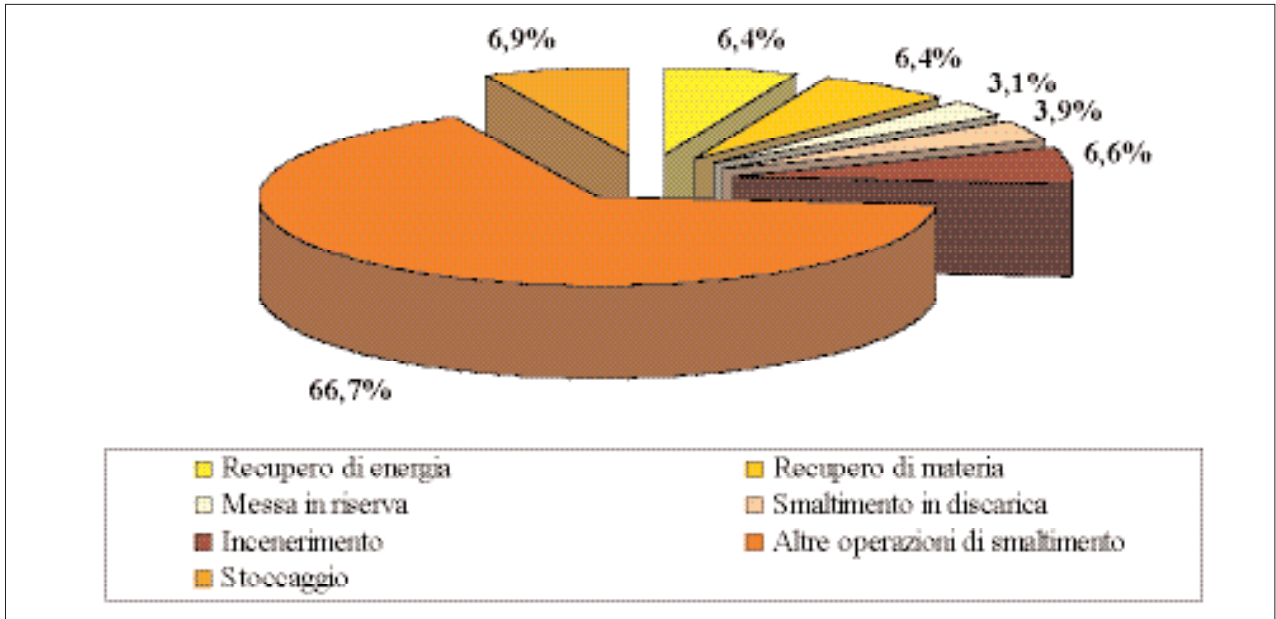
Fonte: APAT

Figura 3.8.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Emilia Romagna, anno 2003



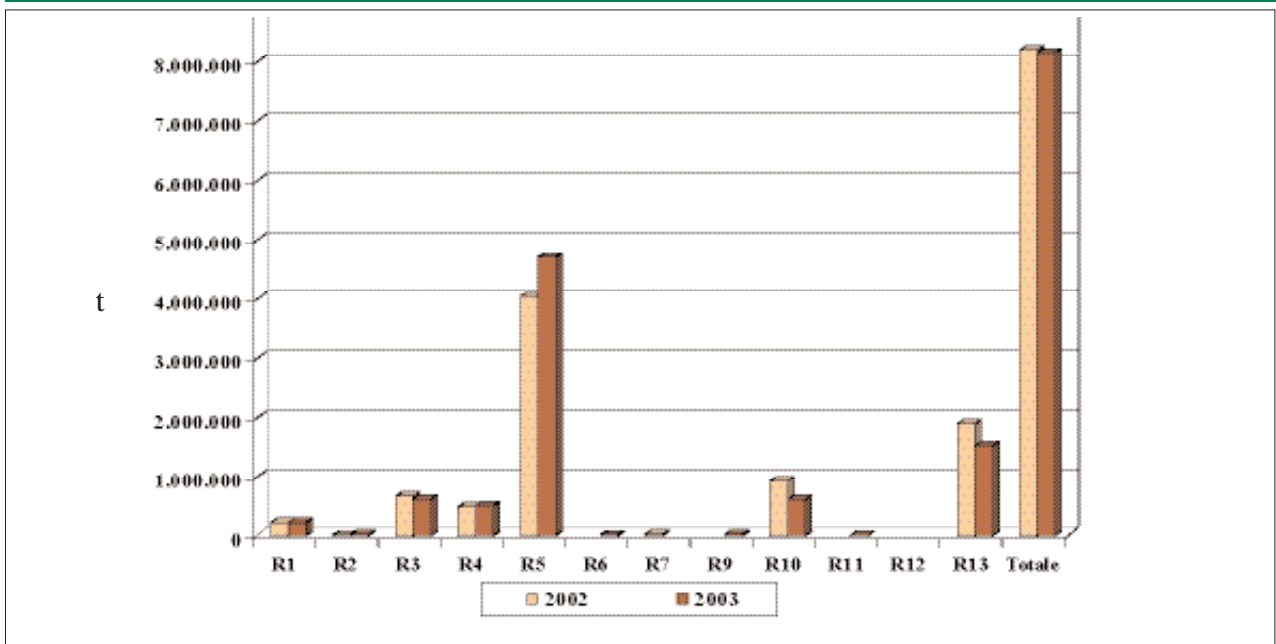
Fonte: APAT

Figura 3.8.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Emilia Romagna, anno 2003



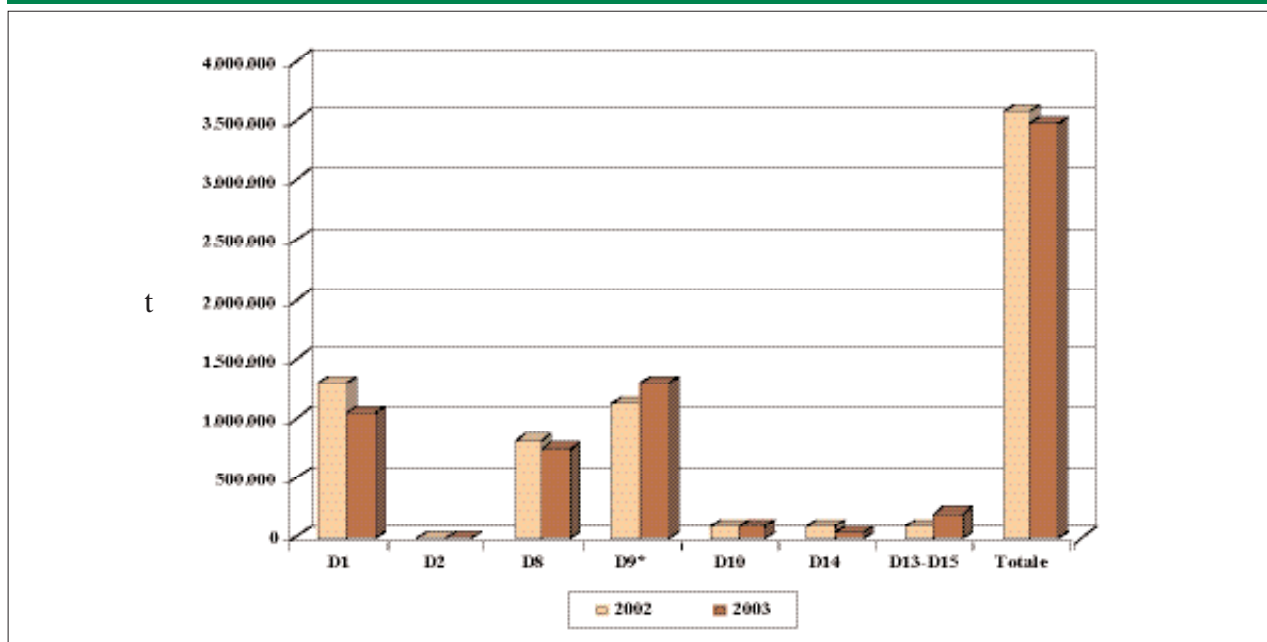
Fonte: APAT

Figura 3.8.5 - Operazioni di recupero - Emilia Romagna, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.8.6 - Operazioni di smaltimento - Emilia Romagna, anni 2002 - 2003



\* incluse le quantità di veicoli trattati, pari a 113.412 tonnellate nel 2002 e a 116.910 tonnellate nel 2003.

Fonte: APAT

cupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 43% del totale di rifiuti non pericolosi, con un incremento, rispetto all'anno 2002, di circa il 16%.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione (R5) sono rappresentate, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti, recuperate nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 2,8 milioni di tonnellate, e rappresentano il 60% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche. Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.8.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 775.377 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un lieve incremento del 2%. L'84% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte 506.620 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9). La quota di rifiuti pericolosi sottoposti a trattamento chimico fisico (443.603 tonnellate), comprende anche il quantitativo di veicoli fuori uso (codice dell'Elenco europeo dei rifiuti 16 01 04\*) trattati in impianti di autodemolizione autorizzati, che è pari a 116.910 tonnellate.

I rifiuti pericolosi avviati a recupero di energia, come quelli avviati a recupero di materia, costituiscono il 6,4% del totale; il quantitativo di rifiuti sottoposti ad incenerimento è pari al 6,6% mentre, la quota di rifiuti smaltiti in discarica costituisce il 3,9% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

Le figure 3.8.5 e 3.8.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un lieve decremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.8.5), si registra un aumento di circa il 17% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento, dato questo, che potrebbe trovare giusti-

ficazione nell'incremento della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione registrato in questa regione (più 26% rispetto al 2002).

Anche il recupero dei solventi (R2), che interessa 11.400 tonnellate di rifiuti, risulta significativamente incrementato rispetto al 2002 (1.300 tonnellate), per la presenza di un impianto, non censito nella precedente indagine, in cui sono state sottoposte a recupero oltre 10.000 tonnellate di solventi derivanti da diversi processi produttivi. Risultano, invece, ridotti i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10) attraverso cui sono state recuperate 600.000 tonnellate di rifiuti (- 35% rispetto al 2002), e nella messa in riserva per la quale si riscontra una flessione del 20%.

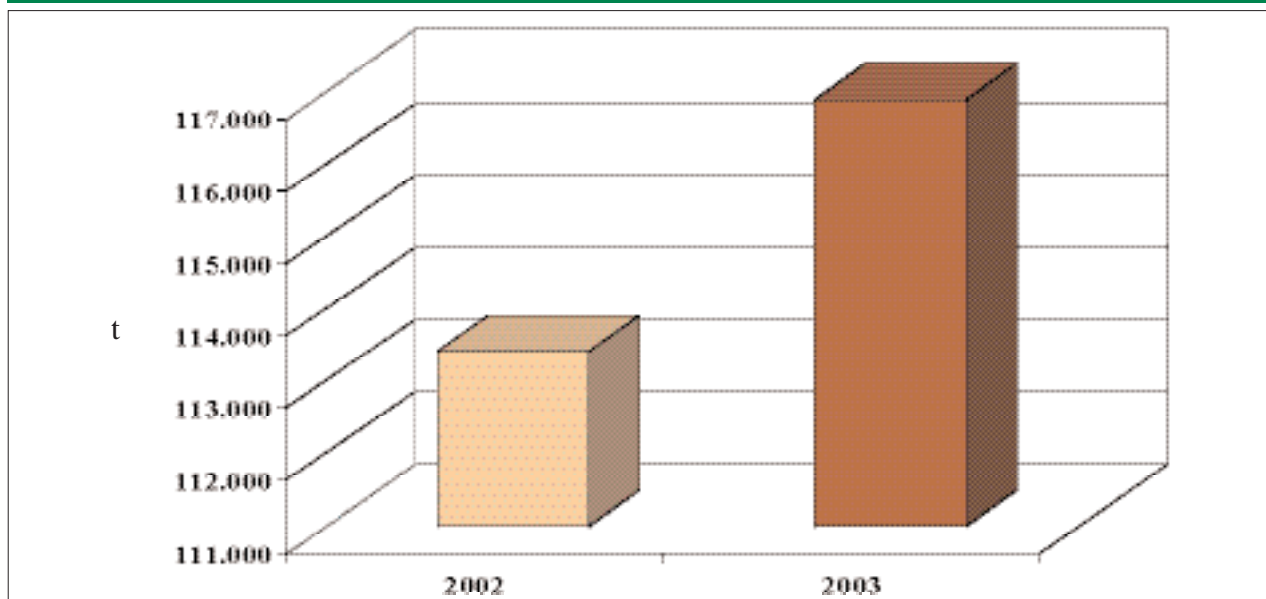
Rimane, pressoché costante la quota di rifiuti avviati a recupero energetico che, con un quantitativo di 222.220 tonnellate di rifiuti trattati nel corso del 2003 (pari al 2% del totale), costituisce ancora una forma di gestione poco praticata. Va evidenziato che, il quantitativo di rifiuti trattati in impianti di recupero energetico, non tiene conto della quota di CDR (4.720 tonnellate) che, essendo un rifiuto di natura urbana, è già stato conteggiato nel quantitativo di rifiuti urbani sottoposti a tale operazione di recupero. Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.8.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 1 milione di tonnellate e rappresenta il 9,1% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (1,3 milioni di tonnellate), una flessione del 20%. Tale decremento trova, in parte, riscontro nella chiusura di alcune discariche. In particolare, si assiste ad una flessione delle quantità di rifiuti inerti smaltiti, per la chiusura di due discariche di seconda categoria - tipo A, per l'inattività di un'altra discarica e per la riduzione dei quantitativi smaltiti da altri tre impianti, chiusi nel corso del 2003. Inoltre, per quanto attiene alle discariche di seconda categoria - tipo B, pur restando inalterato il numero di impianti, si registrano, in alcuni casi, quantitativi di rifiuti smaltiti notevolmente inferiori rispetto all'anno 2002. Riguardo all'incenerimento, si rileva come i quantitativi di rifiuti trattati siano invariati, rispetto all'anno 2002 e che, tale tipologia di gestione interessa, principalmente, i rifiuti pericolosi (6,6% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel 2003), rappresentando, per i rifiuti non pericolosi una quota inferiore all'1%. In generale, l'incenerimento dei rifiuti speciali, rappresenta, in questa regione, una forma residuale di trattamento.

In figura 3.8.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 117.000 tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2002 (113.412 tonnellate), del 3%.

La tabella 3.8.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso



Figura 3.8.7 - Veicoli trattati - Emilia Romagna, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

dell'anno 2003. La tabella 3.8.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.8.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, at-

tività di scavo e di rimodellamento morfologico e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.8.4 e 3.8.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipolo-

gie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.8.5 e 3.8.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.8.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Tabella 3. 8.1 - Impianti di recupero di rifiuti speciali in esercizio - Emilia Romagna, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)							
			R2	R3	R4	R5	R13	D14	D15	
PC	Borgonovo Val Tidone	rigenerazione toner								
PC	Caorso	messa in riserva, deposito preliminare, selezione					227	1.322	3.748	
PC	Castel San Giovanni	rigenerazione toner								
PC	Castell'Arquato	recupero materie plastiche					0			
PC	Castell'Arquato	recupero raee					5			
PC	Fiorenzuola d'Arda	messa in riserva, recupero oli								
PC	Piacenza	messa in riserva, selezione						142		
PC	Piacenza	ricostruzione pneumatici		14						
PC	Podenzano	rigenerazione toner								
PC	Podenzano	raccolta, messa in riserva, cernita						595		
PC	Ponte dell'Olio	messa in riserva								
PC	Ponte dell'Olio	deposito preliminare								5.308
PC	Rottofreno	recupero metalli			1.198					
PC	Rottofreno	recupero inerti						28.731		
PC	Vernasca	recupero inerti					11.600			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>14</b>	<b>1.198</b>	<b>11.600</b>	<b>29.700</b>	<b>1.322</b>	<b>9.056</b>	
PR	Borgo Val di Taro	rigenerazione toner								
PR	Borgo Val di Taro	messa in riserva, selezione, cernita								
PR	Calestano	messa in riserva, selezione								
PR	Collecchio	rigenerazione toner								
PR	Collecchio	impianto mobile frantumazione inerti					15.083			
PR	Fidenza	messa in riserva, recupero materie plastiche		3.384				4		
PR	Fidenza	messa in riserva, selezione, recupero RS						181		
PR	Fidenza	recupero solventi	13							
PR	Fontevivo	deposito preliminare								0
PR	Langhirano	messa in riserva						4.598		
PR	Medesano	deposito preliminare								
PR	Medesano	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti					255	431		
PR	Montechiarugolo	recupero metalli			16					
PR	Parma	deposito preliminare								24.982
PR	Parma	deposito preliminare								0
PR	Parma	messa in riserva, recupero carta								
PR	Parma	messa in riserva, selezione, recupero metalli			36.875					
PR	Parma	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti					6.015	3.254		
PR	Parma	messa in riserva, selezione, recupero metalli						15.608		
PR	Parma	messa in riserva, selezione, cernita								
PR	Salsomaggiore Terme	messa in riserva, selezione, recupero metalli						4		
PR	Salsomaggiore Terme	rigenerazione toner								
PR	Salsomaggiore Terme	messa in riserva, recupero materie plastiche								
PR	Sorbolo	messa in riserva, selezione RS, frantumazione inerti					157	757		
PR	Torrile	messa in riserva, selezione, recupero vetro					1.914			
PR	Traversetolo	deposito preliminare								0
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>13</b>	<b>3.384</b>	<b>36.891</b>	<b>23.424</b>	<b>24.837</b>	<b>0</b>	<b>24.982</b>	
RE	Albinea	selezione, cernita RS								414
RE	Brescello	impianto mobile frantumazione inerti					100			
RE	Cadelbosco di Sopra	messa in riserva, recupero materie						4		



Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
										3	R5
02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19						178	1.532	4.776	05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	2.720	R3, R13, D14, D15
										1	R5
12										1	R13
16										12	R13
					1.350				13		
15, 17										936	R13
16											
										0	R5
12, 16, 17										45	R13
						2			06		
19											
12, 17											
01, 16, 17						4			13	17	R13
17						1			13, 16	0	R13
	0	0	0	0	1.350	186	1.532	4.776		3.736	
										1	R5
										247	R4, R13
										18	R13
										2	R5
17											
12										479	R3
16, 17											
08	10.085					331			07, 08, 11, 13, 14, 16		
18								2	02, 13, 16	1	D15
02											
18								1	02, 13, 16	0	D15
17											
12											
02, 03, 04, 07, 10, 12, 17, 19										2.048	D15
18								1	02, 13, 16	4	D15
										55	R13
10, 12, 16, 17, 19											
17											
12, 16, 17										664	R13
										35.593	R3, R13
17											
										1	R5, R13
										125	R3, R13
03, 12, 16, 17										811	R13
16, 17, 19										40.755	R5, R13
18								2	02, 13, 16	5	D15
	10.085	0	0	0	0	331	0	6		80.809	
10										3.899	R3
17											
12, 16										2.202	R3, R13

segue: Tabella 3. 8.1 - Impianti di recupero di rifiuti speciali in esercizio - Emilia Romagna, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)						
			R2	R3	R4	R5	R13	D14	D15
		plastiche							
RE	Cadelbosco di Sopra	messa in riserva, selezione					1.218		
RE	Casalgrande	impianto mobile frantumazione inerti				2.080			
RE	Castellarano	messa in riserva, selezione RS, frantumazione inerti				64.036	4.073		
RE	Castelnovo ne' Monti	piattaforma deposito preliminare							
RE	Cavriago	messa in riserva, selezione, separazione tessili		77			9		
RE	Correggio	piattaforma messa in riserva e deposito preliminare							0
RE	Correggio	messa in riserva, selezione, separazione tessili		88			22		
RE	Correggio	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				66.741	5.943		
RE	Guastalla	rigenerazione toner					5		
RE	Luzzara	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				6.867	9		
RE	Montecchio Emilia	piattaforma messa in riserva e deposito preliminare							0
RE	Novellara	messa in riserva, deposito preliminare					43		1.659
RE	Poviglio	deposito preliminare, selezione							71
RE	Poviglio	messa in riserva, selezione, cernita					4		
RE	Reggio nell'Emilia	messa in riserva, selezione, recupero RS		4			15		
RE	Reggio nell'Emilia	messa in riserva							
RE	Reggio nell'Emilia	deposito preliminare							103
RE	Reggio nell'Emilia	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				15.915	1.758		
RE	Reggio nell'Emilia	ricostruzione pneumatici		77					
RE	Reggio nell'Emilia	impianto mobile frantumazione inerti				3.250			
RE	Reggio nell'Emilia	messa in riserva, deposito preliminare, recupero RS							
RE	Reggio nell'Emilia	messa in riserva, recupero materie plastiche							
RE	Reggio nell'Emilia	recupero oli		42					
RE	Rio Saliceto	selezione, cernita RS		960					
RE	Rubiera	messa in riserva, recupero metalli			1.666		79		
RE	San Martino in Rio	recupero legno							
RE	Sant'Illario d'Enza	messa in riserva, recupero raee				75	2		
RE	Scandiano	piattaforma messa in riserva e deposito preliminare							1
RE	Viano	messa in riserva, selezione, recupero RS				14.571			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>1.249</b>	<b>1.666</b>	<b>173.635</b>	<b>13.184</b>	<b>0</b>	<b>2.247</b>
MO	Bastiglia	messa in riserva, recupero metalli			105		130		
MO	Carpi	messa in riserva, selezione				59	15.899		
MO	Carpi	rigenerazione toner							
MO	Carpi	messa in riserva, deposito preliminare, recupero raee		10	862	663	43		0
MO	Castelfranco Emilia	messa in riserva, recupero imballaggi							
MO	Castelnuovo Rangone	messa in riserva, recupero carta							
MO	Castelvetro di Modena	messa in riserva, deposito preliminare							
MO	Concordia sulla Secchia	recupero metalli preziosi			5				
MO	Finale Emilia	messa in riserva, selezione, cernita, recupero RS			1	34.157			
MO	Fiorano Modenese	messa in riserva, deposito preliminare					2		62
MO	Fiorano Modenese	messa in riserva					1.872		
MO	Fiorano Modenese	filtrpressa mobile					749		

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
01, 08, 10, 12 17											
01, 10, 16, 17											
04								0	17	7	R3
16						0		0	02, 13	1	R13, D15
04											
17											
16										1	R13
10, 17											
16						0		0	02, 08, 13, 16, 17	1	R13, D15
02, 16, 17, 19						2		0	02, 13, 16	38	R13, D15
16, 17										3	D15
16										14.805	R3, R13
07, 16, 19										4.067	R3, R13
										0	R13
02, 06, 07, 08, 12, 15, 16, 17, 19								191	07, 08, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17	13	D15
10, 17											
16											
17											
										31.984	R3, R13, D15
										1.999	R13
02										893	R3
03, 04, 12, 17										12.086	R3
10, 12, 17, 19			3.642			5.477			10	73	R4, R13
										7	R3
12, 16, 17										0	R5
16						0		11	02, 16, 17	1	R13, D15
01, 08, 10, 16										1.522	R3
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.642</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.480</b>	<b>0</b>	<b>202</b>		<b>73.602</b>	
12											
16, 19								1	13, 16		
										2	R5
09, 16, 17, 19		3	1.736			704		0	13, 14, 16	234	R3, R4, R5, R13
										4.563	R3, R13
										4.090	R3, R13
								1	02, 16	0	D15
09			63						09		
01, 02, 08, 10, 12, 16, 17				389					10	205	R5
01, 03, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 19								415	02,06,07,08,09,10,11, 12,13,14,15,16,17,18,19	66	R13, D15
08, 10								112	10	2.079	R13
08, 10											

segue: Tabella 3. 8.1 - Impianti di recupero di rifiuti speciali in esercizio - Emilia Romagna, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)						
			R2	R3	R4	R5	R13	D14	D15
MO	Formigine	messa in riserva, deposito preliminare, selezione					1.275		174
MO	Formigine	recupero imballaggi							
MO	Formigine	messa in riserva, recupero imballaggi							
MO	Formigine	frantumazione inerti				52.491			
MO	Formigine	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				44.228	229		
MO	Formigine	messa in riserva, deposito preliminare, selezione, cernita			117	12	412		
MO	Medolla	messa in riserva, selezione				300	2.454		
MO	Mirandola	messa in riserva, deposito preliminare							
MO	Mirandola	messa in riserva, selezione				5.750	21.367		
MO	Mirandola	messa in riserva, recupero materie plastiche		2.425			157		
MO	Mirandola	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti					56.659		
MO	Modena	ricostruzione pneumatici					15		
MO	Modena	messa in riserva, recupero gomma				1.166	539		
MO	Modena	messa in riserva, deposito preliminare, selezione		489	364	250	47		394
MO	Modena	messa in riserva, selezione, cernita		208	7.067	11	3.704		
MO	Modena	rigenerazione toner				1	4		
MO	Modena	recupero imballaggi							
MO	Modena	ricostruzione pneumatici		291					
MO	Nonantola	messa in riserva, recupero metalli			83		922		
MO	San Cesario sul Panaro	messa in riserva, selezione, cernita, recupero RS				1.472			
MO	Sassuolo	recupero materie plastiche							
MO	Sassuolo	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				2.446	16		
MO	Spilamberto	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				3.134	275		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>3.423</b>	<b>8.605</b>	<b>146.141</b>	<b>106.769</b>	<b>0</b>	<b>630</b>
BO	Anzola dell'Emilia	messa in riserva, selezione							
BO	Anzola dell'Emilia	messa in riserva, selezione, cernita							
BO	Argelato	messa in riserva, recupero metalli preziosi			596		106		
BO	Bologna	messa in riserva, selezione, cernita					29		
BO	Bologna	messa in riserva, selezione, cernita, recupero RS					58		
BO	Bologna	messa in riserva, recupero raee					25		
BO	Bologna	messa in riserva, selezione, cernita			495		8		
BO	Bologna	messa in riserva, deposito preliminare							5.552
BO	Bologna	ricostruzione pneumatici		3.550			688		
BO	Calderara di Reno	messa in riserva, selezione, cernita				1.012	10		
BO	Castel Guelfo di Bologna	messa in riserva, recupero imballaggi							
BO	Castel Guelfo di Bologna	messa in riserva, selezione, cernita		227	17.789	1	1.906		
BO	Castel Maggiore	impianto mobile frantumazione inerti				3.600			
BO	Castel San Pietro Terme	messa in riserva, selezione, cernita					220		
BO	Castenaso	messa in riserva, selezione, cernita, recupero RS							
BO	Castenaso	messa in riserva, deposito preliminare					70		89
BO	Castenaso	messa in riserva, deposito preliminare							551
BO	Crespellano	deposito preliminare							3.028
BO	Crevalcore	recupero metalli			2.871				
BO	Crevalcore	messa in riserva RS, frantumazione inerti				2.465	29.385		

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
01, 08, 10, 15, 16, 17								199	08, 10, 12	5.580	R3, R13
										666	R3
										79	R13
01, 10, 17											
10, 12, 16, 17											
10, 12, 16, 17										1.486	R3, R13, D15
16, 17, 19										143	R5
16, 17, 19						1			13, 16	9	R13, D15
16, 17, 19										3.326	R5
07, 12, 16										78	R3
17											
16											
07											
02, 03, 04, 07, 10, 12, 15, 16, 17, 19						1		0	12, 16	6.752	R3, R13
02,03,10,12,15,16,17										3.317	R3, R13
16										16	R5, R13
16										3.126	R3
16											
03, 12, 15, 16, 17							13		15, 16	941	R4, R13
16, 17, 19										140.195	R5, R13
										10	R3
10, 16, 17											
01, 10, 17											
	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1.799</b>	<b>389</b>	<b>0</b>	<b>833</b>	<b>0</b>	<b>614</b>		<b>176.963</b>	
										428	R3, R13
										2.884	R3, R13
09											
17										640	R3
17, 19										21.946	R3, R13
16, 17						41			16	21	R13
12, 16, 17										3.878	R4, R13
02, 03, 04, 07, 09, 12, 15, 16, 17, 19								97	16	117.601	R13, D15
16											
16, 17										1.534	R3, R13
										1.043	R3, R4, R13
02, 07, 08, 10, 12, 15, 16, 17, 19		0	18	15		15			15, 16, 17	522	R3, R4, R5
17											
16, 17										13.967	R3, R13
										9.851	R3, R13
02, 04, 06, 07, 08, 11, 12, 15, 16, 17, 19						0		94	05, 06, 07, 08, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	6	R13, D15
03, 04, 06, 07, 08, 11, 12, 16, 17, 18, 19						19		1.030	05,06,07,08,10,11,12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	121	R13, D15
19										3	D15
12, 16, 17										72	R4
02, 16, 17, 19										122	R13

segue: Tabella 3. 8.1 - Impianti di recupero di rifiuti speciali in esercizio - Emilia Romagna, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)						
			R2	R3	R4	R5	R13	D14	D15
BO	Granarolo dell'Emilia	recupero metalli						188	
BO	Granarolo dell'Emilia	deposito preliminare							
BO	Imola	rigenerazione toner							
BO	Minerbio	deposito preliminare							59
BO	Minerbio	messa in riserva, selezione, cernita, recupero metalli			28.157		3.429		
BO	Minerbio	messa in riserva					7.659		
BO	Mordano	messa in riserva, recupero RS		3			7		
BO	Mordano	messa in riserva, selezione, cernita, recupero RS		3.486	115	764	2.237		
BO	Ozzano dell'Emilia	deposito preliminare							792
BO	Ozzano dell'Emilia	messa in riserva, selezione, cernita, recupero metalli			38.026		4.255		
BO	Sala Bolognese	deposito preliminare							1
BO	Sala Bolognese	messa in riserva, deposito preliminare					1		2
BO	Sala Bolognese	messa in riserva, deposito preliminare					0		
BO	Sala Bolognese	messa in riserva, deposito preliminare					25	1	3.322
BO	Sala Bolognese	ricostruzione pneumatici		22					
BO	San Giorgio di Piano	deposito preliminare							25
BO	San Giovanni in Persiceto	deposito preliminare							
BO	Zola Predosa	messa in riserva, selezione, cernita, recupero metalli			279		1		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>7.288</b>	<b>88.329</b>	<b>7.843</b>	<b>50.117</b>	<b>189</b>	<b>13.420</b>
FE	Argenta	messa in riserva, selezione, cernita					60		
FE	Argenta	deposito preliminare, trattamento							
FE	Argenta	messa in riserva, selezione, frantumazione inerti				1.273	4		
FE	Bondeno	messa in riserva					318		
FE	Bondeno	messa in riserva, selezione, cernita, recupero RS		2			655		
FE	Cento	messa in riserva, recupero materie plastiche		504			22		
FE	Cento	messa in riserva, recupero RS							
FE	Cento	messa in riserva, recupero materie plastiche							
FE	Cento	messa in riserva, recupero materie plastiche							
FE	Codigoro	messa in riserva, recupero inerti				9	256		
FE	Codigoro	messa in riserva							
FE	Comacchio	messa in riserva							
FE	Comacchio	messa in riserva, selezione, lavorazione meccanica							
FE	Copparo	messa in riserva, selezione, recupero metalli			23.489		1.422		
FE	Ferrara	messa in riserva, deposito preliminare							
FE	Ferrara	messa in riserva, recupero inerti				78	7.935		
FE	Ferrara	messa in riserva, selezione, cernita, recupero RS		1.113	10	6			
FE	Ferrara	recupero materie plastiche		5					
FE	Ferrara	impianto mobile frantumazione inerti				38.362			
FE	Ferrara	messa in riserva, deposito preliminare, recupero RS		276	5	1.895	149		2
FE	Ferrara	messa in riserva, recupero materie plastiche		1.716			284		
FE	Jolanda di Savoia	messa in riserva, selezione							
FE	Mesola	messa in riserva, frantumazione inerti				6.818	1.519		
FE	Migliaro	recupero inerti				5.812			
FE	Poggio Renatico	messa in riserva, deposito preliminare							
FE	Portomaggiore	messa in riserva							
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>3.616</b>	<b>23.504</b>	<b>54.254</b>	<b>12.624</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
10										24	D15
										0	R13
19										70	R4, R13
12, 16, 17										24.048	R13
02, 03, 04, 12, 16, 17, 19										8.858	R3, R13
17										32.533	R3, R4, R13
02, 03, 04, 07, 10, 12, 16, 17, 19										182	D15
19										1.457	R4, R13
12, 16, 17						1		0	13, 16		
08, 15								92	14, 15, 16		
08, 15						5		0	13, 14, 15, 16		
15								80	14, 15, 16		
02,03,04,06,07,08,09, 10,11,12,15,16,17,18,19						3		138	02,06,07,08,09,10,11, 12,13,14,15,16,17	1.107	D15
16											
07,08,09,10,12,15,16,19								20	07, 09, 12, 13	1	D15
										331	D15
12, 16, 17										8	R4
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>1.552</b>		<b>243.257</b>	
02, 03										9.210	R3
										3.545	D2, D15
16, 17										87	R13
02,03,04,12,15,16,17,19						2			13, 15	2.533	R13
02, 04, 07, 12, 16, 17										2.000	R3, R13
07, 12										361	R3, R13
										11.899	R3, R13
										4.310	R3, R13
										5.385	R3, R13
01, 17				9.196					17		
										2.435	R13
										1.596	R13
		1.874				532			17		
07, 12, 16, 17										89	R3, R4, R13
								0	13	18	R13, D15
01, 17											
02, 03, 16, 17										18.083	R3, R4, R5
07											
17											
07, 12, 15, 16, 17, 19										17.315	R3, R4, R5, R13, D15
12, 19										21	R13
										70	R13
17											
17											
										3	R13, D15
										537	R13
	<b>0</b>	<b>1.874</b>	<b>0</b>	<b>9.196</b>	<b>0</b>	<b>535</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>79.500</b>	

segue: Tabella 3. 8.1 - Impianti di recupero di rifiuti speciali in esercizio - Emilia Romagna, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)							
			R2	R3	R4	R5	R13	D14	D15	
RA	Alfonsine	messa in riserva, selezione, recupero rae			19					
RA	Bagnara di Romagna	deposito preliminare								79
RA	Bagnara di Romagna	messa in riserva, cernita RS		615	112	459	412			
RA	Cervia	deposito preliminare								
RA	Conselice	recupero materie plastiche		184						
RA	Cotignola	messa in riserva, selezione			692		1.044			
RA	Cotignola	rigenerazione gomma		3.428						
RA	Lugo	messa in riserva, selezione		566	214	6.790	204			
RA	Lugo	recupero inerti				25.281				
RA	Massa Lombarda	ricostruzione pneumatici					673			
RA	Ravenna	messa in riserva, recupero RS								
RA	Ravenna	messa in riserva pneumatici					65			
RA	Ravenna	deposito preliminare								366
RA	Ravenna	messa in riserva								
RA	Ravenna	recupero inerti				951				
RA	Ravenna	selezione RS		75	8	16.371				
RA	Ravenna	selezione RS		40	62	57				
RA	Ravenna	frantumazione inerti				547.000				
RA	Ravenna	deposito preliminare								3.774
RA	Riolo Terme	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				16.944	3.888			
RA	Riolo Terme	messa in riserva					24			
RA	Russi	messa in riserva, recupero carta								
RA	Solarolo	rigenerazione toner				15	3			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>4.908</b>	<b>1.108</b>	<b>613.867</b>	<b>6.314</b>	<b>0</b>	<b>4.218</b>	
FC	Cesena	messa in riserva, deposito preliminare, selezione								
FC	Cesena	messa in riserva, deposito preliminare, selezione		396	7	17				1.020
FC	Cesena	messa in riserva					469			
FC	Cesena	messa in riserva, selezione, recupero metalli			885		110			
FC	Cesenatico	messa in riserva, deposito preliminare					319			3
FC	Forlì	messa in riserva, deposito preliminare, selezione, recupero RS		264	231	61	255			
FC	Forlì	messa in riserva, deposito preliminare								49
FC	Forlì	messa in riserva, deposito preliminare								15
FC	Forlì	deposito preliminare								18
FC	Forlì	deposito preliminare								4.153
FC	Forlì	messa in riserva, selezione, cernita, recupero metalli			19.965		1.217			
FC	Forlì	messa in riserva, selezione, recupero metalli			673		130			
FC	Gambettola	messa in riserva, selezione, cernita, recupero metalli			1.403		2			
FC	Gambettola	messa in riserva, selezione, cernita, recupero metalli		525	16.258		5.810			
FC	Gambettola	messa in riserva, selezione, cernita metalli					55			
FC	Gambettola	messa in riserva, recupero materie plastiche								
FC	Gambettola	messa in riserva, recupero metalli			11.541		11.520			
FC	Gambettola	messa in riserva, selezione, recupero			2.221		45			



Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU			
	R2	R3	R4	R5	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione		
16										171	R4, R13		
02													
03, 12, 15, 16, 17										1.137	R3, R4, R5, R13		
										4.051	D15		
07, 12, 19										475	R3		
02,03,04,07,12,16,17,19										30.979	R3, R4, R5, R13		
07, 16													
02, 03, 04, 07, 10, 12, 16, 17, 19								1	16	40.622	R3, R4, R5, R13		
17													
16													
										52	R13		
16													
08, 11, 18									4.749	06, 07, 09, 11, 12, 13, 16, 18, 19	31	D15	
										4.295	R13		
01, 02, 10, 17										5.863	R5		
02, 15, 16, 17, 19										110.853	R3, R4, R5		
12, 16, 17, 19										25.029	R3, R4		
17													
03,05,06,07,08,09,10, 11,12,15,16,17,18,19									16.491	02,05,06,07,08,09,10,11, 12,13,14,15,16,17,18,19	717	D15	
01, 10, 16, 17													
16											10	R13	
										1.903	R3, R13		
08, 16				6				1	08, 16	277	R5, R13		
	0	0	0	6	0			2		226.464			
										4	17	6	R4, R13, D15
02,03,12,15,16,17,19										3	16	34.207	R3, R4, R13, D15
02, 04, 07, 09, 10, 12, 15, 16, 17											5.948	R13	
16, 17													R13, D15
02, 16, 19											473	R13, D15	
02,03,04,12,16,17,19			0	3				5	0	08, 16, 17	45.174	R3, R4, R5, R13	
07,08,09,12,15,16,18								20	1.344	06,07,08,09,11,12,13, 14,15,16,18	21	R13, D15	
16									1	13, 16	194	R13, D15	
08, 16, 19										7	13, 17	1	D15
02,06,07,08,12,15,19										5.326	06,07,08,09,11,12,13, 14, 15, 16, 19	2.313	D15
12, 16, 17											99	R4	
12, 16, 17													
12, 16, 17, 19											118	R4	
12, 16, 17, 19								0		13	1.713	R4, R13	
12, 16, 17													
											69	R3, R13	
12, 16, 17											468	R4, R13	
12, 16, 17													

segue: Tabella 3. 8.1 - Impianti di recupero di rifiuti speciali in esercizio - Emilia Romagna, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)						
			R2	R3	R4	R5	R13	D14	D15
		metalli							
FC	Gambettola	messa in riserva, selezione, recupero metalli			15.872		791		
FC	Gatteo	messa in riserva, selezione, cernita, recupero RS		127	1.847		888		
FC	Gatteo	selezione, cernita, recupero metalli			1.244				
FC	Longiano	messa in riserva, selezione, cernita metalli			10.310		1.406		
FC	Savignano sul Rubicone	deposito preliminare							
FC	Savignano sul Rubicone	messa in riserva, selezione, recupero metalli			36		35		
FC	Savignano sul Rubicone	messa in riserva, deposito preliminare, selezione					17		
FC	Savignano sul Rubicone	messa in riserva, deposito preliminare					72		9
FC	Sogliano al Rubicone	messa in riserva, selezione, recupero metalli			325		32		
FC	Sogliano al Rubicone	messa in riserva					1.234		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>1.312</b>	<b>82.819</b>	<b>77</b>	<b>24.406</b>	<b>0</b>	<b>5.266</b>
RN	Bellaria-Igea Marina	deposito preliminare							
RN	Bellaria-Igea Marina	impianto mobile vagliatura							
RN	Bellaria-Igea Marina	impianto mobile vagliatura							
RN	Coriano	messa in riserva, recupero legno					240		
RN	Coriano	piattaforma messa in riserva e deposito preliminare							
RN	Coriano	messa in riserva, selezione, cernita					48		
RN	Misano Adriatico	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti					5		
RN	Misano Adriatico	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				100.286	1.941		
RN	Poggio Berni	messa in riserva, recupero materie plastiche		28			23		
RN	Riccione	piattaforma messa in riserva e deposito preliminare					528		
RN	Riccione	impianto mobile vagliatura							
RN	Rimini	recupero oli							
RN	Rimini	messa in riserva, recupero vetro							
RN	Rimini	impianto mobile vagliatura							
RN	Rimini	impianto mobile vagliatura							
RN	Rimini	impianto mobile vagliatura							
RN	Rimini	messa in riserva oli							
RN	Rimini	messa in riserva, selezione tessili							
RN	San Clemente	piattaforma messa in riserva e deposito preliminare					0		0
RN	San Giovanni in Marignano	messa in riserva, recupero metalli			8.156		2.043		
RN	San Giovanni in Marignano	messa in riserva, selezione, recupero metalli			11.743		1.082		
RN	Santarcangelo di Romagna	piattaforma messa in riserva e deposito preliminare					5		0
RN	Santarcangelo di Romagna	messa in riserva, selezione, recupero metalli					21		
RN	Santarcangelo di Romagna	messa in riserva, frantumazione, recupero inerti				3.354	421		
RN	Verucchio	messa in riserva, deposito preliminare					0		0
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>28</b>	<b>19.899</b>	<b>103.640</b>	<b>6.357</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>13</b>	<b>25.222</b>	<b>264.018</b>	<b>1.134.481</b>	<b>274.308</b>	<b>1.511</b>	<b>59.822</b>

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12, 16, 17, 19										2.314	R4, R13
12, 16, 17, 19						96			16	114	R3, R4
12, 16, 17, 19										24	R4
12, 16, 17										34	R4
								13	14, 16		
16											
02, 17						0		1	13, 16, 17	503	R3, R13, D15
02, 04, 12, 16, 17, 19										1.401	R13, D15
16										0	
02, 03, 07, 16, 17										2.773	R13
	0	0	3	0	0	126	0	6.694		97.967	
										287	D15
										3.792	R5
										4.427	R5
19											
						0			13, 16	0	D15
02, 16, 17, 19										938	R13
17											
01, 10, 17											
02, 12, 17, 19										347	R3, R13
19						4		1	14, 16	3.005	R13
										11.950	R5
										20	R13
										942	R5, R13
										13.060	R5
										11.949	R5
										2.246	R5
										1	R13
										137	R3, R13
02, 16						1		0	02, 13, 16	0	R13, D15
02, 12, 16, 17										446	R4, R13
12, 16, 17											
02, 16						1			16	0	R13, D15
16											
10, 17											
02, 16						0			13, 16	0	R13
	0	0	0	0	0	6	0	1		53.547	
	10.085	1.877	5.462	9.606	1.350	7.583	1.532	35.085		1.035.845	



**Tabella 3. 8.2 - Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2003**

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R2		R3		R4		R5		R9		R10		R13		D2		D15		
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
FE	Lavorazione metalli	4		6.541					172												
	Produzione calcestruzzi	3						30.885						4.733		33					
	Produzione conglomerati cementizi e bituminosi	1						21.538						2.854							
	Produzione e rigenerazione toner	2		1			22								2						
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.678</b>	<b>57</b>	<b>6.542</b>	<b>0</b>	<b>152.781</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.153</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	Edilizia	4						18.468		8					581						
	Industria chimica	1	1.284													935					
	Lavorazione gomma	1					3.481								1.725						
	Lavorazione legno	1					99.886								7.652						
	Lavorazione materie plastiche	2					47								218						
RA	Lavorazione metalli	2					149														
	Produzione calcestruzzi	3							44.183						2.943		0				
	Produzione conglomerati cementizi e bituminosi	1							46.865						28.510						
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1.284</b>	<b>106.374</b>	<b>0</b>	<b>149</b>	<b>0</b>	<b>109.517</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41.629</b>	<b>935</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	Edilizia	5							11.104												
	Industria chimica	5					319		4.970					4.117		2.014					
	Lavorazione gomma	1													2						
	Lavorazione materie plastiche	3					1.711								807						
	Produzione calcestruzzi	2							8.887						5.475						
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16.959</b>	<b>319</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24.961</b>	<b>2.452</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.117</b>	<b>8.299</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
FC	Edilizia	1												3.353							
	Lavorazione legno	2							874						376						
	Lavorazione materie plastiche	7							2.060						197						
	Produzione calcestruzzi	5							5.454						500						
	Produzione conglomerati cementizi e bituminosi	2							73.860						31.064						
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.934</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>79.314</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35.490</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	RN	Cementificio	1							1.868											
	Edilizia	3							30.410						5.823						
	Industria alimentare	1													90						
	Lavorazione carta	1							8.260						940						
Lavorazione metalli	1						1.533		36					12		2					
Produzione calcestruzzi	3							12.095						996							
Produzione conglomerati cementizi e bituminosi	1							1.826		0				1.769							
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.260</b>	<b>0</b>	<b>1.533</b>	<b>36</b>	<b>46.199</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9.630</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>174</b>	<b>0</b>	<b>1.284</b>	<b>167.974</b>	<b>376</b>	<b>16.736</b>	<b>2291.580.753</b>	<b>2.460</b>	<b>3.912</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.117</b>	<b>187.156</b>	<b>1.066</b>	<b>290</b>	<b>190</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.8.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2003

Provincia	R2		R3		R4		R5		R9		R10		R13		D2		D14		D15		Totale provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
PC	4		1		19.235						104.867		37.402	1.127	249				19	1	162.905
PR		900			76.853						6.120		50.646	246					45	6	134.815
RE		7.566	22	637	174.560						2.187		86.098	16	45				6.837		277.967
MO	0	13.536			210.524						32.625		143.935	8.202					184	187	409.192
BO	0	213		664	395.621	2	0				169.869		272.818	1.681					971	8.129	849.967
FE	1	4.700		3	251.476						44.348		129.239	1					0	0	429.768
RA		6.012		3.639	268.568						216.019		68.908	359	4				18	59	563.586
FC	0	4.659			241.288	4					21.313		91.176	34					24	0	358.497
RN		186		383	205.817								17.259	1					11		223.657
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>37.773</b>	<b>22</b>	<b>5.326</b>	<b>0</b>	<b>1.843.940</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>597.348</b>	<b>897.480</b>	<b>11.666</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>253</b>	<b>0</b>	<b>8.109</b>	<b>8.382</b>	<b>0</b>	<b>3.410.354</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.8.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2003

Provincia	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R9		R10		R11		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS	13	10.085	25.222	1.877	264.018	5.462	1.134.481	9.606					1.350				274.308	7.583			1.734.006
Impianti produttivi		1.284	167.974	376	16.736	229	1.580.753	2.460					3.912		4.117		187.156	1.066			1.966.063
Attività di gestione		5	37.773	22	5.326		1.843.940	6					0		597.348		897.480	11.666			3.393.566
Da Compostaggio					102.036																102.036
Recupero energetico	172.592	49.628			260.442				43.265	3.102					22		46.579	3.055			578.685
Da autodemolizione				6	114.925	2	449										29.872	62			145.316
Da frantumazione					101.060												7.222				108.282
Da operazioni di smaltimento				409	202	33	1.206	74.904	12.481	1.438							35.694	522			126.890
<b>TOTALE</b>	<b>172.592</b>	<b>49.628</b>	<b>13</b>	<b>11.374</b>	<b>593.863</b>	<b>2.478</b>	<b>502.098</b>	<b>6.899</b>	<b>4.677.792</b>	<b>27.655</b>	<b>1.438</b>	<b>0</b>	<b>3.912</b>	<b>1.351</b>	<b>601.465</b>	<b>22</b>	<b>1.478.311</b>	<b>23.953</b>	<b>0</b>	<b>8.154.844</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.8.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Emilia Romagna, anni 2002 - 2003

Emilia Romagna	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R9	R10	R11	R13	Totale
2002	209.351	1.364	652.619	487.693	4.038.680		9.087		921.666		1.885.026	8.205.486
2003	222.220	11.387	596.341	508.997	4.705.447	1.438		5.263	601.465	22	1.502.264	8.154.844

Fonte: APAT

Tabella 3.8.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Emilia Romagna, anno 2003

Emilia Romagna	D1		D2		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche per RU	539.752														539.752
Smaltimento in discariche per RS	488.779	30.413													519.192
Trattamento chimico /fisico biologico					693.393	63.017	862.584	326.693			35.065	9.021	42.535	9.529	2.041.838
Incenerimento									52.775	51.205					103.980
Da autodemolizione								116.910					49.421	248	166.579
Da operazioni di recupero			543								1.555	1.532	68.121	43.472	115.222
<b>TOTALE</b>	<b>1.028.531</b>	<b>30.413</b>	<b>543</b>	<b>0</b>	<b>693.393</b>	<b>63.017</b>	<b>862.584</b>	<b>443.603</b>	<b>52.775</b>	<b>51.205</b>	<b>36.620</b>	<b>10.553</b>	<b>160.077</b>	<b>53.249</b>	<b>3.486.563</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.8.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Emilia Romagna, anni 2002 - 2003

Emilia Romagna	D1	D2	D8	D9*	D10	D14	D15	TOTALE
2002	1.320.605	375	833.165	1.133.656	105.260	103.885	100.235	3.597.181
2003	1.058.944	543	756.410	1.306.187	103.980	47.173	213.326	3.486.563

\* incluse le quantità di veicoli trattati, pari a 113.412 tonnellate nel 2002 e a 116.910 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT

Tabella 3.8.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Emilia Romagna, anni 2002 - 2003

EMILIA ROMAGNA	Quantità trattate
2002	113.412
2003	116.910

Fonte: APAT

**3.9 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN TOSCANA, ANNO 2003**

Nell'anno 2003, in Toscana, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 7,4 milioni di tonnellate, con un lieve decremento rispetto al 2002.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 8,8 milioni di tonnellate, di cui il 97% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 3% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 8,5 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, un lieve incremento pari a circa il 3%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D. Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni. Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 41,8% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 58,2% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.9.1), si registra, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11) è stato sottoposto circa il 30,2% dei rifiuti speciali trattati, pari a 2,6 milioni di tonnellate. Lo smaltimento in discarica, pari al 37,5% del totale dei rifiuti trattati, risulta essere la forma di gestione prevalente. Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte circa 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti, e ad altre operazioni di smaltimento, quali il

trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce il 16,6% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferenziate, i trattamenti chimico fisico e biologici e, generalmente, non è possibile effettuare una distinzione tra i quantitativi di rifiuti avviati al trattamento chimico fisico da quelli destinati al trattamento biologico, essendo, i due trattamenti, nella maggior parte dei casi, posti in sequenza; pertanto, nell'analisi dei dati si ritiene più corretto trattare entrambe le operazioni nel loro complesso.

La figura 3.9.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 1,3 milioni di tonnellate.

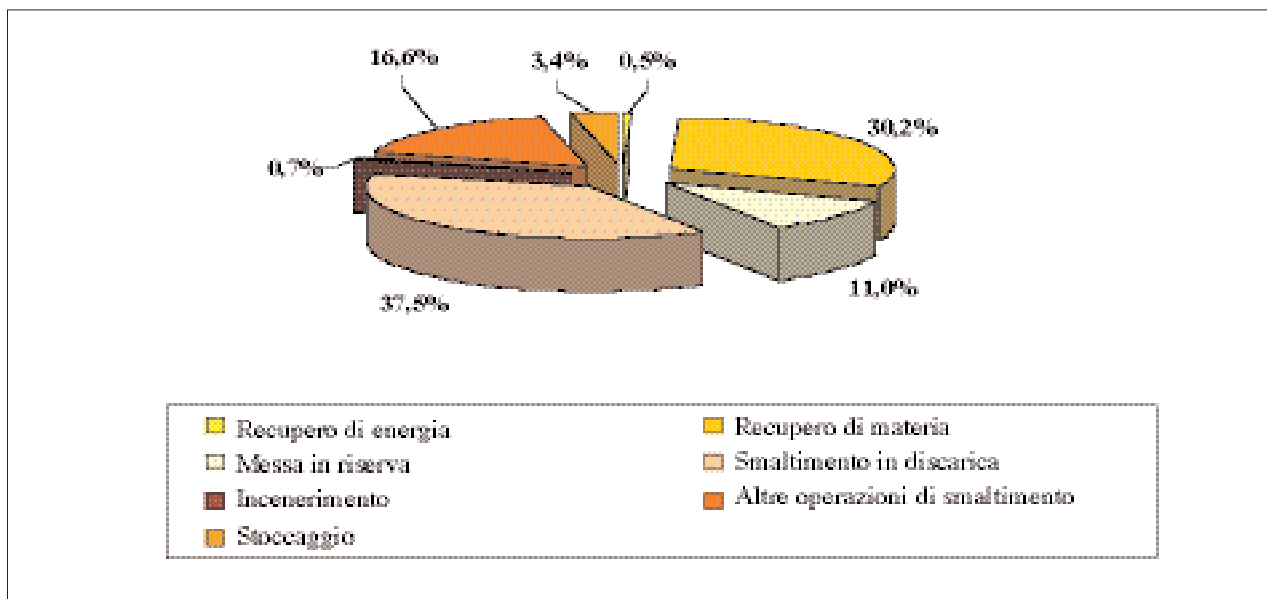
Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a circa 7,5 milioni di tonnellate; il 35,3% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, lo 0,6% ad operazioni di recupero di energia, il 19,4% ad operazioni di smaltimento (D2, D4, D8, D9, D14), il 43,8% sono smaltiti in discarica, mentre lo 0,9% è stato incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.9.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Toscana, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 2,6 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella

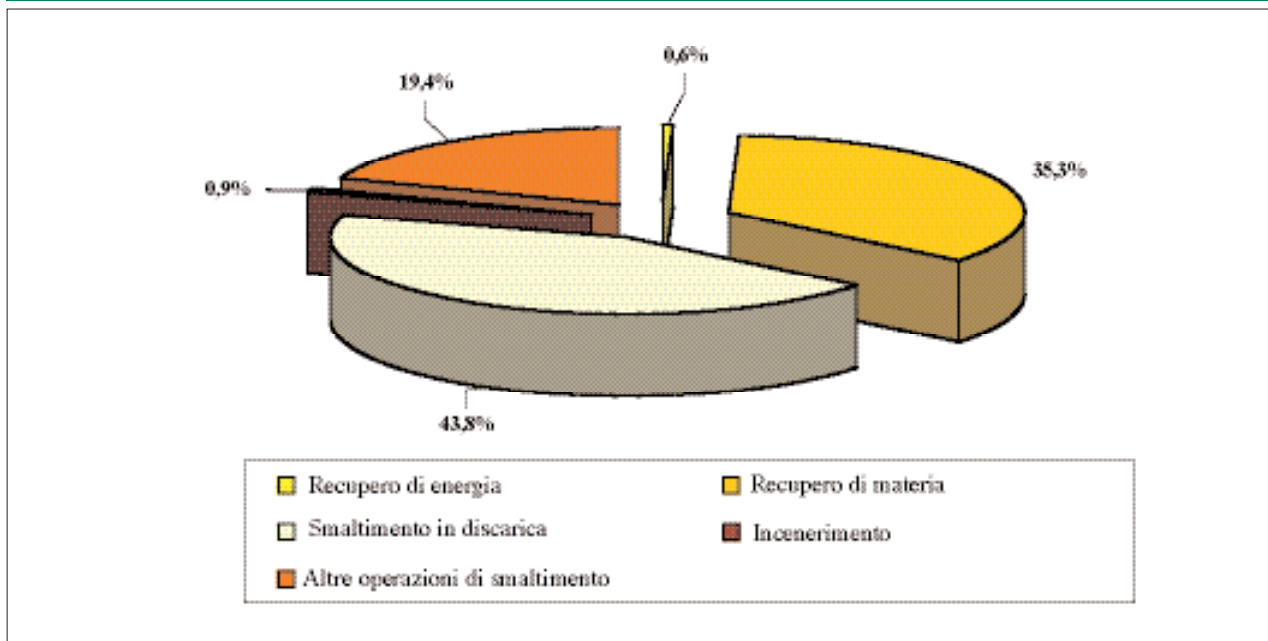
Figura 3.9.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Toscana, anno 2003



Fonte: APAT

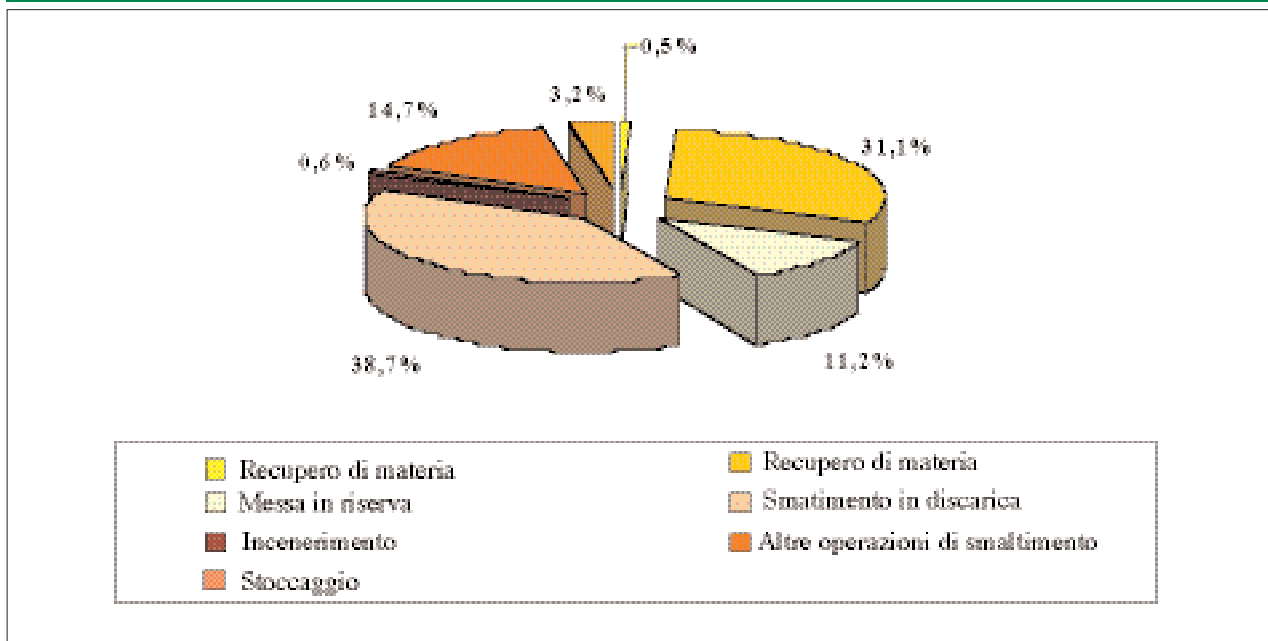


Figura 3.9.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Toscana, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.9.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Toscana, anno 2003



Fonte: APAT

prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 22,2% del totale di rifiuti non pericolosi gestiti.

Le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti o recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 1,2 milioni di tonnellate e rappresentano il 66% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.9.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 291.569 tonnellate, risulta diminuito del 16% rispetto al 2002. L'86,2% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte 177.281 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9). La quota di rifiuti pericolosi sottoposti a trattamento chimico fisico (170.677 tonnellate), comprende anche il quantitativo di veicoli fuori uso (codice dell'Elenco europeo dei rifiuti 16 01 04\*) trattati in impianti di au-

todemolizione autorizzati, che è pari a 85.954 tonnellate.

I rifiuti pericolosi avviati a recupero di materia costituiscono il 5,8% del totale; il quantitativo di rifiuti sottoposti ad incenerimento è pari al 6,2%, mentre, la quota di rifiuti smaltiti in discarica costituisce l'1,6% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

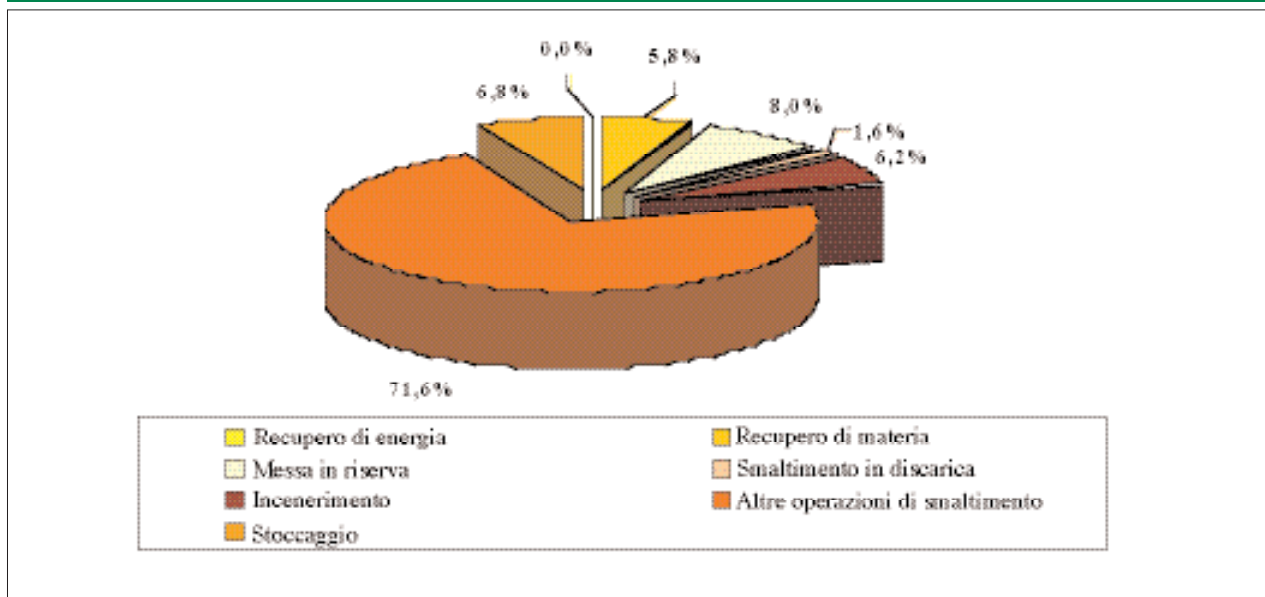
Le figure 3.9.5 e 3.9.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Nel 2003, si registra, in generale, un lieve decremento nella gestione dei rifiuti speciali relativamente alla quota di rifiuti avviati a recupero, mentre per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento si è registrato un incremento di circa l'11,5% rispetto al 2002.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati ad operazioni di recupero (Figura 3.9.5), si registra un aumento dei rifiuti gestiti in operazioni di recupero energetico (R1) passando dallo 0,7% del 2002 all'1,3% nel 2003 rispetto al totale dei rifiuti recuperati. Aumentano, inoltre, i rifiuti avviati ad operazione di "riciclo recupero dei metalli" (R4) che variano dal 6% del 2002 all'8,8% del 2003. Risultano, invece, invariate sia le quantità di rifiuti speciali avviati ad operazioni di riciclo/recupero delle sostanze organiche (R3), pari a circa il 6,5% dei rifiuti totali recuperati, che quelle dei rifiuti gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10), pari al 5,3%.

Si registra un lieve decremento nelle quantità di rifiuti avviati a riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (R5), che passano dal 52,2% del 2002 al 51,5% nel 2003, e nelle quantità di rifiuti messi in riserva che diminuiscono dal 28,6% del 2002 al 26,4% del 2003.

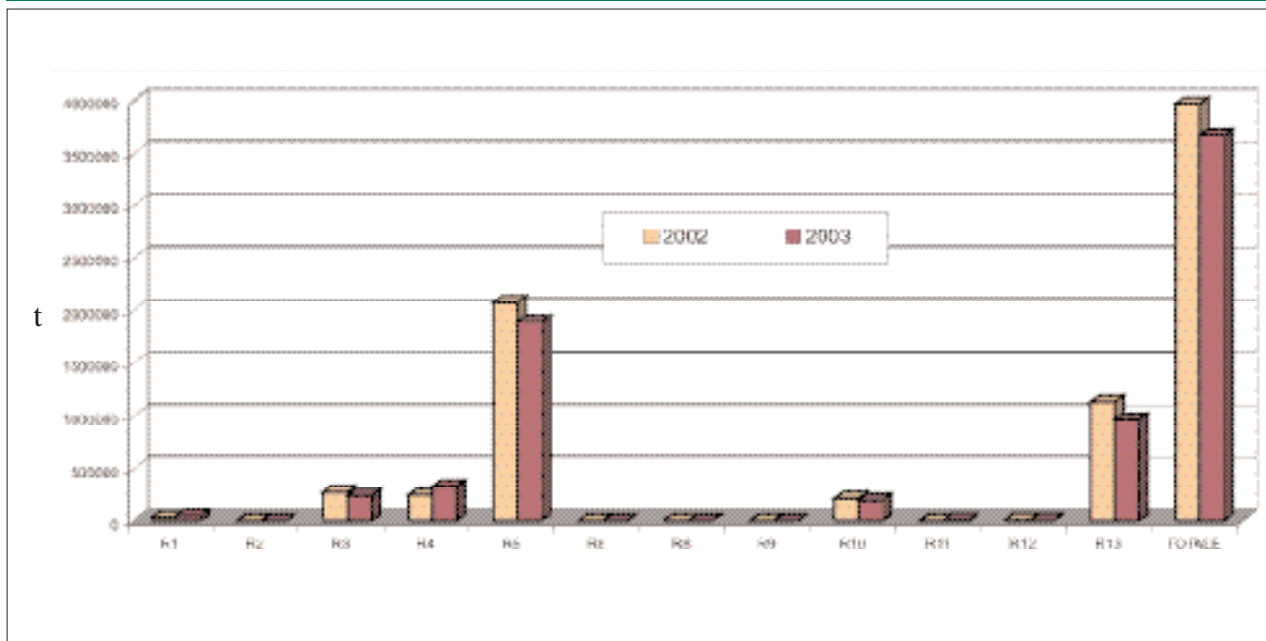
Va evidenziato che il quantitativo di rifiuti trat-

Figura 3.9.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Toscana, anno 2003



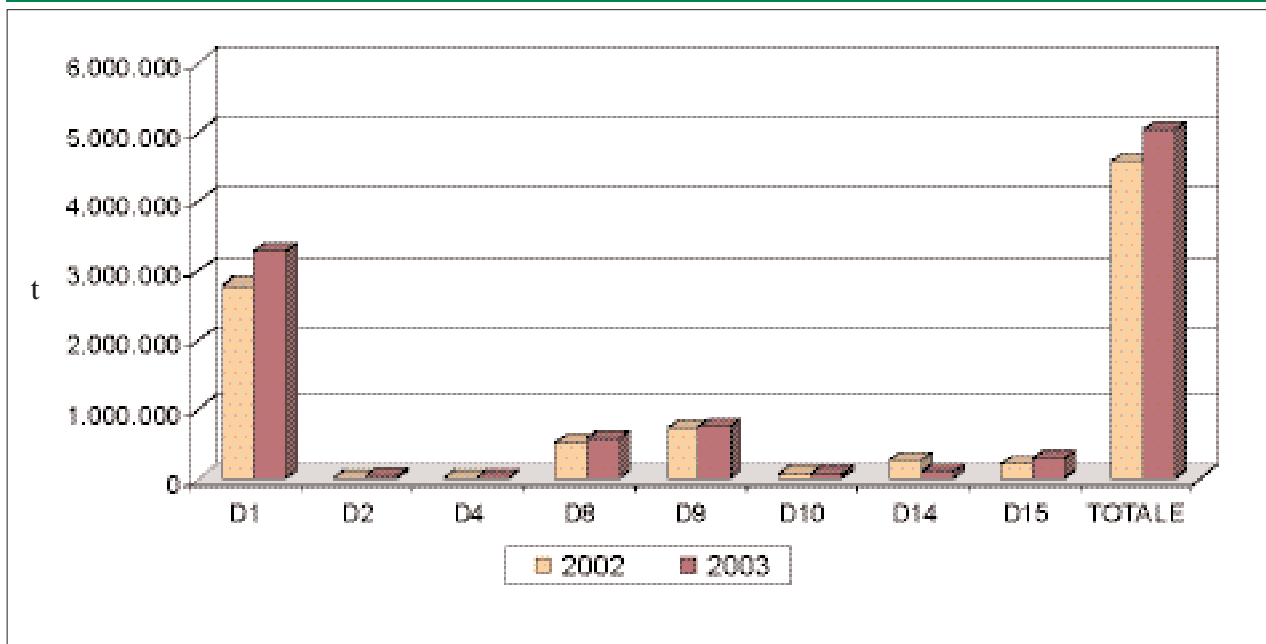
Fonte: APAT

Figura 3.9.5 - Operazioni di recupero - Toscana, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.9.6 - Operazioni di smaltimento - Toscana, anni 2002 - 2003



\* La quantità in D9 includono i veicoli trattati, pari a 85.594 tonnellate nel 2003 e 92.881 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT

tati in impianti di recupero energetico non tiene conto della quota di CDR (15.265 tonnellate) che, essendo un rifiuto di natura urbana, è già stato conteggiato nel quantitativo di rifiuti urbani sottoposti a tale operazione di recupero. I rifiuti complessivamente smaltiti in Toscana aumentano da circa 4,6 milioni di tonnellate nel 2002 a circa 5,0 milioni di tonnellate nel 2003. Nel confronto tra gli anni 2002 e 2003 (Figura 3.9.6), il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 3,3 milioni di tonnellate e rappresenta circa il 65% del totale dei rifiuti smaltiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (2,8 milioni di tonnellate), un aumento di circa 5 punti percentuali.

Le percentuali delle altre forme di smaltimento rimangono pressoché invariate rispetto al 2002, ad eccezione dei rifiuti stoccati che passano da 213.743 tonnellate (4,6%) nel 2002, a 295.778 tonnellate (5,9%) nel 2003.

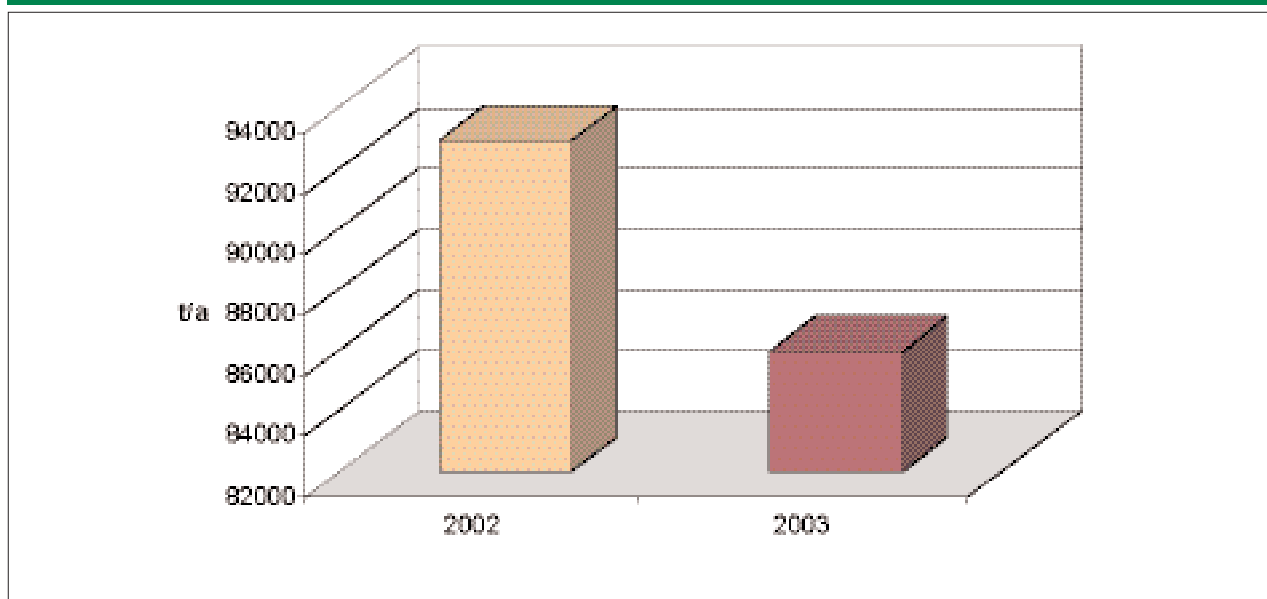
In figura 3.9.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a 85.594 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (92.881), del 7,5%.

La tabella 3.9.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel cor-

so dell'anno 2003. La tabella 3.9.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.9.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevanti e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.9.4 e 3.9.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.9.5 e 3.9.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.9.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.9.7 - Veicoli trattati Toscana, anni 2002 - 2003



Fonte: Elaborazioni APAT

Tabella 3.9.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio (tonnellate) - Toscana, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R8	R11	R12	R13	D14	D15	
MS	Aulla	selezione, messa in riserva e stoccaggio							126	506	1.247	603
MS	Carrara	messa in riserva										
MS	Carrara	recupero inerti			70.583					243		
MS	Carrara	recupero inerti e messa in riserva			31.974					9.633		
MS	Massa	recupero inerti			26.598							
MS	Massa	recupero metalli		1.497	3.882					395		
MS	Massa	selezione	4.364		37					56		
MS	Massa	recupero CaCO3			56.668					2.105		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>4.364</b>	<b>1.497</b>	<b>189.743</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>126</b>	<b>12.938</b>	<b>1.247</b>	<b>603</b>	
LU	Camaioere	stoccaggio										
LU	Camaioere	recupero carta										
LU	Camaioere	recupero metalli		220						41		
LU	Capannori	recupero inerti frantumazione			116.637					2.466		
LU	Capannori	recupero carta da macero										
LU	Capannori	stoccaggio										
LU	Capannori	selezione	0	24						44		
LU	Castelnuovo di Garfagnana	recupero inerti			1.737							
LU	Castiglione di Garfagnana	recupero metalli		558						43		
LU	Coreglia Antelminelli	rigenerazione toner e cartucce										
LU	Galliciano	recupero inerti frantumazione			26.401					1.562		
LU	Lucca	recupero metalli		5.737						7		
LU	Massarosa	recupero metalli	92	1.484						118		
LU	Massarosa	recupero inerti			54.042					3.709		
LU	Pietrasanta	recupero metalli		918						44		
LU	Pietrasanta	selezione e messa in riserva								63		
LU	Pietrasanta	recupero metalli		2.726						18		
LU	Pietrasanta	selezione			67.669					46.907		
LU	Pietrasanta	recupero inerti			775							
LU	Porcari	recupero RAEE								464		
LU	Viareggio	recupero metalli		90						62		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>93</b>	<b>11.757</b>	<b>267.260</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>55.549</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
PT	Lamporecchio	stoccaggio										99
PT	Lamporecchio	messa in riserva								129		
PT	Montale	messa in riserva										
PT	Montale	selezione	262							188		3.070
PT	Montale	selezione	1	1						301		
PT	Montale	recupero tessili										
PT	Pescia	stoccaggio										
PT	Pescia	recupero plastica	40									
PT	Pieve a Nievole	recupero inerti			38.975					2.800		
PT	Pieve a Nievole	recupero metalli								3		
PT	Pistoia	messa in riserva								32		
PT	Pistoia	rigenerazione toner e cartucce										
PT	Pistoia	recupero plastica	96							22		
PT	Pistoia	messa in riserva								89		
PT	Pistoia	recupero inerti			9.144					6.250		
PT	Pistoia	messa in riserva e stoccaggio								197		202
PT	Piteglio	recupero plastica	360									
PT	Quarrata	recupero legno						354		18		
PT	Quarrata	recupero inerti		35	4.222					12.747		543
PT	Serravalle Pistoiese	selezione	1.765	48	15					163		10.681
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>2.524</b>	<b>83</b>	<b>52.356</b>	<b>0</b>	<b>354</b>	<b>0</b>	<b>22.938</b>	<b>0</b>	<b>14.596</b>	
FI	Bagno a Ripoli	impianto di recupero										
FI	Barberino Val d'Elsa	recupero plastica	4									

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R4	R5	R9	R11	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
02, 03, 07, 12, 15, 16, 17, 19						0		0	13 14 16	24.264	D14 D15 R12 R13
										9	R13
01, 17										901	R13
01, 10, 15 16, 17											
01											
01, 12, 13 15, 17										23	R13 R5
02, 16, 17 19, 20		46	1.141			83		17		127	R13 R3 R4 R5
01											
	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>1.141</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>25.324</b>	
										2	D15
										12	R3
16,17											
01, 10,17											
										945	R3
								124	02,06,07,08,09,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19	2	D15
03,16,17, 19										22.617	R13 R3 R4
17											
12, 16, 17										462	R13 R4
										0	R5
01,10,16, 17											
12,15,16, 17,19										3.769	R4
02,03,12, 16,17,19										2.060	R13 R3 R4
01,10,17											
12,16,17											
03,17										9.384	R13
12,16,17										0	R4
01,10,17										4.187	R5
01											
16,17						343		16		1.788	R13
12,16,17										1.956	R4
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>343</b>	<b>0</b>	<b>124</b>		<b>47.184</b>	
04,06,08,16,17,19								12	08,15,16,17	24	D15
12,15,16										449	R13
										361	R13
01,02,03,04,05,06,07, 08,09,10,11,12,14,15, 17,18,19								52	06,07,08,11,13,14,15,16, 17,19	8.765	D15 R13 R3 R4 R5
12,15,17										2.334	R13 R3
										148	R3
										1	D15
12,15,20										123	R3
01,10,12, 17											
16,17											
10,12,17											
										0	R13 R3
12,15										703	R13 R3
07,16,17											
01,10,17											
15,16,17,19										2	R13
07,16,17											
03,17										120	R13
01,10,12, 17											
01,02,03,04,05,06,07, 08,09,10,11,12,15, 16, 17,18, 19										14.684	D15 R13 R3
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>64</b>		<b>27.714</b>	
										1.233	R13 R3
12,16										84	R13 R3

segue: Tabella 3.9.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio (tonnellate) - Toscana, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R8	R11	R12	R13	D14	D15	
FI	Barberino Val d'Elsa	stoccaggio									12.335	608
FI	Borgo San Lorenzo	recupero plastica	95							0		
FI	Calenzano	recupero raee		108								
FI	Calenzano	recupero metalli								77		
FI	Calenzano	messa in riserva										
FI	Calenzano	cernita rottami								433		
FI	Castelfiorentino	selezione	86	0						1		
FI	Cerreto Guidi	recupero plastica	2.072							24		
FI	Empoli	rigenerazione toner										
FI	Empoli	raccolta e selezione			459							
FI	Empoli	recupero metalli		259						43		
FI	Figline Valdarno	recupero inerti			12.348					1.754		
FI	Firenze	recupero inerti			33.142					19.500		
FI	Firenze	recupero metalli		4								
FI	Firenze	recupero carta										
FI	Firenze	selezione		297	1					104		
FI	Firenze	cernita										
FI	Firenze	rigenerazione toner e cartucce										
FI	Fucecchio	recupero carta										
FI	Greve in Chianti	rigenerazione toner e cartucce										
FI	Lastra a Signa	recupero inerti			101.200							
FI	Reggello	recupero inerti			30.678							
FI	Rignano sull'Arno	Messa in riserva e recupero metalli da materiale fotografico								51		
FI	Scandicci	messa in riserva e stoccaggio						51		22		23
FI	Scarperia	recupero materie plastiche	3.320							66		
FI	Sesto Fiorentino	recupero metalli		1.036						1.191		
FI	Signa	messa in riserva								3.435		
FI	Signa	messa in riserva e stoccaggio								39		79
FI	Tavarnelle Val di Pesa	recupero oli da farine fossili	693							39		
FI	Vinci	rigenerazione toner e cartucce								5		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>6.270</b>	<b>1.705</b>	<b>177.827</b>	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>26.784</b>	<b>12.335</b>	<b>711</b>	
LI	Bibbona	recupero inerti			16.899							
LI	Campo nell'Elba	messa in riserva								79		
LI	Castagneto Carducci	stoccaggio										
LI	Cecina	messa in riserva								7		
LI	Collesalveti	recupero pneumatici	235									
LI	Livorno	impianto di recupero e messa in riserva								110.420		
LI	Livorno	stoccaggio										104
LI	Livorno	selezione e messa in riserva										
LI	Livorno	impianto di recupero, messa in riserva e stoccaggio								1.258		7.863
LI	Livorno	cernita		3.119						18		
LI	Livorno	rigenerazione toner e cartucce										
LI	Livorno	messa in riserva								503		
LI	Livorno	selezione										
LI	Livorno	recupero RAEE								42		
LI	Livorno	rigenerazione toner e cartucce			0,1							
LI	Livorno	recupero RAEE	4	90	84					8		
LI	Livorno	rigenerazione oli e messa in riserva										
LI	Piombino	recupero metalli		4.178						632		
LI	Portoferraio	recupero inerti			476							
LI	Rio Marina	rigenerazione toner e cartucce										
LI	Rosignano Marittimo	stoccaggio										
LI	Rosignano Marittimo	recupero sali di depurazione fumi										
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>240</b>	<b>7.388</b>	<b>17.459</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>112.967</b>	<b>0</b>	<b>7.967</b>	
PI	Bientina	impianto di recupero, messa in riserva e stoccaggio	28							2.900		13



Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R4	R5	R9	R11	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
01,02,03, 04,05,06,07, 12,15,16,17,18,19							10.477	1.504	01,02,04,05,06,07,08,09, 10,11,12,13,14,15,16,17, 18,19	4.105	D14 D15
07,12,15										12	R3
15,16											
12,16,17										99	R13
12,16,17										0	R13
04,15,17										20	R3
07,15,12, 17										215	R3
										8	R13 R3 R5
16,15,17,19										34.587	R13 R3 R5
16,17										5	R13 R4
17											
01,10,17											
16,17		1							17		
										32	R3
09,15,16, 17										17.484	R13 R3 R5
										189	
										3	R13 R5
										389	R3
										1	R13 R5
01,10,17											
01,10,16, 17											
03,08,09, 16,17,19											
09,16					1	1		40	08,09,15,16	13	D15 R13
07,12										800	R13 R3
12,16,17										137	R13 R4
17											
01,03,06, 07,08,10, 12, 15,16,17						0		48	06,07,08,12,14,15,16,17	28	D15 R13
02											
16										39	R3 R5
	0	1	0	0	1	1	10.477	1.591		59.484	
17											
12,17,19											
										0	D15
02,17										76	R13
16											
01,10,12,16,17,19										8	R13
12,16,17						2		16		131	D15
										81	R13
07,08,09, 10,11,12,15, 16,17,19						28		471	05,06,07,08,12,13,14,15, 16,17,19	270	D15 R13
12,16,17										274	R4
										5	R5
12,16,17										145	R13
										7	R3
16										6	R13
08										1	R5
08,16,17, 19	0	249	2			27			14,16	2.318	R13 R4 R5
				375		80			14,16		
10,12,16, 17											
17											
										1	R3
										0	D15
			5.708			37		42	19		
	0	249	5.710	375	0	174	0	513		3.321	
03,04,17, 19										837	R13

segue: Tabella 3.9.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio (tonnellate) - Toscana, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R8	R11	R12	R13	D14	D15	
PI	Bientina	recupero plastica	1.360							30		
PI	Buti	recupero metalli		1.404						128		
PI	Cascina	recupero inerti			117.634					42.516		
PI	Cascina	stoccaggio										
PI	Cascina	selezione	47.032									
PI	Castelfranco di Sotto	recupero metalli		914						35		
PI	Castelfranco di Sotto	rigenerazione toner e cartucce										
PI	Castelfranco di Sotto	rigenerazione toner e cartucce										
PI	Castelfranco di Sotto	messa in riserva e stoccaggio			124					2.941		77.520
PI	Castellina Marittima	selezione e cernita	143	26	131							
PI	Chianni	stoccaggio										
PI	Fauglia	messa in riserva								1		
PI	Lari	messa in riserva e stoccaggio								18.278		105
PI	Lari	recupero plastica	24		19							
PI	Montecatini Val di Cecina	stoccaggio										
PI	Montescudaio	messa in riserva e stoccaggio								1		334
PI	Pontedera	recupero metalli		5.164								
PI	Pontedera	raccolta e selezione										
PI	San Miniato	recupero metalli		613								
PI	San Miniato	selezione, cernita e messa in riserva	3.131		280					112		
PI	San Miniato	recupero carta										
PI	San Miniato	recupero metalli		918						19		
PI	San Miniato	messa in riserva e stoccaggio								53		8.628
PI	San Miniato	messa in riserva e stoccaggio								98		40
PI	Santa Croce sull'Arno	lavorazione residui di conceria	2.271							335		
PI	Santa Croce sull'Arno	lavorazione residui di conceria	82							155		
PI	Santa Croce sull'Arno	impianto di recupero e messa in riserva										
PI	Vecchiano	stoccaggio										136
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>54.072</b>	<b>9.040</b>	<b>118.188</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>67.601</b>	<b>0</b>	<b>86.777</b>
AR	Arezzo	recupero metalli preziosi		152	1							
AR	Arezzo	raccolta								5		
AR	Arezzo	recupero inerti, produzione calcestruzzo			24.114					303		
AR	Arezzo	recupero metalli								441		
AR	Arezzo	recupero pneumatici								319		
AR	Bibbiena	recupero tessili	19									
AR	Cavriglia	rigenerazione toner e cartucce		10		0				1		
AR	Cortona	rigenerazione toner e cartucce								0		
AR	Foiano della Chiana	recupero inerti			6.692					8.051		
AR	Marciano della Chiana	messa in riserva e stoccaggio								16.458		589
AR	Monte San Savino	recupero e messa in riserva								116		
AR	Monterchi	messa in riserva, cernita e pressatura	853							4.073		
AR	Monterchi	messa in riserva e stoccaggio								22		1.247
AR	Montevarchi	recupero metalli								454		
AR	Sansepolcro	recupero inerti			9.845					1.158		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>872</b>	<b>161</b>	<b>40.653</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31.401</b>	<b>0</b>	<b>1.835</b>
SI	Montepulciano	recupero gomma								637		
SI	Montepulciano	recupero carta										
SI	Montepulciano	stoccaggio e selezione	88							44		
SI	Montepulciano	recupero gomma								97		
SI	Poggibonsi	recupero inerti frantumazione			7.412					4.305		
SI	Poggibonsi	recupero metalli	9	705						172		
SI	Siena	recupero inerti frantumazione								4.706		
SI	Siena	recupero inerti frantumazione			4.118					575		

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU		
	R2	R4	R5	R9	R11	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione	
07,12										93	R3	
12,16,17										916	R4	
01,10,12, 16,17												
										1	D15	
03,17,19										36.882	R3	
10,12,16, 17										24	R13 R4	
										1	R5	
										1	R5	
02,03,04,06,07,08,09, 10,11,12,15,16,17,19								3	07,17	16.907	R13	
02,12,16,17										252	R3 R5	
										1	D15	
16										831	R13	
03,04,16, 17,19							47		1.812	17	110	D15
12,19											1.419	R3
											0	D15
01,02,08, 12,16,17,19							0		6	08,19,14,16,17,19	36	D15 R13
12,16,17											113	R4
											6.926	R13 R3
12,16,17											6	R4
03,04,07,12											34	R13 R5
											12.106	R13
12,16,17								6	16		43	R4
03,04,08, 10,15,16, 17,19											2.283	D15 R13
04,16,19											9	D15 R13
04												
04												
											4.682	R13 R3 R4 R5
02,03,05,06,07,08,10, 11,12,15,16,17,18,19								160	02,06,07,08,09,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19		11	D15
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>1.988</b>			<b>84.523</b>	
06,08,09,10,11,12,15, 16,19		112								06,09,11,12,16		R4
17,19											176	R13
17			306							17		
16,17											8	R13
16												
04												
16											26	R4 R5
											1	R13
17												
01,02,03,04,07,08,09, 10,11,15,16,17,19							9		483	02,05,06,07,08,09,10,11, 12,13 14,15,16,17,19	155	D15 R13
04,17											16	R13 R3
03,04,12,16,17											14.108	R13 R3
01,02,03,04,05,06,07, 08,09,10,11,12,15,16, 17,18,19									1.026	05,06,07,08,09,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19	560	D15
12												
10,17												
	<b>0</b>	<b>112</b>	<b>306</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1.508</b>			<b>15.050</b>	
07												
											15	R13
01,02,03,04,07,08,09, 10,11,12,16,17,19											9	
01,10,16,17												
01,17												
03,12,16,17											494	R13 R3 R4
10,17,19							1			13,16	15	
01,10,17											92	R13 R5

segue: Tabella 3.9.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio (tonnellate) - Toscana, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R8	R11	R12	R13	D14	D15	
SI	Torrita di Siena	recupero plastica								1.896		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>97</b>	<b>705</b>	<b>11.530</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12.432</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
GR	Castiglione della Pescaia	selezione e messa in riserva	10	62					20			
GR	Follonica	rigenerazione toner e cartucce									5	
GR	Grosseto	selezione e messa in riserva						9	137			
GR	Grosseto	recupero inerti			112.863				43.002			
GR	Grosseto	selezione	5.006		276				1			
GR	Grosseto	messa in riserva										
GR	Massa Marittima	impianto di recupero, messa in riserva e stoccaggio			358			1.163	116			
GR	Massa Marittima	recupero plastica										
GR	Massa Marittima	cernita e messa in riserva		66					69			
GR	Monte Argentario	recupero inerti			1.715				3.599			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>5.015</b>	<b>128</b>	<b>115.212</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.172</b>	<b>46.945</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	
PO	Carmignano	impianto di recupero e messa in riserva	58						2.584		8.127	
PO	Carmignano	recupero tessili	143						134			
PO	Carmignano	recupero metalli		188					461			
PO	Carmignano	selezione e messa in riserva	51	2					49			
PO	Carmignano	recupero metalli, messa in riserva e stoccaggio		0					4		7	
PO	Montemurlo	recupero tessili										
PO	Montemurlo	recupero tessili							117			
PO	Montemurlo	recupero tessili										
PO	Montemurlo	recupero tessili										
PO	Montemurlo	recupero tessili										
PO	Montemurlo	recupero tessili	12									
PO	Poggio a Caiano	recupero tessili	261						301			
PO	Poggio a Caiano	recupero inerti			44.216							
PO	Prato	stoccaggio										
PO	Prato	messa in riserva							30			
PO	Prato	recupero tessili	55									
PO	Prato	recupero plastica										
PO	Prato	recupero tessili	54									
PO	Prato	recupero raee		257					70			
PO	Prato	recupero tessili										
PO	Prato	recupero tessili	18									
PO	Prato	recupero metalli		14.231					53			
PO	Prato	recupero plastica	8						133			
PO	Prato	impianto recupero							4			
PO	Prato	selezione e messa in riserva							1			
PO	Prato	recupero tessili							4			
PO	Prato	recupero tessili										
PO	Prato	selezione	571						1.132			
PO	Prato	recupero tessili	46									
PO	Prato	impianto recupero							56			
PO	Prato	recupero tessili										
PO	Prato	recupero tessili	249						8			
PO	Prato	recupero plastica	21									
PO	Prato	selezione e cernita	174									
PO	Prato	recupero plastica	14									
PO	Prato	recupero tessili										
PO	Prato	selezione e cernita										
PO	Prato	recupero tessile										
PO	Prato	recupero tessili	2									
PO	Prato	recupero tessili	90									
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>1.823</b>	<b>14.678</b>	<b>44.216</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.141</b>	<b>0</b>	<b>8.134</b>	
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>75.371</b>	<b>47.142</b>	<b>1.034.444</b>	<b>0</b>	<b>406</b>	<b>1.298</b>	<b>394.695</b>	<b>13.582</b>	<b>120.629</b>	

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)								Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R4	R5	R9	R11	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
12										65	R13
	0	0	0	0	0	1	0	0		690	
02,03,16,17										29	R13 R3
16										1	D15 R13 R5
02,16,17										2.646	R12 R13 R3
01,17											
02,03,17										20.689	R13 R3 R5
										72	R13
16,17										6.872	D15 R12 R13
										1.304	R13 R3
02,16,17										711	R12 R13 R3
01,17										33	R13
	0	0	0	0	0	0	0	0		32.356	
02,03,04,08,12,15,16,17										2.028	D15 R13
04											
12,16,17										51	R13
04,16										2	R13
09,17,18		318				16		16	09,18		
										325	R13 R3
04											
										43	R3
										53	R3
										195	R13 R3
										18	R3
										398	R13 R3
04											
04										35	R13 R3
01,17											
								1	16,17,18		
16										108	R13
04											
										28	R13
04											
16										11	R5
										33	R13
04											
12,16,17										645	R4
03,04,07,12,15,16,17,19										140	R13 R3
04											
07										16.204	R13 R3
04											
										32	R3
04,08,16,17										276	R13 R3 R4
04											
17										2.418	R3
										4	R3
04											
12,07										248	R3 R5
04											
12											
										784	R3
										632	R3
										112	R3
04											
04											
	0	318	0	0	0	16	0	17		24.821	
	0	726	7.157	375	1	675	10.477	5.805		320.466	



segue: Tabella 3.9.2 - Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (fornellate) - Toscana, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R6		R9		R10		R11		R13		D15		Totale complessivo
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
LI	industria chimica	1																445		15	460
LI	produzione calcestruzzo	1			2.830																2.830
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.109</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>445</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>8.569</b>
PI	conglomerati cementizi e bituminosi	2			53.946													50			53.996
PI	edilizia	4		258	775													2.087	0	14	3.134
PI	industria chimica	4	33.913			148			5									14.892		18	48.976
PI	lavorazione carta	1																		7	7
PI	lavorazione legno	2	12.333																	10	12.343
PI	lavorazione pelle	1																		0	0
PI	lavorazione plastica	2	648												322			302			1.272
PI	produzione calcestruzzo	1			5.328																5.328
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>17</b>	<b>46.894</b>	<b>258</b>	<b>60.049</b>	<b>148</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>322</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17.331</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>125.056</b>
AR	conglomerati cementizi e bituminosi	5			13.132													793	0		13.925
AR	edilizia	1			1.529																1.529
AR	lavorazione legno	1	1.311																		1.311
AR	lavorazione metalli	1		472	936	161															1.568
AR	lavorazione plastica	3	36		7.896													12.226			20.158
AR	lavorazione vetro	1																3			3
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>12</b>	<b>1.347</b>	<b>472</b>	<b>22.719</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13.021</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38.494</b>
SI	edilizia	4			10.049													342			10.392
SI	lavorazione carta	1																8			8
SI	lavorazione legno	2	267															5			272
SI	lavorazione plastica	2	24															0			24
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>9</b>	<b>291</b>	<b>0</b>	<b>10.049</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>355</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10.696</b>
GR	conglomerati cementizi e bituminosi	1																1.572			1.572
GR	industria chimica	3			43.090								45.012					25	6		88.133
GR	produzione calcestruzzo	2			113.830																113.830
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>156.920</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45.012</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.597</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>203.536</b>
PO	lavorazione plastica	1	2.281															1.441			3.723
PO	tessile	5	874															7			880
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>6</b>	<b>3.155</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.448</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.603</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>94</b>	<b>72.598</b>	<b>7.418</b>	<b>326.502</b>	<b>781</b>	<b>5</b>	<b>617</b>	<b>0</b>	<b>112.549</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45.012</b>	<b>332</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60.046</b>	<b>451</b>	<b>50</b>	<b>582.300</b>

Fonte: APAT

Tabella 3.9.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (fomellate) - Toscana, anno 2003

Provincia	R2		R3		R4		R5		R10		R11		R12		R13		D2		D13		D15		Totale complessivo
	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	P	
MS					4.525											54.781	0					0	59.307
LU	6.344	627	88	252.354	2.734									2	53.237	173					24	2	315.585
PT	11.669			32.136	0	628									18.977	0					3	25	63.439
FI	45	5	77.478	1.391	17.712										49.384	2	42				19	0	146.079
LI				13.883		5.152									24.900	19.146					115	72	63.269
PI	2.511	25	24.588	7	38.532	245									11.404	1					1.611	2	78.926
AR	1.376			44.378	20.192										125.323	235							191.505
SI	28	126	14.868	1.463	1.463	537									6.722	1	687				1		24.432
GR				3.082	118									2	2.961	0	692				402		7.256
PO				2.539											88.199	1	87						98.621
<b>Totale Regione</b>	<b>0</b>	<b>29.768</b>	<b>783</b>	<b>88 469.831</b>	<b>4.131</b>	<b>83.797</b>	<b>782</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>435.889</b>	<b>19.558</b>	<b>1.466</b>	<b>42</b>	<b>2.175</b>	<b>102</b>	<b>1.048.417</b>							

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.9.4 - Operazioni di recupero (fomellate) - Toscana, anno 2003

Provincia	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R8		R9		R10		R11		R12		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	P		
Attività di gestione	0		29.768		783	88	469.831	4.131										83.797	782		2	2	435.889	19.558	1.044.632
Impianti produttivi			72.598		7.418	936	326.502	781	5						617	0		112.549	332				60.046	451	582.236
Impianti di gestione RS	0		75.371		47.142	726	1.034.444	7.157						0			375		406	1	1.298		394.695	675	1.562.290
Da Compostaggio																									29.123
Recupero energetico	46.416	1	6.133		83.257		42.510	760														276	4.361	27	183.742
Da autodemolizione			28.404		167.601	169	4.813															50	46.252	162	247.452
Da operazioni di smaltimento			84		13.249	374	411	137	313								449					36	949		22.895
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>46.416</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>241.480</b>	<b>0</b>	<b>319.451</b>	<b>2.293</b>	<b>1.878.512</b>	<b>12.967</b>	<b>5</b>	<b>313</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>617</b>	<b>376</b>	<b>196.795</b>	<b>1.556</b>	<b>949</b>	<b>1.626</b>	<b>2</b>	<b>945.626</b>	<b>23.384</b>	<b>3.672.369</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT



Tabella 3.9.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Toscana, anni 2002 - 2003

Toscana	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R8	R9	R10	R11	R12	R13	Totale
2002	26.407	565	269.278	245.327	2.076.492	0	356	0	214.822	6	4.340	1.134.452	3.972.045
2003	46.417	0	241.480	321.744	1.891.479	318	0	993	196.795	2.505	1.628	969.010	3.672.369

Fonte: APAT

Tabella 3.9.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Toscana, anno 2003

Toscana	D1		D2		D4		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche RU	146.848																146.848
Smaltimento in discariche RS	3.139.151	4.561															3.143.712
Trattamento chimico/fisico/biologico			28.055	5,4			570.970	6.604	592.755	84.723			45.713	20.906	152.847	13.691	1.516.269
Incenerimento											46.744	18.189			167	255	65.355
Da autodemolizione										85.954							85.954
Da operazioni di recupero			1.465										13.581	10.477	122.895	5.923	154.342
<b>Totale Regione</b>	<b>3.285.999</b>	<b>4.561</b>	<b>29.521</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>570.970</b>	<b>6.604</b>	<b>592.755</b>	<b>170.677</b>	<b>46.744</b>	<b>18.189</b>	<b>59.294</b>	<b>31.384</b>	<b>275.909</b>	<b>19.869</b>	<b>5.112.481</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.9.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) -Toscana, anni 2002 - 2003

Toscana	D1	D2	D4	D8	D9*	D10	D14	D15	TOTALE
2002	2.784.578	886	0	517.440	725.900	62.388	277.871	213.743	4.582.806
2003	3.290.560	29.521	5	577.574	763.432	64.933	90.678	295.778	5.112.481

\* Inclusive le quantità dei veicoli trattati, pari a 92.881 tonnellate nel 2002 e 85.954 tonnellate nel 2003.

Fonte: APAT

Tabella 3.9.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) -Toscana, anni 2002 - 2003

TOSCANA	Quantità veicoli
2002	92.881
2003	85.954

Fonte: APAT

### 3.10 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN UMBRIA, ANNO 2003

Nell'anno 2003 in Umbria, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 1,8 milioni di tonnellate, con un incremento pari al 5,9% rispetto al 2002.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 1,8 milioni di tonnellate, di cui il 98% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 2% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 2 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, una flessione pari a circa il 12%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni. Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 60% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 40% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.10.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 42% dei rifiuti speciali trattati, pari a 0,75 milioni di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte 0,1 milioni di tonnellate di rifiuti, ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituiscono circa il 5,9% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

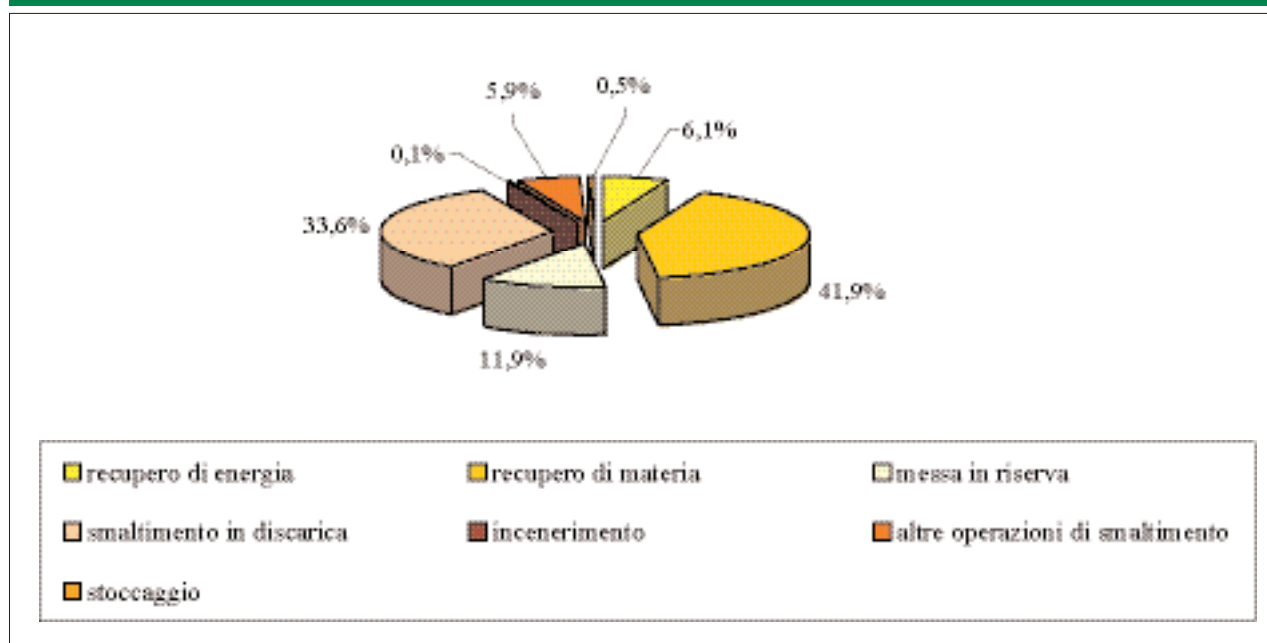
La figura 3.10.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 0,2 milioni tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a circa 1,5 milioni di tonnellate; il 47,8% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, il 7% ad operazioni di recupero di energia, il 6,8% circa ad operazioni di smaltimento (D8, D9, D14), il 38,3% sono smaltiti in discarica, mentre lo 0,1% è stato incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di rifiuti che, messe in riserva o stoccate, vengono avviate, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive. Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

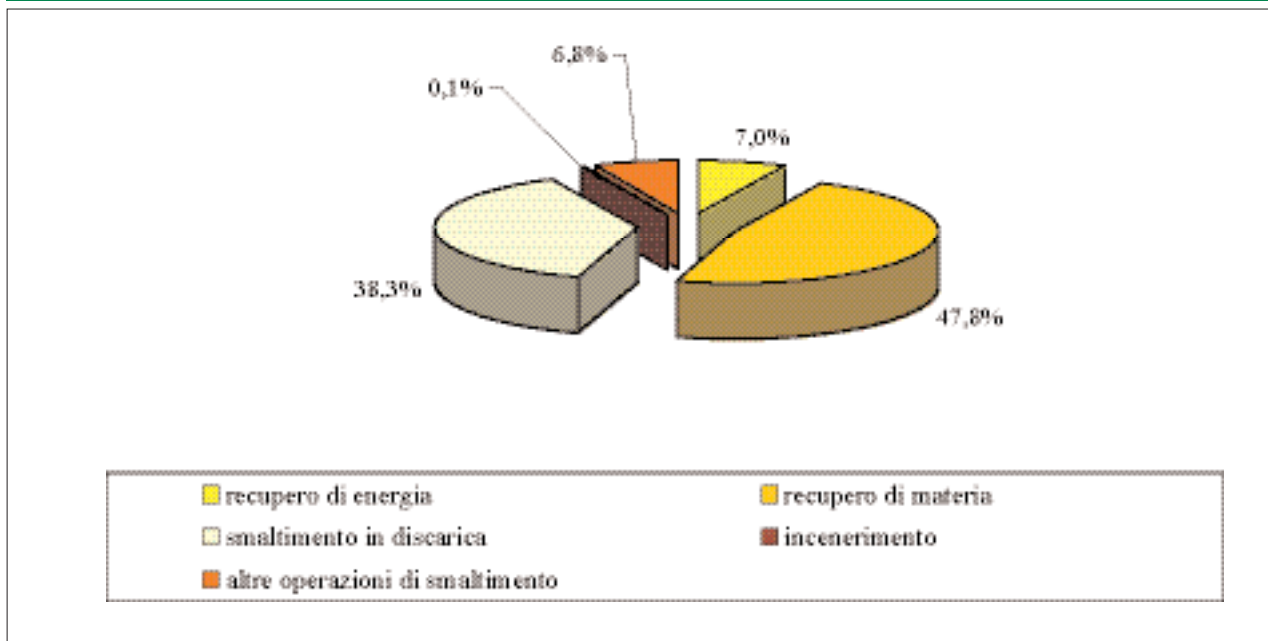
La figura 3.10.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Umbria, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 0,7 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi,

Figura 3.10.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Umbria, anno 2003



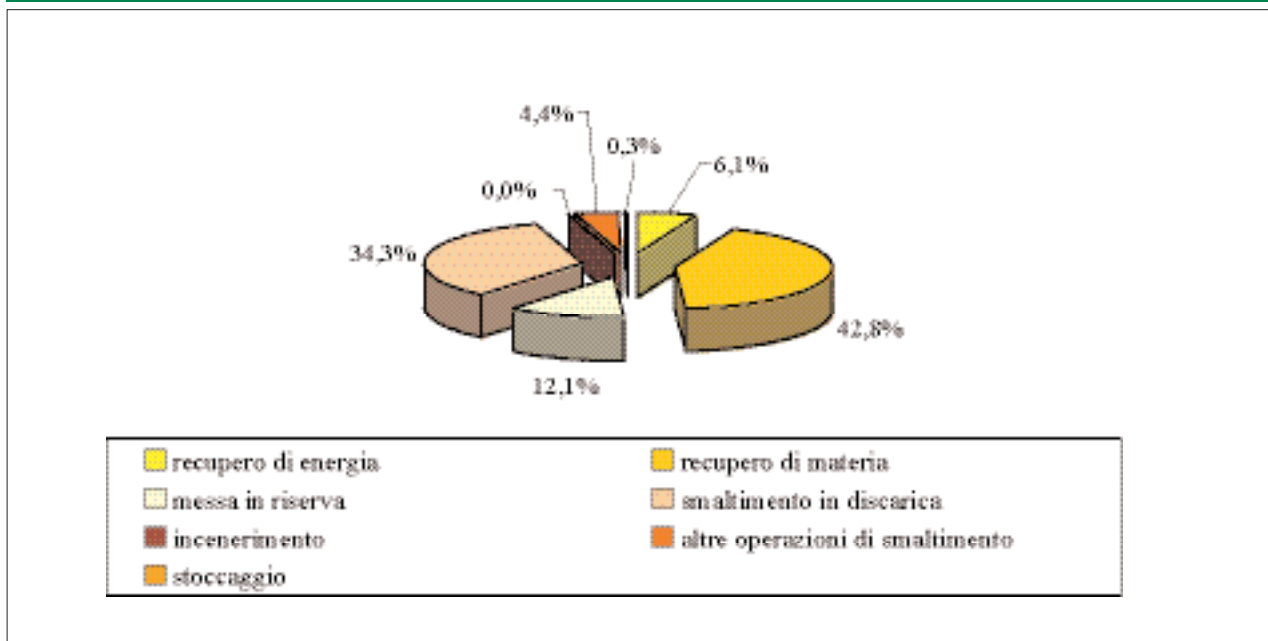
Fonte: APAT

Figura 3.10.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Umbria, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.10.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Umbria, anno 2003



Fonte: APAT

quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 21,4% dei rifiuti non pericolosi, valore di poco superiore a quanto rilevato nell'anno 2002 (19%).

Le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 0,3 milioni di tonnellate, e rappresentano il 75% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.10.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 36.540 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un incremento del 17%. Il 94% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte 29.298 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9). La quota di rifiuti pericolosi sottoposti a trattamento chimico fisico, è costituita, esclusivamente, dal quantitativo di veicoli fuori uso (codice dell'Elenco europeo dei rifiuti 16 01 04\*) trattati in impianti di autodemolizione autorizzati, che è pari a 27.437 tonnellate.

Il 5,5% dei rifiuti pericolosi è stato avviato ad operazioni di recupero di energia e il 3,6% ad impianti di incenerimento.

Le figure 3.10.5 e 3.10.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003.

Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un lieve decremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

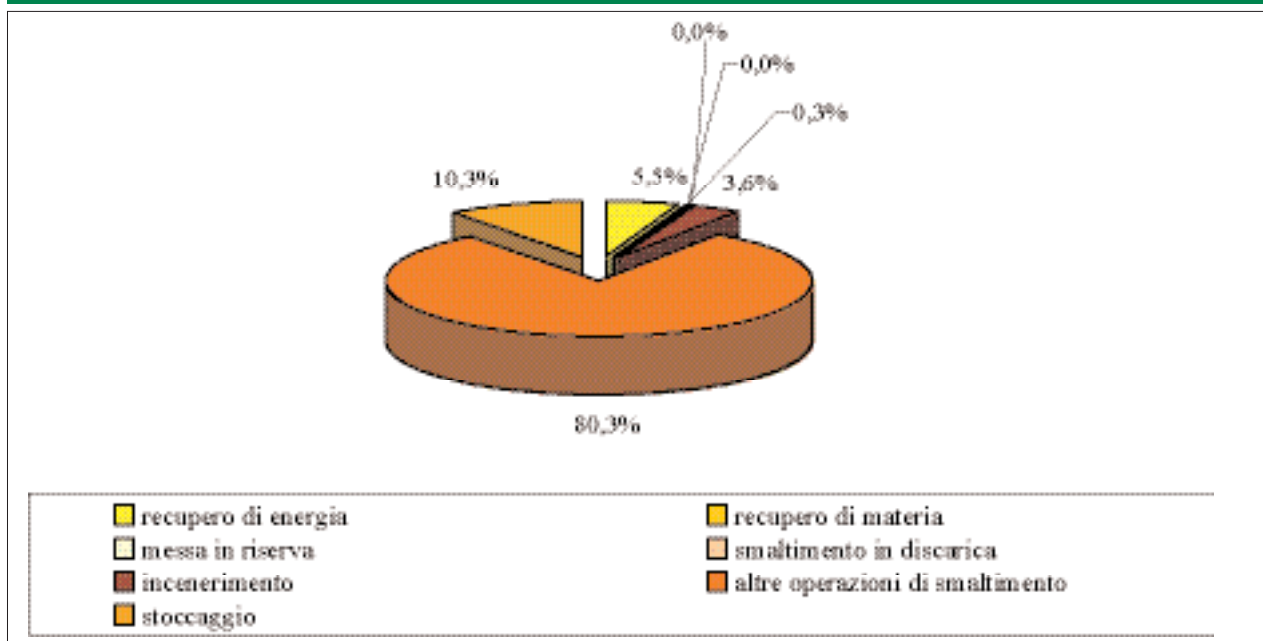
I rifiuti avviati a recupero passano da 1,3 milioni di tonnellate del 2002 a circa 1 milione di tonnellate nel 2003. (Figura 3.10.5)

Si registra un aumento dei rifiuti avviati ad operazioni di "recupero energetico" (R1), la cui percentuale, rispetto al totale dei rifiuti recuperati, passa dal 5% del 2002 al 10% del 2003.

Risultano, invece, diminuiti i quantitativi dei rifiuti speciali avviati a riciclo/recupero di sostanza organica (R3) che passano dal 10,7% al 4,9%; i quantitativi dei rifiuti gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10) scendono da 204.821 mila tonnellate del 2002 a 124.719 mila tonnellate nel 2003 ed infine, i rifiuti avviati a riciclo/recupero dei metalli (R4) diminuiscono di circa un punto percentuale.

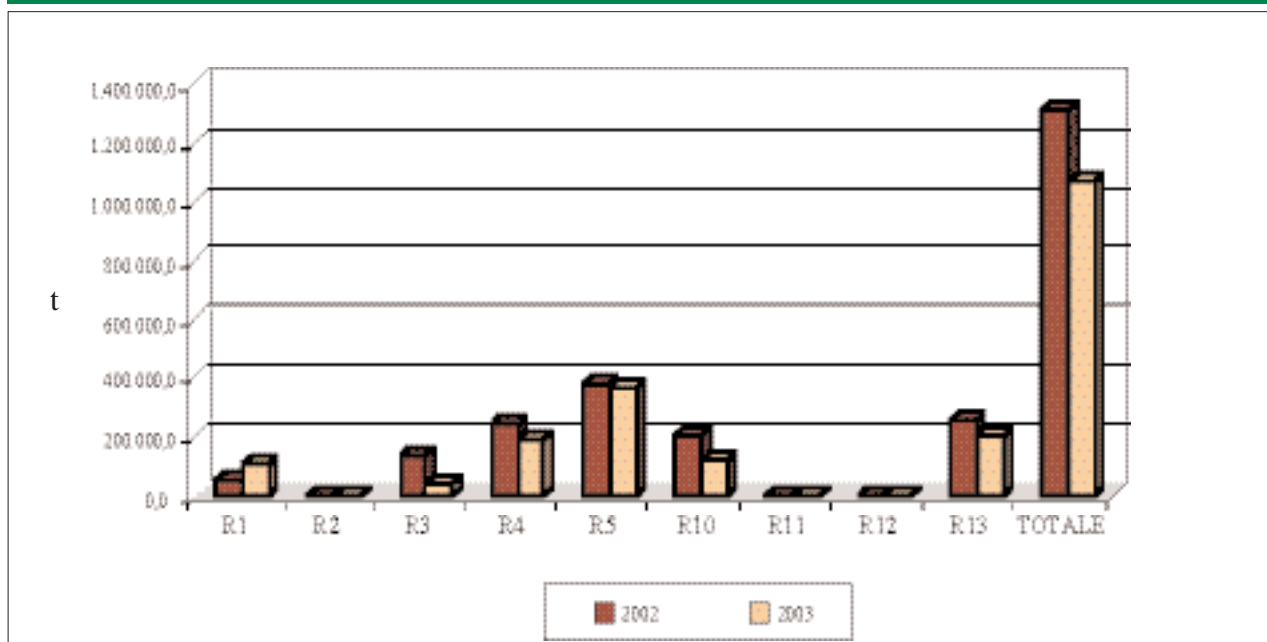
Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.10.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, si registra una diminuzione dei quantitativi di rifiuti smaltiti attraverso operazioni di trattamento biologico (D8), che passano da 13,6% del 2002 a 10,2% del 2003, mentre, si ri-

Figura 3.10.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Umbria, anno 2003



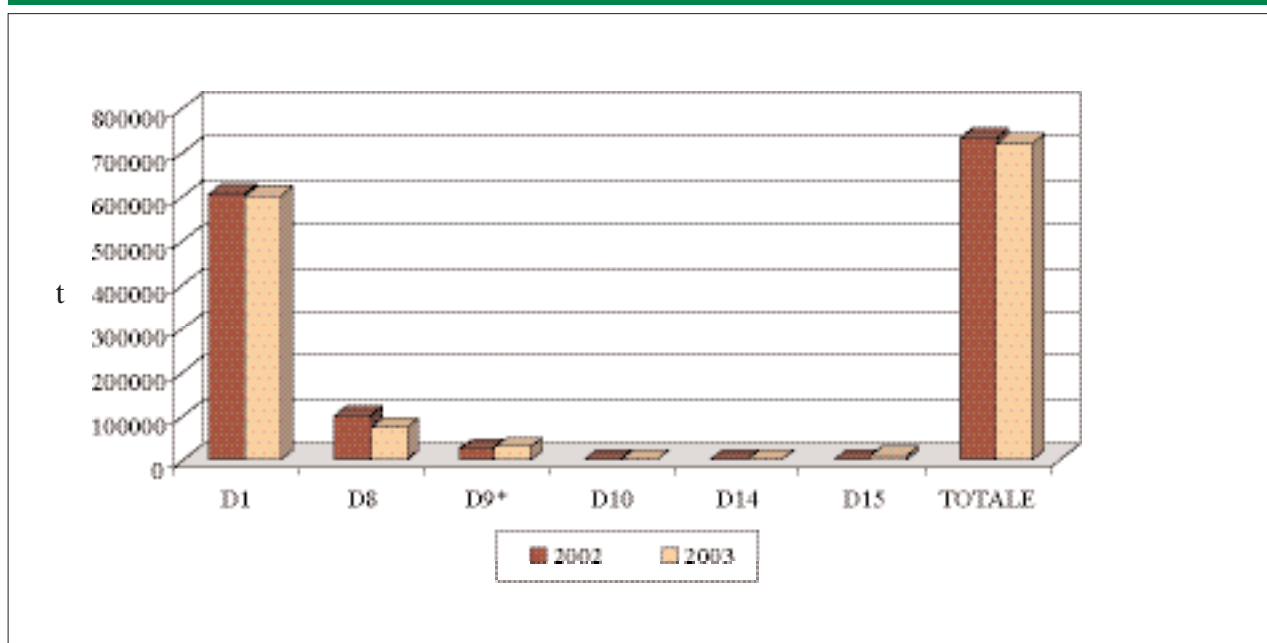
Fonte: APAT

Figura 3.10.5 - Operazioni di recupero - Umbria, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.10.6 - Operazioni di smaltimento - Umbria, anni 2002 - 2003



\* Inclusive le quantità di veicoli trattati pari a 22.098 tonnellate nel 2002 e 27.437 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT

leva un aumento dei rifiuti sottoposti a trattamento chimico – fisico (D9) di circa un punto percentuale. Va, inoltre, evidenziato l'incremento dei rifiuti stoccati che passano da 2.075 tonnellate nel 2002 a 9.642 tonnellate nel 2003; di tale quantità, 5.322 tonnellate derivano da impianti di autodemolizione.

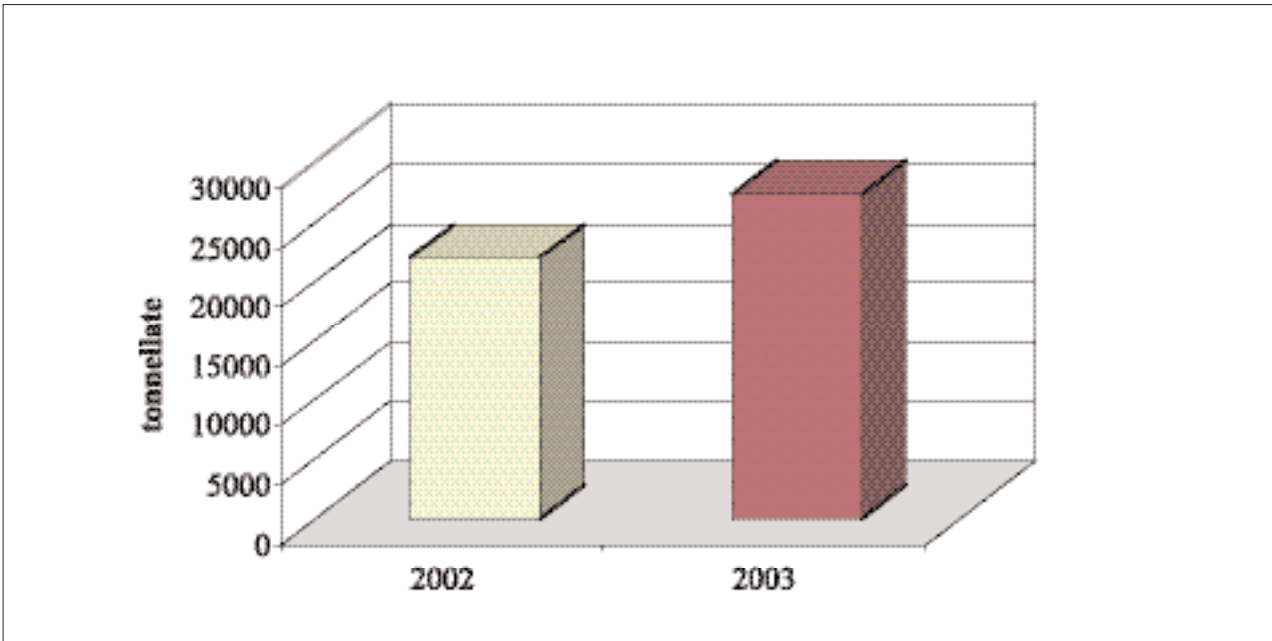
In figura 3.10.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a 27.437 tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2002 (22.098 tonnellate), del 24%.

La tabella 3.10.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.10.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.10.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre at-

tività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.10.4 e 3.10.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.10.5 e 3.10.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.10.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.10.7 - Veicoli trattati - Umbria, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.10.1- Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Umbria, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)						
			R3	R4	R5	R10	R11	R12	R13
PG	Assisi	rigenerazione toner	0	0	0	0	0	0	0
PG	Assisi	selezione tessili	1.485	0	0	0	0	0	120
PG	Bastia	recupero pneumatici	51	0	0	0	0	0	6
PG	Bastia	recupero pneumatici	26	0	0	0	0	0	0
PG	Bettona	recupero pneumatici	67	0	0	0	0	0	0
PG	Cannara	impianto di recupero	0	0	0	0	0	0	89
PG	Castel Ritaldi	selezione	0	207	0	0	0	0	169
PG	Città della Pieve	recupero inerti	0	0	131	0	0	0	0
PG	Corciano	recupero cartucce e toner	0	0	0	0	0	0	0
PG	Corciano	recupero cartucce e toner	0	0	0	0	0	0	0
PG	Deruta	recupero plastica	246	0	0	0	0	0	0
PG	Foligno	recupero plastica	56	0	0	0	0	0	0
PG	Foligno	recupero plastica	265	0	0	0	0	0	0
PG	Foligno	cernita	0	88	0	0	0	0	3
PG	Fossato di Vico	selezione	0	0	0	0	0	0	0
PG	Fossato di Vico	messa in riserva	0	0	0	0	0	0	22
PG	Fossato di Vico	raccolta, selezione e messa in riserva	0	0	0	0	0	0	3
PG	Fossato di Vico	recupero inerti e messa in riserva	0	0	30.300	0	0	0	1.376
PG	Gualdo Tadino	selezione	0	0	0	0	0	0	0
PG	Gualdo Tadino	impianto di recupero	0	0	0	0	0	0	2.180
PG	Gubbio	recupero plastica	0	0	0	0	0	0	10
PG	Gubbio	stoccaggio	0	0	0	0	0	0	0
PG	Magione	stoccaggio	0	0	0	0	0	0	0
PG	Magione	deposito preliminare	0	0	0	0	0	0	0
PG	Massa Martana	messa in riserva	0	0	0	0	0	0	6
PG	Panicale	selezione e cernita	0	0	0	0	0	0	0
PG	Perugia	recupero inerti	0	0	0	110	0	0	0
PG	Perugia	rigenerazione toner e cartucce	0	0	0	0	0	0	0
PG	Perugia	recupero pneumatici	69	0	0	0	0	0	0
PG	Piegaro	raccolta e selezione	0	0	0	0	0	0	0
PG	Pietralunga	recupero plastica	646	0	0	0	0	0	4
PG	Pietralunga	recupero plastica	1.288	0	0	0	0	0	128
PG	San Giustino	selezione e cernita	0	0	0	0	0	0	1
PG	San Giustino	selezione	9	9	0	0	0	0	0
PG	Scheggia e Pascelupo	raccolta e selezione	0	260	0	0	0	0	19
PG	Spello	recupero metalli	0	7.348	0	0	0	0	415
PG	Spello	recupero inerti	0	0	38.584	0	0	0	4
PG	Spoletto	recupero inerti	0	0	0	0	0	0	15.066
PG	Trevi	messa in riserva e stoccaggio	0	0	0	0	0	0	1.147
PG	Umbertide	raccolta cernita triturazione	0	0	0	0	0	0	79
PG	Umbertide	recupero metalli	0	11.572	0	0	0	0	75
PG	Umbertide	recupero plastica	6	0	0	0	0	0	0
PG	Umbertide	recupero agroindustria	0	0	0	0	4.004	0	34
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>4.214</b>	<b>19.483</b>	<b>69.015</b>	<b>110</b>	<b>4.004</b>	<b>0</b>	<b>20.956</b>
TR	Avigliano Umbro	impianto recupero	0	8.461	0	0	0	0	157
TR	Ferentillo	recupero plastica	369	0	0	0	0	0	16
TR	Montecastrilli	recupero plastica	1.663	0	0	0	0	0	0
TR	Narni	recupero metalli	0	19.453	0	0	0	0	7.470
TR	Narni	recupero inerti	0	0	23	0	0	0	0
TR	Narni	recupero inerti	0	28.419	0	0	0	0	1.071
TR	Narni	recupero plastica	75	0	0	0	0	0	197
TR	Terni	recupero toner e cartucce	0	0	0	0	0	0	0
TR	Terni	recupero metalli	0	4.688	0	0	0	0	2.343
TR	Terni	selezione	0	0	0	0	0	0	1.279
TR	Terni	messa in riserva	0	0	0	0	0	328	0
TR	Terni	recupero plastica	653	0	0	0	0	0	21
TR	Terni	messa in riserva	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>2.760</b>	<b>61.021</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>328</b>	<b>12.554</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>6.973</b>	<b>80.505</b>	<b>69.038</b>	<b>110</b>	<b>4.004</b>	<b>328</b>	<b>33.511</b>

Fonte: APAT



D14	D15	Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)			Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
			R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
0	0		0	0	0		7	R3
0	0	04	0	0	0		0	R13
0	0	16	0	0	0		0	
0	0	16	0	0	0		0	
0	0	16	0	0	0		0	
0	0	02,12,15,16,17	0	0	0		4.609	R13
0	0	02,12,16,17	0	0	0		5.287	R3
0	0	17	0	0	0		0	
0	0		0	0	0		2	R3 R5
0	0		0	0	0		8	R3 R5
0	0	12	0	0	0		359	R3
0	0	02,07,12	0	0	0		65	R3
0	0	07,12,16	0	0	0		940	R3
0	0	12,17	0	0	0		114	R3 R13
0	0		0	0	0		2	R13
0	0	12,17	0	0	0		0	
0	0	17	0	0	0		706	R13
0	0	10,17	0	0	0		0	
0	0		0	0	0		1.159	R13 R3
0	0	10,16,17	0	0	0		14	R13
0	0	16	0	0	0		0	
0	91	02,03,04, 07,08,09,12,15, 16,17,18,19	0	0	41	06, 07,08,09,12,14,15,16, 17,18,20	24	D15
0	17	15,16	0	0	680	12,13,15,16	0	D15
0	0		0	0	30	13	0	
0	0	17	0	0	0		1	R13
0	0		0	0	0		1.293	R3
0	0	02	0	0	0		0	
0	0		0	0	0		0	R3
0	0	07,16	0	0	0		0	
0	0		0	0	0		39.992	R13 R5
0	0	02,04,07,12,16	0	0	0		1.748	R13 R3
0	0	07,12	0	0	0		1.632	R13 R3
0	0	12	0	0	0		389	R3
0	0	02,17	0	0	0		8.948	R3
0	0	16,17	0	0	0		61	R13 R4
0	0	12,16,17,19	0	0	0		0	R13
0	0	17	0	0	0		0	
0	0	17	0	0	0		0	
1.378	384	01,02,03,06,08,12,15,16,17,19	4	37	2.995	02,06,07,08,09,10,12,14,15, 16,17	2.957	D15 R13
0	0	12,16	0	0	0		25	R13
0	0	12,16,17	0	0	0		9	R4
0	0	07,12	0	0	0		49	R3
0	0	02	0	0	0		0	
<b>1.378</b>	<b>492</b>		<b>4</b>	<b>37</b>	<b>3.747</b>		<b>70.401</b>	
0	0	10,12,16,17,19	0	0	0		822	R4
0	0	07	0	0	0		134	R3
0	0	07,12	0	0	0		0	
0	0	12,16,17	0	0	0		872	R13 R4
0	0	17	0	0	0		0	
0	0	12	0	0	0		0	
0	0	07,12	0	0	0		0	
0	0		0	0	0		1	R3
0	0	12,17	0	0	0		0	
0	0	03,04,07,17,19	0	0	0		8.608	R13 R3
0	0	16	0	0	0		1.212	R12 R13
0	0	07,16	0	0	0		400	R13 R3
0	0		0	0	0		24	R13
<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>12.074</b>	
<b>1.378</b>	<b>492</b>		<b>4</b>	<b>37</b>	<b>3.747</b>		<b>82.475</b>	

**Tabella 3.10.2 - Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Umbria, anno 2003**

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R10	R13		Totale complessivo
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	NP	P	
PG	cementificio	1	0		0		16.043		0	1.606		17.649
	edilizia	2	0		0		1.063		4	31		1.098
	industria chimica	1	0		0		0		0	2		2
	lavorazione carta	1	360		0		0		0	0		360
	lavorazione legno	4	1.583		0		0		0	20		1.602
	lavorazione metalli	3	0		0		0		0	100		100
	lavorazione plastica	4	841		0		0		0	92		933
	produzione calcestruzzo	2	0		0		0		5.819	409		6.228
	produzione conglomerati cementizi e bituminosi	6	0		0		40.257		0	6.422		46.680
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>24</b>	<b>2.783</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>57.364</b>	<b>0</b>	<b>5.823</b>	<b>8.682</b>	<b>0</b>	<b>74.653</b>	
TN	edilizia	2	0		0		17.754		5	299		18.058
	lavorazione marmo	1	0		0		44		0	0		44
	lavorazione metalli	1	0		74.390		0		0	0		74.389
	lavorazione plastica	1	299		0		0		0	0		299
	produzione calcestruzzo	1	0		0		15.197		0	335		15.532
	produzione conglomerati cementizi e bituminosi	1	0		0		876		0	4.000		4.876
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>7</b>	<b>299</b>	<b>0</b>	<b>74.390</b>	<b>0</b>	<b>33.871</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4.633</b>	<b>0</b>	<b>113.199</b>	
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>31</b>	<b>3.083</b>	<b>0</b>	<b>74.390</b>	<b>0</b>	<b>91.235</b>	<b>0</b>	<b>5.828</b>	<b>13.316</b>	<b>0</b>	<b>187.851</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.10.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Umbria, anno 2003**

Provincia	R2		R3		R4		R5		R10	R11		R13		D15		Totale Complessivo
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	NP	P	NP	P	NP	P	
PG		0	17		855		190.220		97.278	1.294		152.361	58	49	17	442.149
TN		0	216		513		19.070		21.187	0		4.471	5	1	10	45.473
<b>Totale Regione</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>233</b>		<b>1.368</b>		<b>209.291</b>		<b>118.465</b>	<b>1.294</b>		<b>156.832</b>	<b>63</b>	<b>49</b>	<b>27</b>	<b>487.622</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.10.4 - Operazioni di recupero (fornellate) - Umbria, anno 2003**

Umbria	R1		R2		R3		R4		R5		R10		R11		R12		R13		Totale	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		
<b>Impianti di gestione RS</b>					6.973		80.505		69.038		110		4.004		328		33.511		4	194.473
Attività di gestione			0	233		1.368		209.291		118.465		1.294					156.832		63	487.546
Impianti produttivi			3.083	0		74.390		0	91.235		5.828						13.316			187.851
Da Compostaggio			39.967																	39.967
Da recupero energetico	107.901	2.000							8.263								2.729			120.893
Autodemolitori					228		36.377	1							2		5.984		33	42.625
Da operazioni di smaltimento					2.337						316						708			3.361
<b>TOTALE</b>	<b>107.901</b>	<b>2.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52.821</b>	<b>0</b>	<b>192.640</b>	<b>1</b>	<b>377.826</b>	<b>0</b>	<b>124.719</b>	<b>0</b>	<b>5.299</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>213.079</b>	<b>0</b>	<b>99</b>	<b>1.076.715</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.10.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Umbria, anni 2002 - 2003**

Umbria	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R9	R10	R11	R12	R13	Totale
<b>2002</b>	65.722		140.951	252.850	384.337				204.821			267.793	1.316.473
<b>2003</b>	109.901	0	52.821	192.641	377.826				124.719	5.299	330	213.178	1.076.715

Fonte: APAT

**Tabella 3.10.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Umbria, anno 2003**

Umbria	D1		D8		D9		D10		D14		D15		Totale	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		
Smaltimento RS in discarica RU	113.485												113.485	
Smaltimento in discariche RS	490.104												490.104	
Trattamento chimico/fisico/biologico			72.154	1.861	3.912								77.927	
Incenerimento							177	1.323					1.500	
Autodemolitori						27.437					2	5.322	7	32.768
Da operazioni di recupero									1.378	37	541	3.773	5.729	
<b>Totale Regione</b>	<b>603.589</b>	<b>0</b>	<b>72.154</b>	<b>1.861</b>	<b>3.912</b>	<b>27.437</b>	<b>177</b>	<b>1.323</b>	<b>1.378</b>	<b>39</b>	<b>5.863</b>	<b>3.780</b>	<b>721.513</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.10.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Umbria, anni 2002 - 2003**

Umbria	D1	D2	D8	D9*	D10	D14	D15	Totale
<b>2002</b>	606.717		100.384	25.752	1.299	1	2.076	736.229
<b>2003</b>	603.589		74.015	31.349	1.500	1.417	9.643	721.513

\* incluse le quantità di veicoli trattati pari a 22.098 t nel 2002 e 27.437 nel 2003

Fonte: APAT

**Tabella 3.10.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Umbria, anni 2002 - 2003**

UMBRIA	Quantità trattate
<b>2002</b>	22.098
<b>2003</b>	27.437

Fonte: APAT

### 3.11. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NELLE MARCHE, ANNO 2003

Il totale dei rifiuti speciali gestiti nelle Marche nel 2002, compresi la messa in riserva e il deposito preliminare, ammonta a oltre 2 milioni di tonnellate di cui il 95,7% di speciali non pericolosi ed il restante 4,3% di rifiuti pericolosi. Nell'anno 2003, nelle Marche, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 2,4 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 23%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 1,8 milioni di tonnellate, di cui il 94% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 6% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano stati gestiti circa 2 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, una lieve flessione pari a circa il 10%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, il

66% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 34% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.11.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che il recupero di materia (operazioni da R2 a R11) costituisce la forma di gestione prevalente alla quale è stato sottoposto circa il 51% dei rifiuti speciali trattati, pari a circa 1 milione di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati alle altre operazioni di smaltimento costituisce circa il 18% del totale gestito. Tali forme di gestione comprendono il trattamento biologico (D8) e il trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte 370 mila tonnellate di rifiuti, il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14). Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

La figura 3.11.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12-R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 307 mila tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a circa 1,7 milioni di tonnellate: il 59,8% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, l'1,3% ad operazioni di recupero di energia, il 21,3% ad operazio-

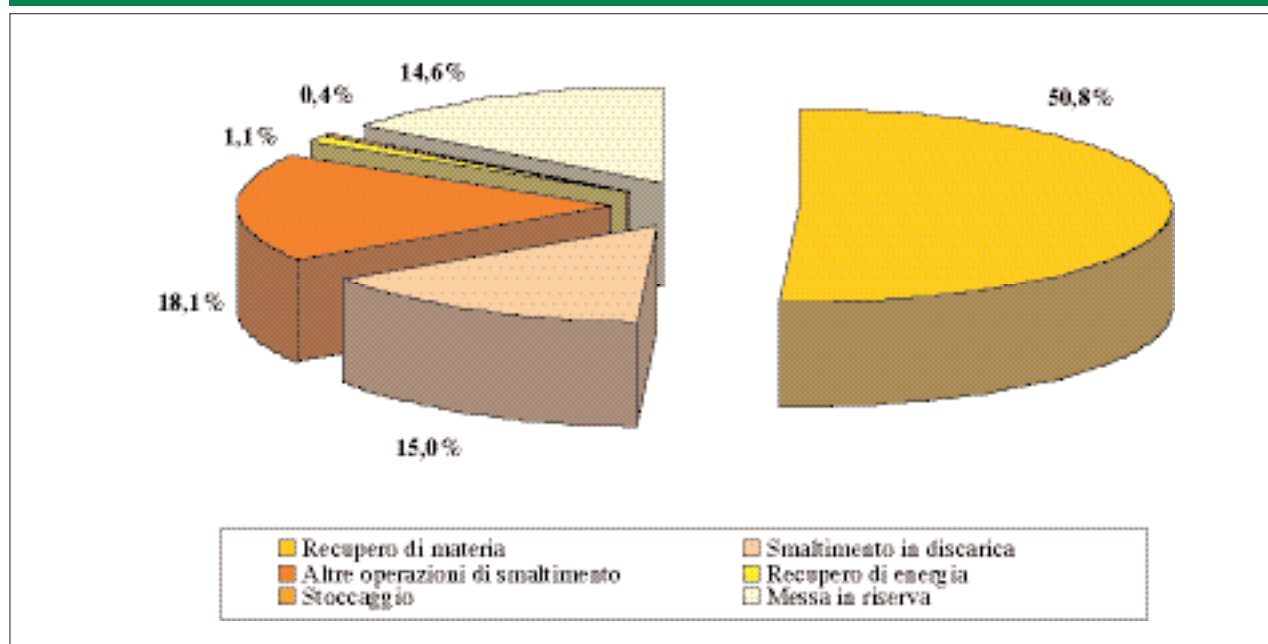
ni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), il 17,7% sono smaltiti in discarica.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive. Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.11.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, nelle Marche, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 1 milione di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 31% dei rifiuti non pericolosi, con un decremento, rispetto all'anno 2002, di circa il 4%.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti, nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o delle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono

Figura .3.11.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Marche, anno 2003



Fonte: APAT

pari a 457 mila tonnellate, e rappresentano il 95% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.11.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 106 mila tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un incremento di circa il 19%. Il 90% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, l'operazione di trattamento maggiormente ricorrente, cui sono state sottoposte circa 75 mila tonnellate di rifiuti (compreso il quantitativo dei veicoli fuori uso), è costituita dal trattamento chimico fisico (D9).

I rifiuti pericolosi avviati allo smaltimento in discarica sono circa il 16% del totale; il 7,3% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia mentre i quantitativi dei rifiuti stoccati e messi in riserva costituiscono, rispettivamente, il 2,7% ed il 3% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

Le figure 3.11.5 e 3.11.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un lieve decremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda il totale dei rifiuti avviati al recupero (Figura 3.11.5), si registra una flessione, rispetto al 2002, di circa il 10%; in particolare, il quantitativo di rifiuti avviati al "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5) subisce un decremento del 13%, interessando 602 mila tonnellate di rifiuti.

Anche l'operazione di "riciclo/recupero di sostanze organiche" (R3) presenta approssimativamente lo stesso ribasso rispetto al 2002. Aumenta, invece, il quantitativo dei rifiuti speciali recuperati mediante il "riciclo/recupero di metalli" (R4), operazione alla quale sono state sottoposte 127 mila tonnellate di rifiuti (+ 18% rispetto al 2002).

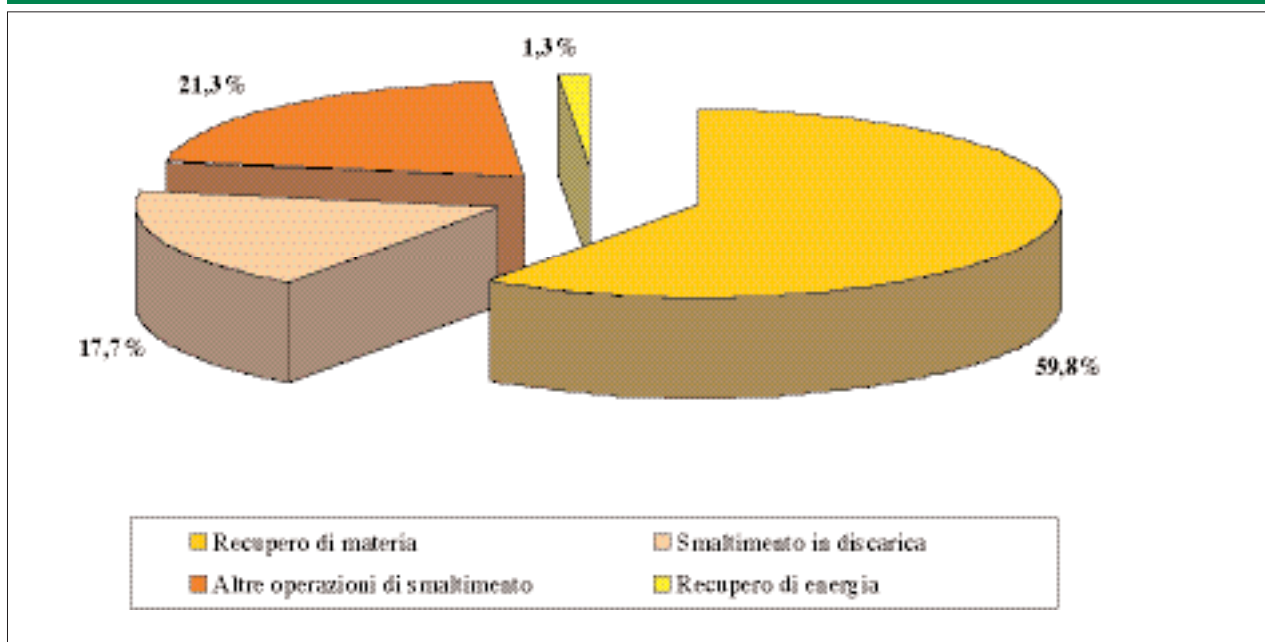
Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.11.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 308 mila tonnellate e rappresenta il 15% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (366 mila tonnellate), una flessione del 16%. Tale decremento è dovuto ad un minore conferimento presso una discarica di seconda categoria - tipo B.

I rifiuti avviati al "trattamento chimico-fisico" (D9), pari a 159 mila tonnellate, aumentano, invece, del 22% rispetto al 2002.

Subisce una leggera flessione (-2%) il quantitativo di rifiuti gestiti tramite "trattamento biologico" (D8) che si attesta sulle 210 mila tonnellate.

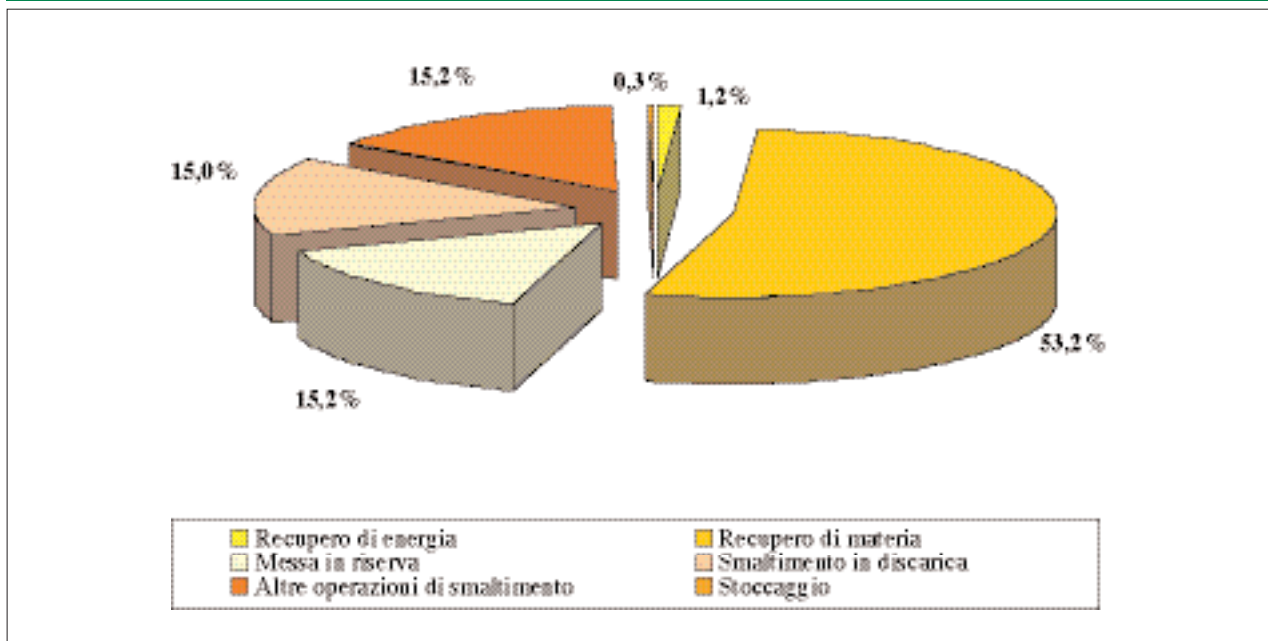
In figura 3.11.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 42 mila tonnellate e, come evidenziato dal grafico, il dato

Figura 3.11.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Marche, anno 2003



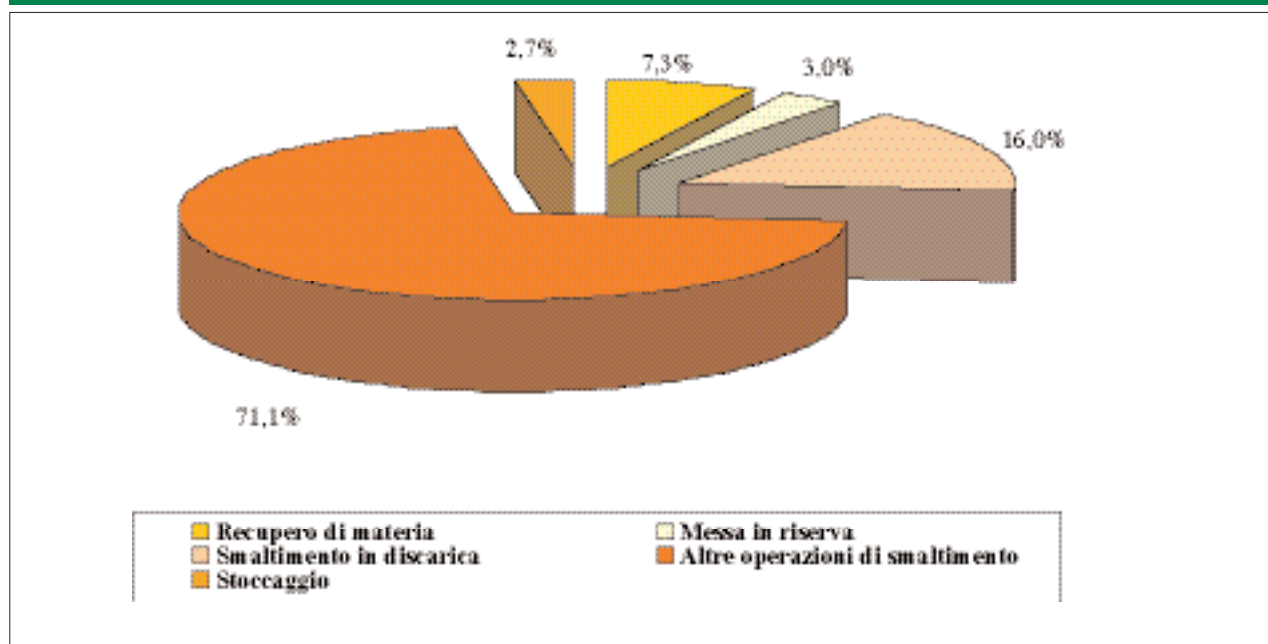
Fonte: APAT

Figura 3.11.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Marche, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.11.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Marche, anno 2003



Fonte: APAT



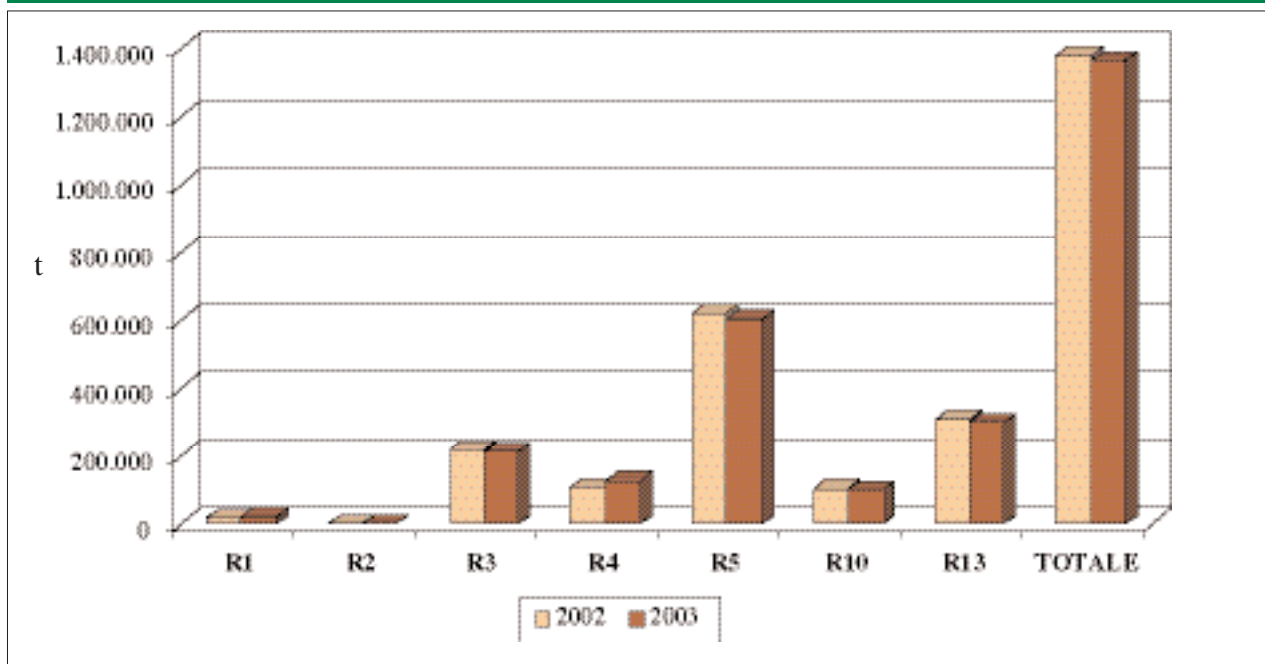
si riduce leggermente, di circa 800 tonnellate, rispetto a quello del 2002.

La tabella 3.11.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.11.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.11.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso

gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.11.4 e 3.11.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.11.5 e 3.11.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.11.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

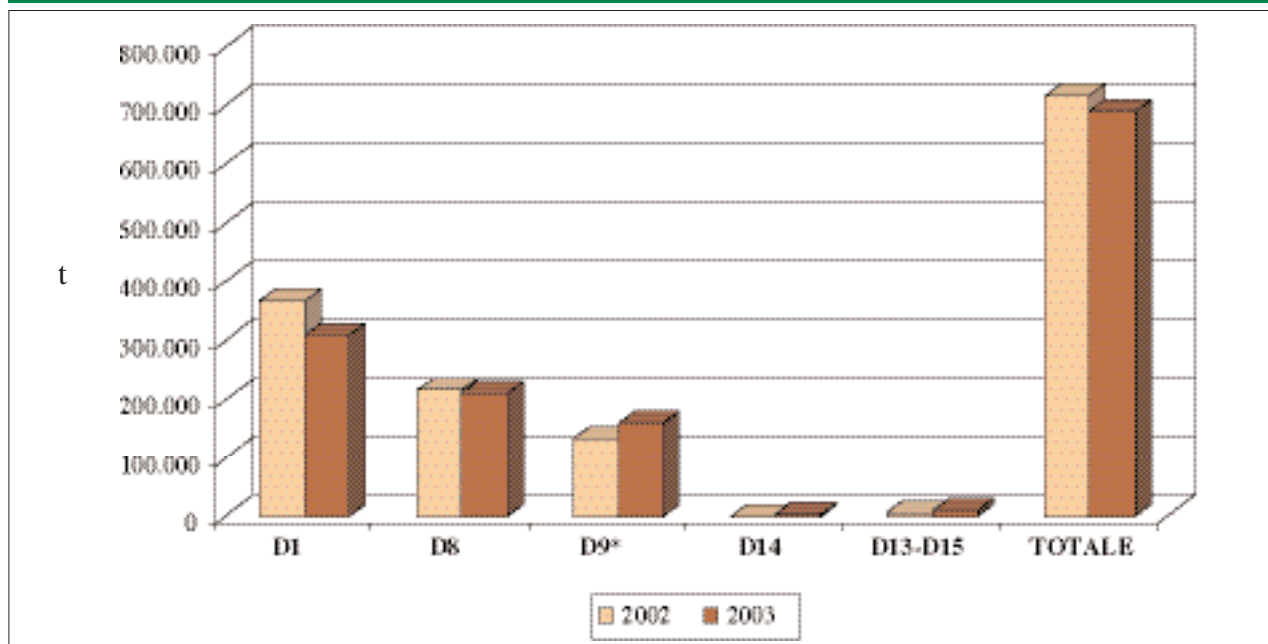
Figura 3.11.5 - Operazioni di recupero - Marche, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT



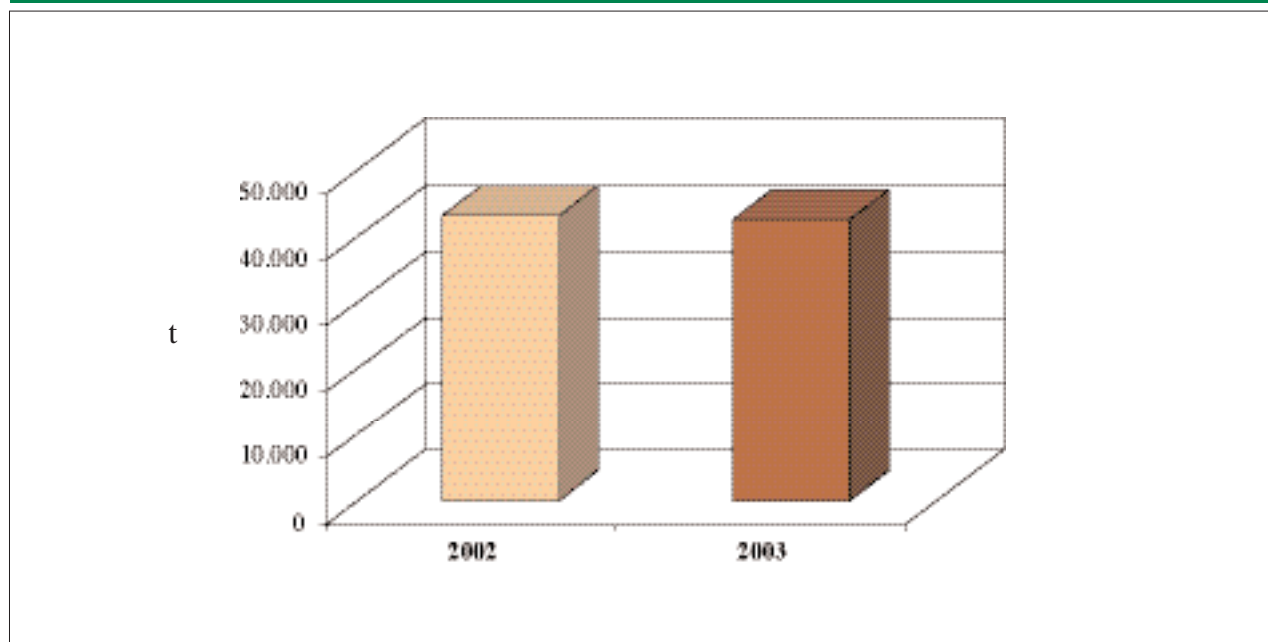
Figura 3.11.6 - Operazioni di smaltimento - Marche, anni 2002 - 2003



\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 42.672 tonnellate nel 2003 e 43.422 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT

Figura 3.11.7 - Veicoli trattati - Marche, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.11.1 – Impianti di gestione di rifiuti in esercizio – Marche, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)						
			R3	R4	R5	R12	R13	D14	D15
PU	Colbordolo	Recupero legno e messa in riserva	6.743				631		
PU	Mombaroccio	Messa in riserva					1.316		
PU	Orciano di Pesaro	Recupero			1.520				
PU	Pesaro	Recupero			31				
PU	San Lorenzo in Campo	Recupero metalli					2		
PU	Serrungarina	Recupero e messa in riserva	19.824				342		
PU	Tavullia	Recupero inerti			11.690				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>				<b>26.567</b>	<b>-</b>	<b>13.241</b>	<b>-</b>	<b>2.291</b>	<b>-</b>
AN	Ancona	Recupero	12.169	59	772		31		
AN	Camerano	Recupero inerti e messa in riserva					6.053		
AN	Camerata Picena	Recupero metalli		17.342			1.468		
AN	Castelfidardo	Recupero metalli		3.247					
AN	Fabriano	Recupero	531		3.953		4		
AN	Fabriano	Recupero metalli		23.907					
AN	Fabriano	Recupero e messa in riserva	16	134	6.736		279		
AN	Filottrano	Recupero legno	273				265		
AN	Jesi	Recupero	38	338			6		
AN	Monsano	Messa in riserva e stoccaggio					39	9	172
AN	Montemarciano	Messa in riserva					59		
AN	Montemarciano	Recupero inerti e messa in riserva					8.946		
AN	Montemarciano	Recupero	6.358				26		
AN	Osimo	Messa in riserva							
AN	Osimo	Recupero plastica	1.401				446		
AN	Ostra	Recupero e messa in riserva	7.637	47			57		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>28.423</b>	<b>45.074</b>	<b>11.461</b>	<b>-</b>	<b>17.679</b>	<b>9</b>	<b>172</b>
MC	Camerino	Recupero pneumatici	29						
MC	Cingoli	Recupero inerti e messa in riserva			2.567		1.019		
MC	Cingoli	Recupero e messa in riserva		41			73		
MC	Loro Piceno	Messa in riserva					4.250		
MC	Macerata	Recupero e messa in riserva	947		166		20.635		21
MC	Macerata	Messa in riserva e stoccaggio					227		
MC	Macerata	Messa in riserva e stoccaggio					76		7
MC	Montecassiano	Recupero e messa in riserva		293		113	660		
MC	Montecosaro	Messa in riserva e stoccaggio					20		1
MC	Montelupone	Messa in riserva					5.137		
MC	Pioraco	Recupero inerti e messa in riserva			6.259	2.828			
MC	Pollenza	Recupero metalli e messa in riserva	6	1.023			384		
MC	Recanati	Recupero e messa in riserva	2.369				164		
MC	San Severino Marche	Messa in riserva					16		
MC	Tolentino	Recupero inerti e messa in riserva			9.683				
MC	Treia	Recupero	351	50					
MC	Visso	Recupero inerti			1.006				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>3.702</b>	<b>1.407</b>	<b>19.681</b>	<b>2.941</b>	<b>32.661</b>	<b>-</b>	<b>29</b>
AP	Ascoli Piceno	Recupero e messa in riserva	17.095				2.118		2.834
AP	Fermo	Messa in riserva					99		
AP	Fermo	Recupero pneumatici	42						
AP	Maltignano	Recupero	1.179				353		
AP	Maltignano	Recupero e messa in riserva		7.821		8	256		
AP	Montalto delle Marche	Messa in riserva					14		
AP	Monteprandone	Recupero e messa in riserva	3.377				153		
AP	Offida	Recupero inerti e messa in riserva			6.782		402		
AP	Ponzano di Fermo	Stoccaggio							163
AP	San Benedetto del Tronto	Messa in riserva					321		
AP	San Benedetto del Tronto	Recupero e messa in riserva	4.025				900		
AP	San Benedetto del Tronto	Recupero e messa in riserva	77				405		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>25.795</b>	<b>7.821</b>	<b>6.782</b>	<b>8</b>	<b>5.021</b>	<b>-</b>	<b>2.997</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>84.487</b>	<b>54.302</b>	<b>51.165</b>	<b>2.949</b>	<b>57.652</b>	<b>9</b>	<b>3.198</b>

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)					Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R5	R12	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
03;								
10;								
17;								
07;								
12;17								
03;15;17;19							533	R3
10;17								
-		-	-	-	-	-		533
02;03;04;07;12;15;16; 17;19							7.087	R3
17;								
12;15;16;17							55	R4;R13
12;15;17							413	R4
04;07;15;16							227	R3
12;15;16;17								
02;03;04;10;12;15;16;17							450	R3;R4;R5;R13
03;								
12;15;16							511	R3;R13
02;06;07;08;09;10;11; 12;13;14;15;16;17;18;19			3		185	06;07;08;09;11;12;13; 14;15;16;	3	D15;R13
15;16							12	R13
17;								
03;09;15;17							3.736	R3
05;12;13;16		644	137	3	8	05;12;13	4	R13
07;12;15								
02;03;04;07;12;15;16;17							673	R3;R4
	-	644	140	3	193		13.171	
16;								
17;								
12;15;16;17							4	R13
03;19								
02;03;04;07;12;15;16; 17;19							5.624	D15;R13
03;04;07;15;17							207	D15;R13
06;08;12;13;14;15;16;19	48		36		26	08;13;14;15;16;19	6	R4
12;15;16;17							38	D15;R13
09;15;16;18					42	09;16;18	4	R13
01;03;04;07;12;15;16;17							4	R13
17;								
12;15;16;17;19							15	R4
04;							104	R3;R13
16;17							49	R13
17;								
04;12;15;16;17							36	R3
17;								
	48	-	36	-	68		6.087	
04;07;12;15;16;17;19							860	R3;R13;D15
12;17								
16;								
15;17							155	R13
07;12;15;16;17							1.144	R4
15;17							1	R13
07;16								
01;04;06;10;12;17								
02;07;08;09;11;12;14; 15;16;17;18					63	07;08;09;11;14;16;18	13	D15
15;19							2.278	R3;R5;R13
03;04;07;12;15;16;17;19							499	R13
03;04;07;12;15;16;17							800	R13
	-	-	-	-	63		5.750	
	48	644	176	3	324		25.541	

Tabella 3.11.2 – Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) – Marche, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R2		R3		R4		R5		R13		D15	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
PU	Lavorazione legno	7			5.567							1.196		
PU	Lavorazione marmi	2							2.438					
PU	Lavorazione metalli	2					1.763				76			
PU	Lavorazione plastica	6			574				510		330			
PU	Produzione bitume	3							105.549		18.341			
PU	Produzione calcestruzzo	2							3.876		173			
PU	Produzione materiale edile	6			119				27.105		1.117			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>28</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6.260</b>	<b>-</b>	<b>1.763</b>	<b>-</b>	<b>139.478</b>	<b>-</b>	<b>21.233</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
AN	Lavorazione carta	2			8.914		38		768					
AN	Lavorazione legno	1			146									
AN	Lavorazione mat varie	1									146			
AN	Lavorazione metalli	8					4.632				2	3		
AN	Lavorazione plastica	5		47	3.965						40	1		
AN	Lavorazione tessile	1									3			
AN	Produzione bitume	2							3.620		4.826			
AN	Produzione calcestruzzo	3							768		226			
AN	Produzione cemento	1							31					
AN	Produzione materiale edile	1									67			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>23</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>13.025</b>	<b>-</b>	<b>4.670</b>	<b>-</b>	<b>5.187</b>	<b>-</b>	<b>5.310</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
MC	Industria chimica	1			8.605									
MC	Lavorazione carta	3			11.116						129			
MC	Lavorazione conciaria	2			6.665						661		6	
MC	Lavorazione legno	2			1.095									
MC	Lavorazione marmi	1							4.501		23			
MC	Lavorazione metalli	2			430		2.946				9.561			
MC	Lavorazione plastica	13			6.639						533		5	
MC	Lavorazione tessile	1									100			
MC	Produzione calcestruzzo	1							1.057					
MC	Produzione cemento	1									264			
MC	Produzione materiale edile	1							708		27			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>28</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>34.550</b>	<b>-</b>	<b>2.946</b>	<b>-</b>	<b>6.266</b>	<b>-</b>	<b>11.298</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>-</b>
AP	Industria chimica	3			1.172				56					
AP	Lavorazione carta	2			485						18			
AP	Lavorazione conciaria	1			2.931						583			
AP	Lavorazione legno	3			3.538						6.836			
AP	Lavorazione marmi	1							7					
AP	Lavorazione metalli	1									1			
AP	Lavorazione plastica	6			380						117			
AP	Produzione calcestruzzo	1							370					
AP	Produzione cemento	2							11.074		134			
AP	Produzione materiale edile	1									133			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>21</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.506</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11.507</b>	<b>-</b>	<b>7.822</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>100</b>	<b>-</b>	<b>47</b>	<b>62.341</b>	<b>-</b>	<b>9.379</b>	<b>-</b>	<b>162.438</b>	<b>-</b>	<b>45.663</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>-</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.11.3 – Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) – Marche, anno 2003

Provincia	R3		R4		R5		R10		R13		D15		Totale Provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
PU	17.898		1		111.872		14.880		62.325	1	31	53	207.061
AN	13.736		14.164		97.821		3.846		57.912	12	37	664	188.192
MC	16.744		264		125.896	7.000	6.318		46.295	1.825	20	15	204.377
AP	3.551		15		37.549	9	75.458		12.913	4	2	1	129.502
<b>Totale Regione</b>	<b>51.929</b>	<b>-</b>	<b>14.444</b>	<b>-</b>	<b>373.138</b>	<b>7.009</b>	<b>100.502</b>	<b>-</b>	<b>179.445</b>	<b>1.842</b>	<b>90</b>	<b>733</b>	<b>729.132</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.11.4 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Marche, anno 2003**

Umbria	R1		R2		R3		R4		R5		R10		R12		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS			84.487		54.302		51.165		48		48		57.652		644		251.423
Impianti produttivi		47	62.341	-	9.379	-	162.438	-	-	-	-	-	45.663		4		279.872
Attività di gestione			51.929		14.444		373.138		7.009		100.502		179.445		1.842		728.309
Da compostaggio			14.605														14.605
Recupero energetico	22.543		23		47.799	624	9						1.931		1		24.498
Da autodemolizione			53		37	58	8.187						8.387		211		57.030
Da operazioni di smaltimento													302		260		8.897
<b>TOTALE</b>	<b>22.543</b>	<b>-</b>	<b>213.438</b>	<b>-</b>	<b>125.961</b>	<b>682</b>	<b>594.937</b>	<b>-</b>	<b>7.057</b>	<b>-</b>	<b>100.502</b>	<b>-</b>	<b>293.380</b>	<b>644</b>	<b>2.494</b>	<b>-</b>	<b>1.364.634</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
 Fonte: APAT

**Tabella 3.11.5 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Marche, anni 2002 – 2003**

Marche	R1	R2	R3	R4	R5	R10	R12	R13	TOTALE
2002	17.104	-	219.570	107.191	620.348	104.043		310.510	1.378.766
2003	22.543	47	213.438	126.643	601.994	100.502	3.593	295.874	1.364.634

Fonte: APAT

**Tabella 3.11.6 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Marche, anno 2003**

Marche	D1		D8		D9		D14		D15		Totale	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		
Smaltimento RS in discarica RU	181.317											181.317
Smaltimento in discarica RS	110.070		16.993								127.063	
Trattamento chimico/fisico e biologico			210.297		28	84.765	31.991	590	830	1.853	1.828	332.182
Incenerimento												
Da autodemolizione					42.672				3	21		42.696
Da operazioni di recupero							9	3	3.268	1.003		4.283
<b>TOTALE</b>	<b>291.387</b>	<b>16.993</b>	<b>210.297</b>	<b>28</b>	<b>84.765</b>	<b>74.663</b>	<b>599</b>	<b>833</b>	<b>5.124</b>	<b>2.852</b>	<b>687.541</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.11.7 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Marche, anni 2002 – 2003**

Marche	D1	D8	D9*	D14	D15	Totale
2002	366.536	214.693	130.512		4.936	716.677
2003	308.380	210.325	159.428	1.432	7.976	687.541

\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 42.672 tonnellate nel 2003 e 43.422 tonnellate nel 2002.  
Fonte: APAT

**Tabella 3.11.8 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Marche, anni 2002 – 2003**

Marche	Quantità veicoli
2002	43.422
2003	42.672

Fonte: APAT

### 3.12. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI NEL LAZIO, ANNO 2003

Nell'anno 2003, nel Lazio, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 5,6 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 15%. La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari ad oltre 3,3 milioni di tonnellate, di cui il 91% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 9% di rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 2,9 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, un incremento del 14,5%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, circa il 59% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 41% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.12.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la

forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 46% dei rifiuti speciali trattati, pari a 1,5 milioni di tonnellate.

I rifiuti speciali avviati complessivamente ad operazioni di trattamento biologico (D8), trattamento chimico fisico (D9), trattamento in ambiente terrestre (D2) ed ricondizionamento preliminare (D14), ammontano a circa 440.000 tonnellate (13,2% del totale gestito). Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

La discarica, con il 25,7%, rimane, in questa regione, una forma di gestione ancora molto utilizzata.

La figura 3.12.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12 e R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a 380.000 tonnellate.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano a circa 3 milioni di tonnellate; il 52% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, il 3,4% ad operazioni di recupero di energia, il 14,9% ad operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), oltre il 29% sono smal-

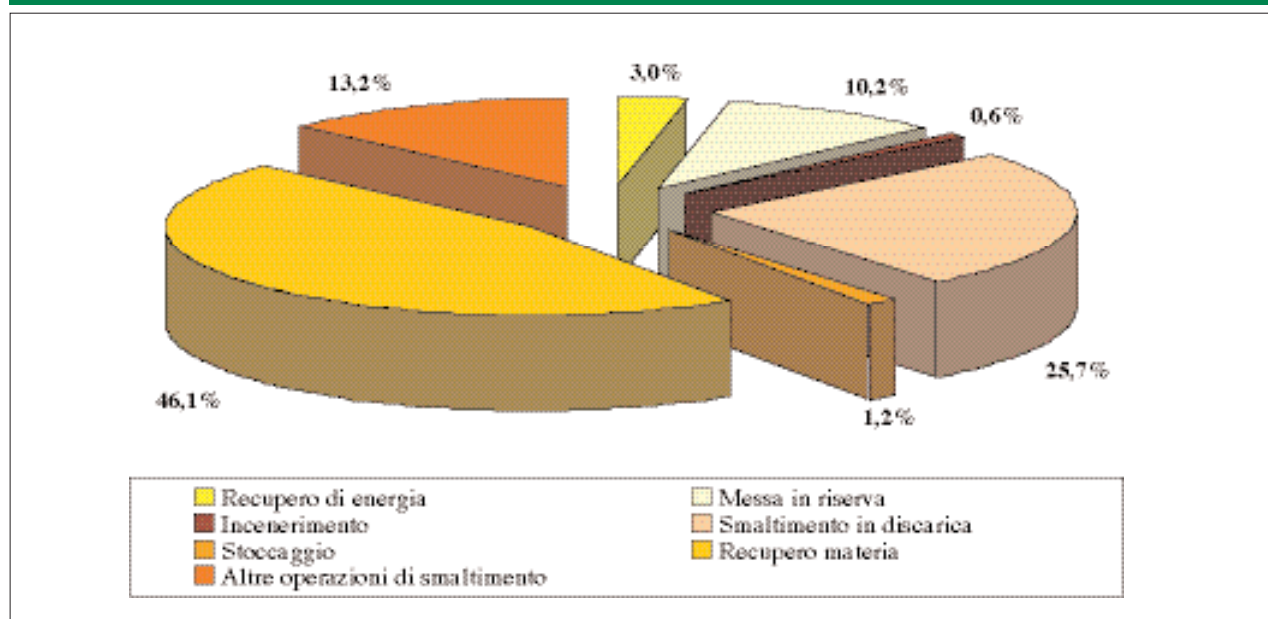
tati in discarica, dato in netta crescita rispetto all'anno precedente, mentre lo 0,7% è stato incenerito.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.12.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, che rappresenta quasi il 50% della gestione, cui sono state avviate circa 1,5 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 38% dei rifiuti non pericolosi avviati alle operazioni di recupero, con un incremento, rispetto all'anno 2002, di addirittura il 65%, dovuto in gran parte ad un impianto di recupero inerti non censito nella precedente indagine che da solo recupera circa 210.000 tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione.

Più in generale, come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti, successivamente recuperati in ripristini ambientali, nei processi produttivi lega-

Figura 3.12.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Lazio, anno 2003



Fonte: APAT



ti all'industria delle costruzioni o delle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 700.000 tonnellate, e rappresentano oltre l'87% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

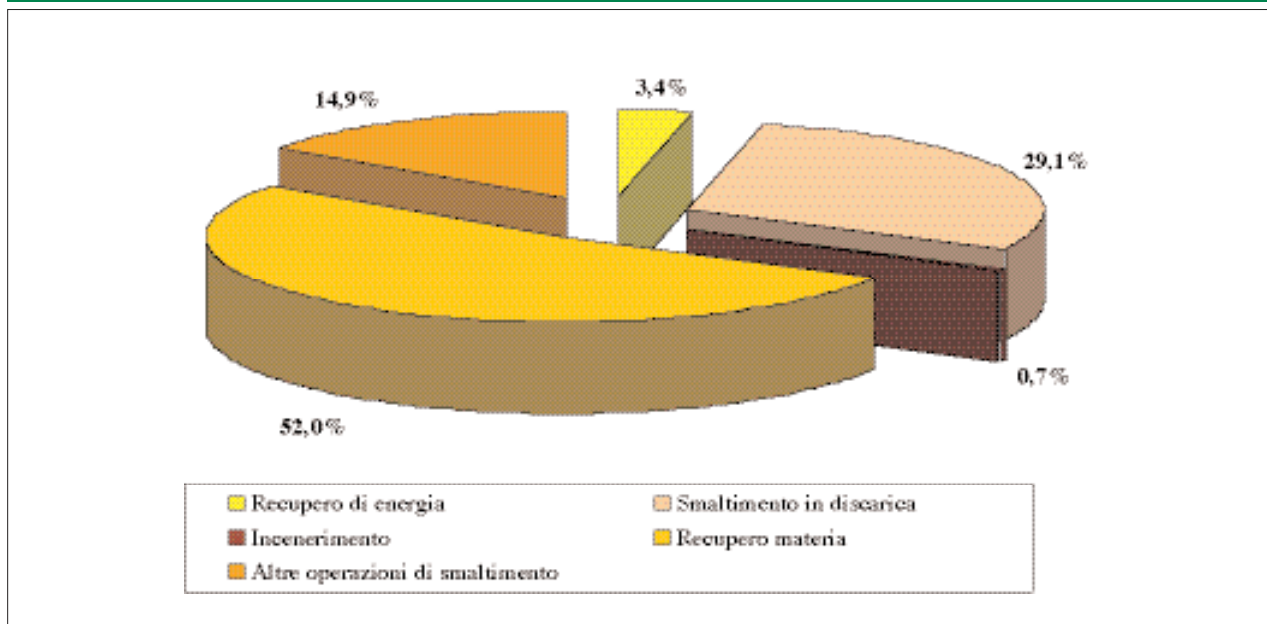
Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale.

L'incenerimento rimane la forma di smaltimento meno utilizzata, mentre la discarica an-

cora quella più utilizzata.

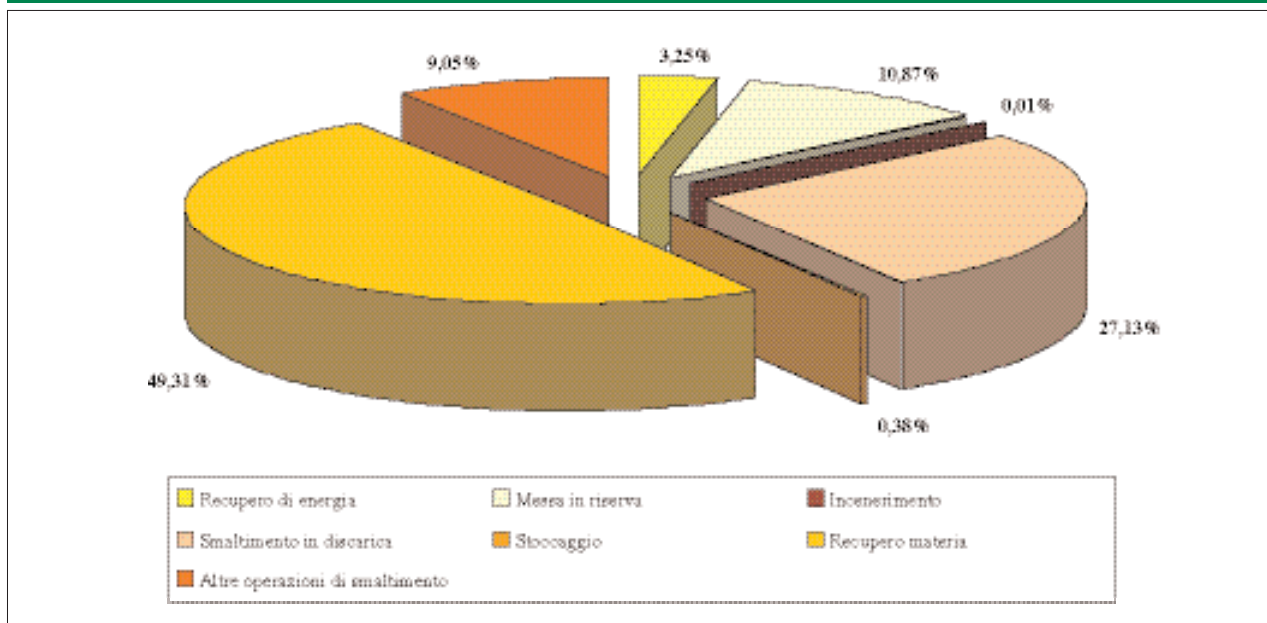
Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.12.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 287.562 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un lieve decremento del 5%. Quasi l'85% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte circa 164.000 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8), dal trattamento chimico fisico (D9) e dal ricondizionamen-

Figura 3.12.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Lazio, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.12.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Lazio, anno 2003



Fonte: APAT



to preliminare (D14).

I rifiuti pericolosi avviati in discarica costituiscono l'11,2% del totale; l'11,8% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia, mentre il quantitativo dei rifiuti inceneriti costituisce il 6,7% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

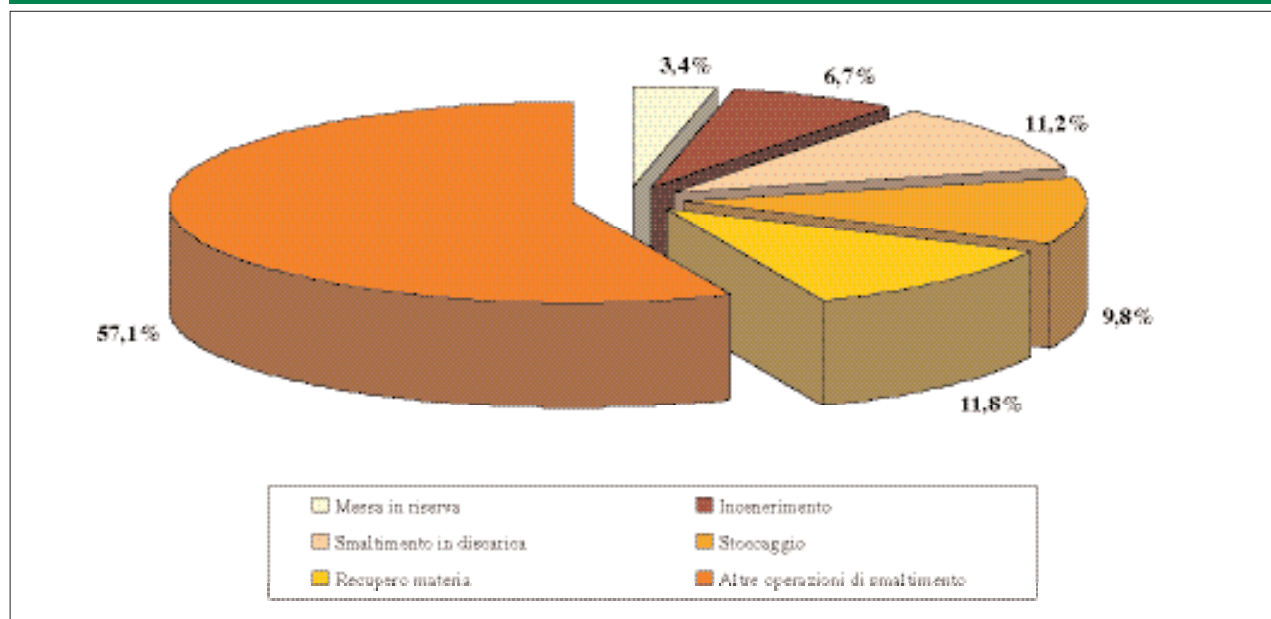
Le figure 3.12.5 e 3.12.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimen-

to negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un deciso aumento per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, mentre per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento il quantitativo rimane pressoché invariato.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.12.5), si registra un aumento di circa il 67% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento

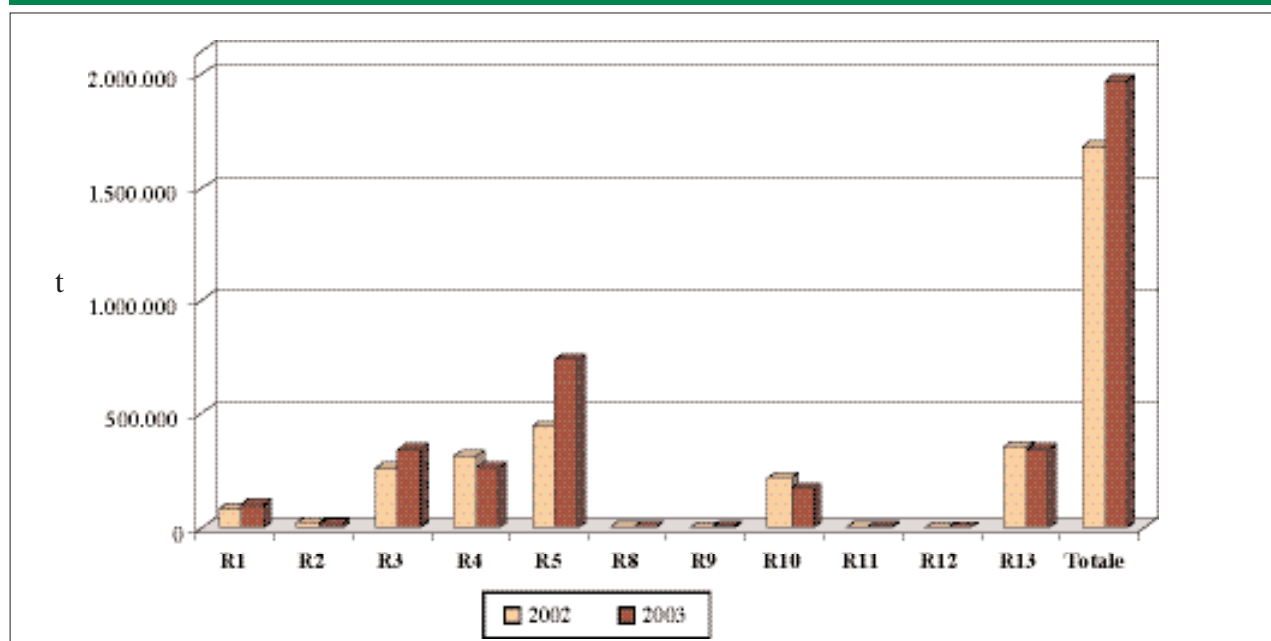
dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento, dato, questo, che potrebbe trovare anche giustificazione nell'incremento della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione registrato in questa regione (+19% rispetto al 2002). In generale i rifiuti trattati in modalità "R5" costituiscono il 37% dei rifiuti recuperati. Il recupero energetico registra un incremento del 26%, soprattutto per l'aumento di impianti per la lavorazione del legno; il recupero dei sol-

Figura 3.12.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Lazio, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.12.5 - Operazioni di recupero - Lazio, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

venti (R2), che interessa 11.400 tonnellate di rifiuti, risulta significativamente diminuito rispetto al 2002 (20.800 tonnellate) a causa di un impianto che dimezza le quantità trattate, passando da 19.300 tonnellate a 9.500 tonnellate.

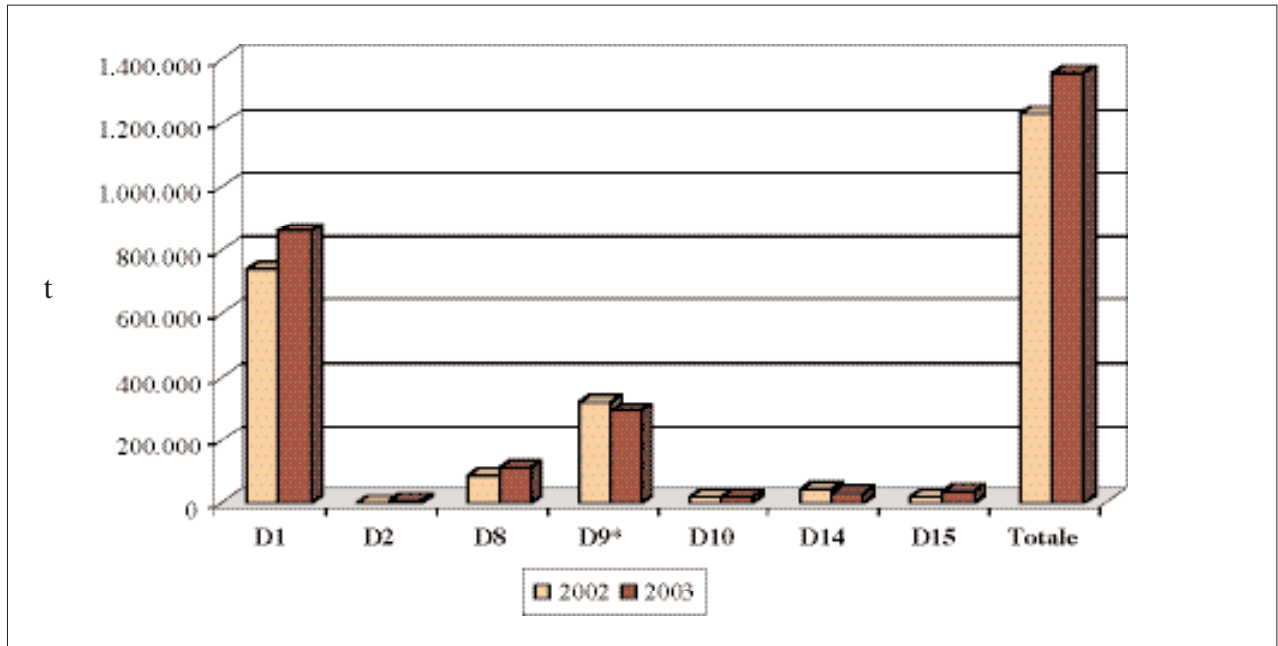
Significativo è l'aumento del recupero di sostanze organiche (R4), il 33%, dovuto in parte agli impianti di trattamento e selezione (+ 45.000 tonnellate), in parte agli impianti produttivi di recupero della carta (+ 30.000 tonnellate).

In diminuzione risulta, invece, l'operazione di recupero di metalli, che tratta 311.000 tonnellate di rifiuti rispetto alle 252.000 tonnellate del 2002, per una contrazione dell'attività degli impianti di frantumazione (-42%), nonché lo spandimento sul suolo (-20%).

Leggermente inferiore, infine, la quantità di rifiuti messa in riserva (- 3%).

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.12.6), nel confronto tra gli anni

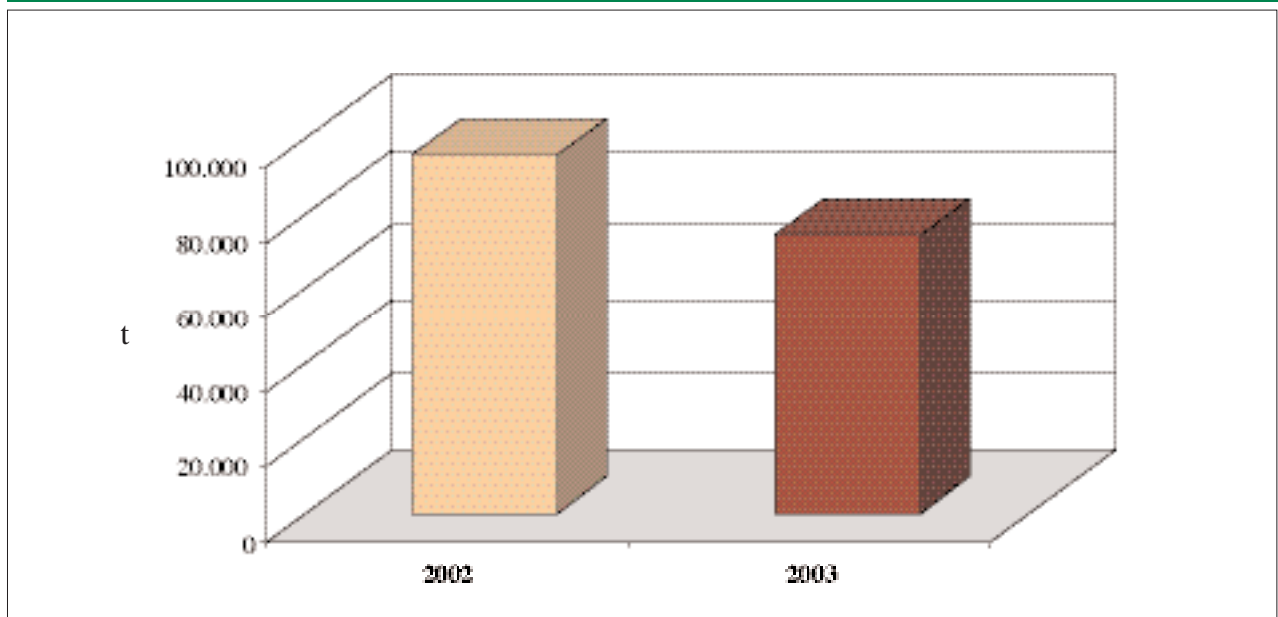
Figura 3.12.6 - Operazioni di smaltimento - Lazio, anni 2002 - 2003



\*incluse le quantità dei veicoli trattate, pari a 95.911 tonnellate, nel 2002 e 73.727 tonnellate, nel 2003

Fonte: APAT

Figura 3.12.7 - Veicoli trattati - Lazio, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

2002 e 2003, si registra un aumento del 10% dei rifiuti gestiti.

Nel dettaglio, incrementi significativi si riscontrano nei quantitativi di rifiuti sottoposti ad operazioni di trattamento biologico, (+ 25%), e trattamento in ambiente terrestre (D2). Significativo è anche l'aumento dei rifiuti smaltiti in discarica (+16%), corrispondenti a 120 mila tonnellate in più rispetto all'anno 2002.

Più in generale lo smaltimento in discarica è la forma di gestione più usata con il 63%, seguito dal trattamento chimico fisico con il 22% e dal trattamento biologico con l'8%.

In figura 3.12.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 73.727 tonnellate,

con un decremento, rispetto all'anno 2002 (96.000 tonnellate, circa), del 23,1%.

La tabella 3.12.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.12.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.12.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli

impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.12.4 e 3.12.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.12.5 e 3.12.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.12.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Tabella 3.12.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lazio, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)							
			R3	R4	R5	R10	R13	D14	D15	
VT	Canino	Stoccaggio e recupero metalli		116				27		
VT	Castel Sant'elia	Stoccaggio			112			2.025		
VT	Castel Sant'elia	Messa in riserva						8.462		
VT	Graffignano	Recupero inerti			19.949			896		
VT	Nepi	Ripristino ambientale			13.627	86.339				
VT	Vallerano	Stoccaggio						326		85
VT	Viterbo	Recupero inerti / messa in riserva			1.351			7.160		
VT	Viterbo	Stoccaggio							8.631	230
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>116</b>	<b>35.039</b>	<b>86.339</b>	<b>18.896</b>	<b>8.631</b>	<b>315</b>	
RI	Cittaducale	Recupero metalli			1					
RI	Cittaducale	Piattaforma di selezione						29		
RI	Rieti	Recupero inerti			6.467					
RI	Rieti	Messa in riserva		253	602			860		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>253</b>	<b>7.070</b>	<b>0</b>	<b>889</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
RM	Albano Laziale	Recupero carta e altri materiali ferrosi	5.905	392				1.101		
RM	Anzio	Recupero			61.448			1.824		
RM	Anzio	Produzione e recupero imballaggi	3.506					278		
RM	Ardea	Recupero metalli		7						
RM	Ardea	Recupero carta	33					4		
RM	Ardea	Selezione rottami ferrosi / messa in riserva		2.815				339		
RM	Ardea	Messa in riserva e recupero materiali ferrosi		970				143		
RM	Artena	Recupero inerti			13.095					
RM	Cerveteri	Piattaforma di trattamento	9.558	195						
RM	Ciampino	Stoccaggio e recupero carta	27.751	169	237			68		32
RM	Guidonia Montecelio	Piattaforma di trattamento	7.577	42				287		
RM	Guidonia Montecelio	Recupero inerti			29.225					
RM	Guidonia Montecelio	Messa in riserva						24.100		1.390
RM	Marino	Selezione rottami ferrosi						1.345		
RM	Monterotondo	Piattaforma di trattamento	8.000					194		
RM	Nettuno	Recupero plastica	3.765	6						
RM	Nettuno	Stoccaggio								527
RM	Nettuno	Piattaforma di selezione						6.986		
RM	Pomezia	Recupero imballaggi	401							
RM	Pomezia	Recupero materiali non metallici	8.019							370
RM	Pomezia	Messa in riserva metalli						6.212		
RM	Pomezia	Recupero carta	25.385					5		
RM	Riano	Selezione	3.855	16						
RM	Roma	Rottamatore		7.288						
RM	Roma	Recupero inerti			28.275					
RM	Roma	Messa in riserva materiali ferrosi						372		
RM	Roma	Recupero	124	1				30		
RM	Roma	Messa in riserva inerti						173		
RM	Roma	Piattaforma di trattamento	84					4		
RM	Roma	Recupero rifiuti ferrosi	9	10.562				605		
RM	Roma	Messa in riserva materiali ferrosi						45		
RM	Roma	Recupero rifiuti ferrosi		866				57		
RM	Roma	Messa in riserva rottami ferrosi						363		
RM	Roma	Recupero legno						163		
RM	Roma	Stoccaggio e recupero materiali ferrosi		875				261		
RM	Roma	Rottamatore						10		
RM	Roma	Recupero	808							
RM	Roma	Recupero inerti			6.032			4.394		
RM	Roma	Cernita, trattamento e imballaggio materie prime	10.957					277		
RM	Roma	Trattamento e cernita di rottami metallici ferrosi e non		42.679				1.084		
RM	Roma	Recupero carta	3.027					111		
RM	Roma	Selezione rottami ferrosi						139		
RM	Roma	Trattamento e messa in riserva di carta, plastica e materiali ferrosi	1.220	144				18.249		

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)							Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
15, 16			205		18			14, 16	398	R4, R13
07, 19										
02, 10, 15										
06, 10, 17, 19										
17										
02, 15, 16, 17					990		17	13, 15, 16, 19	38	R13
01, 03, 17										
01,02,03,04,05,06,07, 08,09,10,11,12,15,16, 17,18,19						653	629	01,02,03,04,05,06,07,08, 09,10,11,12,13,14,15,16, 17,18,19	982	D14, D15
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>205</b>	<b>0</b>	<b>1.008</b>	<b>653</b>	<b>646</b>		<b>1.418</b>	
09			124					09, 11		
16									213	R13
10, 17										
08, 12, 15, 16, 17	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>213</b>	
15, 17									1.021	R3
01, 06, 07, 10, 17, 19									67	R5
03, 15, 16, 17, 19					1			13	847	R3, R13
17										
15									3.165	R3, R13
12, 15, 16, 17										
12, 16, 17										
17										
15, 16									449	R3
04,09,12,15,16,17,19									11.086	R3, R4, R5, R13
03, 09, 15, 16, 17									378	R3, R13
17										
02,03,10,12,15,16,17,19					5			16	1.196	D15, R13
16, 17										
03, 12, 15, 19									863	D15,R3,R4,R13
02, 04, 12, 15, 16		2	0		0			15, 16	4	R3, R4
08, 15, 19									63	D15
15, 17									1.172	R13
15										
15, 17, 19									1	R3
17										
15										
15, 16									467	R3
17										
17										
16, 17										
15, 16, 17									6	R13
17										
15, 17									1.645	R3, R13
12, 15, 16, 17									6	R13
12, 17										
16, 17					0			16		
15, 16, 17					121			16, 17		
03, 15									57	R13
15, 16, 17										
17										
02, 12, 15, 16									130	R3
17										
15										
15, 16, 17, 19									390	R4
15, 16, 17									36	R3, R13
16, 17										
12, 15, 16, 17, 19									13.611	R3, R5, R13

segue: Tabella 3.12.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Lazio, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)						
			R3	R4	R5	R10	R13	D14	D15
RM	Roma	Selezione/messa in riserva	75	625			108		
RM	Roma	Recupero carta	7.005						
RM	Roma	Messa in riserva materiali ferrosi					557		4
RM	Roma	Recupero carta	1.023						
RM	Roma	Recupero e messa in riserva carta e metalli	25.215				776		
RM	Roma	Stoccaggio/messa in riserva					68	3	68
RM	Roma	Recupero inerti			206.577				
RM	Roma	Recupero materiali da costruzione			15.582		25.324		
RM	Roma	Recupero metalli		16					
RM	Roma	Recupero metalli		276					
RM	Roma	Messa in riserva metalli					1.232		
RM	Roma	Recupero inerti		64	14.115				
RM	Roma	Recupero apparecchi non contenenti hcf	1	1	24		78		
RM	Roma	Piattaforma di selezione	1.421				747		0
RM	Roma	Piattaforma di trattamento	4.326	1.257			62		
RM	Tivoli	Recupero inerti			29.218				
RM	Velletri	Stoccaggio e recupero carta	14.031						188
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>173.081</b>	<b>69.264</b>	<b>403.828</b>	<b>0</b>	<b>98.175</b>	<b>3</b>	<b>2.579</b>
LT	Aprilia	Recupero carta / messa in riserva	2.691				5		
LT	Aprilia	Rigenerazione e ricostruzione pneumatici	87				110		
LT	Aprilia	Recupero imballaggi	2.747	2					
LT	Aprilia	Recupero legno	906		3.099		20		
LT	Castelforte	Messa in riserva					1.568		
LT	Castelforte	Stoccaggio					1.108		328
LT	Cisterna di Latina	Messa in riserva materiali ferrosi					3.012		
LT	Fondi	Messa in riserva inerti					16.711		
LT	Latina	Messa in riserva					764		
LT	Latina	Selezione	4.051		39		189		
LT	Latina	Piattaforma di trattamento	2.849	4	441				
LT	Latina	Recupero rottami ferrosi		1.059			62		
LT	Latina	Stoccaggio materiali ferrosi		25			391		
LT	Priverno	Stoccaggio materiali ferrosi					215		
LT	Sermoneta	Selezione	6.000	35					
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>19.331</b>	<b>1.125</b>	<b>3.579</b>	<b>0</b>	<b>24.155</b>	<b>0</b>	<b>328</b>
FR	Alatri	Recupero e stoccaggio materiali ferrosi		9.523			1.156		
FR	Alvito	Messa in riserva	1				0		
FR	Anagni	Recupero imballaggi e materiali ferrosi	1.432		22				
FR	Anagni	Stoccaggio e recupero metalli		98			6		
FR	Broccostella	Messa in riserva					112		
FR	Casino	Messa in riserva					565		
FR	Castelliri	Recupero carta e cartone	418						
FR	Ceccano	Rigenerazione pneumatici	18						
FR	Ceccano	Messa in riserva							
FR	Frosinone	Recupero e messa in riserva materiali ferrosi	1.055				1.333		
FR	Frosinone	Piattaforma di selezione					2		
FR	Frosinone	Messa in riserva materiale plastico					394		
FR	Frosinone	Messa in riserva					291		
FR	Frosinone	Rigenerazione pneumatici	210				17		
FR	Isola del Liri	Recupero inerti			3.132				
FR	Isola del Liri	Stoccaggio materie plastiche	158				85		18
FR	Paliano	Recupero inerti			40.042		1.354		
FR	Paliano	Recupero per produzione CDR					4.690		
FR	Piedimonte San Germano	Recupero e messa in riserva di rifiuti di varia natura		35	631		204		0
FR	Roccasecca	Recupero carta	418				109		
FR	San Giorgio a Liri	Piattaforma di recupero	734	60			608		25
FR	San Vittore del Lazio	Recupero materiali da demolizione	695	4.129	96		365		
FR	Veroli	Recupero carta	369				1		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>5.508</b>	<b>13.845</b>	<b>43.923</b>	<b>0</b>	<b>11.292</b>	<b>0</b>	<b>43</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>197.920</b>	<b>84.603</b>	<b>493.439</b>	<b>86.339</b>	<b>153.406</b>	<b>8.634</b>	<b>3.265</b>

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)							Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
02,13,14,15,16,17,19 15					5			13, 14, 15, 16	342	R3, R13
15, 16, 17 15										
02, 15, 16, 17									48.940	R3, R13
02,06,07,08,09,10,12, 15,16,18,19					16	10	136	02,06,07,08,09,10,11,12, 13,14,15,16,17,18,19	16	D14, D15, R13
01, 17										
15, 16, 17, 19 16									4.055	R5, R13
12, 17, 19 17										
08, 11, 15, 16 15, 16, 17									3	R13
15, 16, 17									2	R13
15, 16, 17									4.062	R3, R4
10, 17									1.596	R5
02, 15									354	R3
	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>148</b>	<b>10</b>	<b>136</b>		<b>96.029</b>	
15, 19 07, 16									28	R3
02, 12, 15									514	R3
02, 03, 04, 17, 19 12, 15									20.941	R3, R5, R13
03,04,12,15,16,17,19 12, 15, 16, 17					15		36	07, 08, 15, 16, 17 16	184	R13, D15
01, 17					5				1.333	R13
10, 16, 17 15, 16, 17									1.000	R3, R5, R13
02, 15, 16 12, 16, 17									51	R3
12, 16, 17					37		16		3,00	R13
12, 15, 17 07, 15, 16, 17, 19									274,00	R3
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>0</b>	<b>36</b>		<b>24.328</b>	
12, 15, 16, 17, 19 15, 16					62		2	13, 16	138	R4, R13
12, 15, 17									93	R3, R13
15, 16			425		81			16, 19	6.915	R4, R13
12, 15, 16, 17									16	R13
03, 04, 12, 15, 16, 17 15									46	R13
16										
12, 16, 17					79			13		
15									5	R13
07, 12, 15 15, 16, 17									5	R13
16									187	R13
01, 10, 17										
03, 07, 12, 15, 16, 17 01,03,06,10,12,17,19									3	D15, R13
15, 16, 19									7	R13
03, 15, 16, 17, 19									15	R5, R13
04, 15 04,08,12,15,16,17,19			2		32		0	11, 16	14.397	R3, R5, R13
02,03,04,07,12,15,16,17,19 15, 17									729	R3
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>427</b>	<b>0</b>	<b>254</b>	<b>0</b>	<b>2</b>		<b>22.556</b>	
	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>756</b>	<b>0</b>	<b>1.467</b>	<b>663</b>	<b>820</b>		<b>144.544</b>	

Tabella 3.12.2 Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Lazio, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R2		R3		R4		R5		R8		R9		R10		R13		D15		
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
VT	Edilizia	2							4.734								3.336				0
	Produzione calcestruzzi	6							1.936								308				
	Conglomerati cementizi e bituminosi	2							6.115								11.525				
	Lavorazione metalli	1					6.568														
	Industria alimentare	1															493				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.568</b>	<b>0</b>	<b>12.785</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15.662</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
RI	Edilizia	2																			45
	Produzione calcestruzzi	1							834												
	Conglomerati cementizi e bituminosi	4							714								6.785				
	Lavorazione conciaia	1			34.739																
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34.739</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.548</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.785</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
RM	Edilizia	1																			32
	Produzione calcestruzzi	8							13.854												
	Conglomerati cementizi e bituminosi	11						103	99.541								7.969				195
	Industria chimica	2					0				843	146									
	Lavorazione carta	1																			296
	Lavorazione metalli	4					15.747														227
	Lavorazione materie plastiche	2							18.360												379
	Industria alimentare	1					185														
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>9.564</b>	<b>18.545</b>	<b>0</b>	<b>15.747</b>	<b>0</b>	<b>113.395</b>	<b>103</b>	<b>843</b>	<b>146</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.904</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
LT	Produzione calcestruzzi	1							590												
	Conglomerati cementizi e bituminosi	2							12												834
	Industria chimica	2											5.712								48
	Lavorazione metalli	1					26														173
	Lavorazione materie plastiche	1																			1.467
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>602</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.712</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.349</b>	<b>57</b>	<b>48</b>	<b>173</b>	<b>0</b>
FR	Edilizia	2							10.457												2.649
	Produzione calcestruzzi	2							1.188												
	Conglomerati cementizi e bituminosi	1																			24
	Industria chimica	3					495									7.549					194
	Lavorazione metalli	2					408														68
	Lavorazione carta	6					451		3												1.492
	Lavorazione legno	3					1.711														477
	Lavorazione materie plastiche	4					1.142														26
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>23</b>	<b>0</b>	<b>1.865</b>	<b>7.348</b>	<b>0</b>	<b>859</b>	<b>0</b>	<b>11.648</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.549</b>	<b>0</b>	<b>4.930</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>78</b>	<b>0</b>	<b>11.429</b>	<b>60.632</b>	<b>0</b>	<b>23.200</b>	<b>0</b>	<b>139.978</b>	<b>103</b>	<b>843</b>	<b>146</b>	<b>5.712</b>	<b>0</b>	<b>7.549</b>	<b>0</b>	<b>38.629</b>	<b>252</b>	<b>48</b>	<b>175</b>	<b>0</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT



**Tabella 3.12.3 Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Lazio, anno 2003**

Provincia	R3		R4		R5		R9		R10		R11		R13		D2		D15		Totale provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
VT			426	0	4.327		1	71.456		7.375		17.471		1			1		101.058
RI					9.696		92			14.492		16					42		24.342
RM	11.795		747	265	51.433	156		1.243		11.472	51	3.710				374		81.292	
LT	305				29.960			3.238		4.762								2	38.267
FR	1.854		301		49			1.396		890		3.582				0			8.072
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>13.954</b>	<b>0</b>	<b>1.474</b>	<b>265</b>	<b>95.465</b>	<b>156</b>	<b>1</b>	<b>77.425</b>	<b>0</b>	<b>7.375</b>	<b>68</b>	<b>7.292</b>	<b>0</b>	<b>417</b>	<b>0</b>	<b>53</b>		<b>253.030</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Elaborazioni APA

**Tabella 3.12.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Lazio, anno 2003**

Lazio	R1		R2		R3		R4		R5		R8		R9		R10		R11		R12		R13		Totale	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		
Impianti di gestione			197.920	2	84.603	756	493.439		86.339		153.406		1.467		1.017.932									
Impianti produttivi			11.429	60.632	23.200	139.978	103	843	146	5.712					38.692	252	288.536							
Attività di gestione			13.954	0	1.474	265	95.465	156		0	1	77.425	0	7.375	0	49.086	68	245.268						
Da compostaggio							56.413																	56.413
Recupero energetico	98.837		1.227		2.819	539	25									40.340	6.720	150.507						
Da autodemolizione			61		44.025	3.404	277								132	133	47.720	496	96.247					
Da frantumazione					96.561											1.087								97.648
Da operazioni di smaltimento			1.476	8.229	38	937	89	8.073								59	731							19.631
<b>Totale Regione</b>	<b>98.837</b>	<b>0</b>	<b>11.429</b>	<b>331.683</b>	<b>8.231</b>	<b>252.720</b>	<b>5.901</b>	<b>729.272</b>	<b>8.332</b>	<b>843</b>	<b>146</b>	<b>5.712</b>	<b>1</b>	<b>171.313</b>	<b>0</b>	<b>7.375</b>	<b>0</b>	<b>132</b>	<b>133</b>	<b>330.390</b>	<b>9.734</b>	<b>1.972.182</b>		

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.12.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Lazio, anni 2002 - 2003**

Lazio	R1	R2	R3	R4	R5	R8	R9	R10	R11	R12	R13	Totale
2002	78.661	20.833	255.839	314.609	442.148	900	424	213.351	1.894	16	350.006	1.678.681
2003	98.837	11.429	339.913	258.621	737.604	989	5.713	171.313	7.375	265	340.123	1.972.182

Fonte: APAT

**Tabella 3.12.6 Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Lazio, anno 2003**

Lazio	D1		D2		D8		D9		D10		D14		D15		Totale								
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P									
Smaltimento RS in discarica RU	282.837														282.837								
Smaltimento in discariche RS	541.788		32.065																573.853				
Trattamento chimico /fisico e biologico					109.866		60		131.904		84.978		16.137		4.808		5.139		2.734		355.626		
Incenerimento											183		19.210						19.393				
Da autodemolizione							1.359		73.726								2.625	24.364	102.074				
Da operazioni di recupero					7.292										8.634		663		3.730		1.047		21.366
<b>Totale Regione</b>	<b>824.625</b>	<b>32.065</b>	<b>7.292</b>	<b>0</b>	<b>109.866</b>	<b>60</b>	<b>133.263</b>	<b>158.704</b>	<b>183</b>	<b>19.210</b>	<b>24.771</b>	<b>5.471</b>	<b>11.494</b>	<b>28.145</b>	<b>1.355.149</b>								

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.12.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Lazio, anni 2002 - 2003**

Lazio	D1	D2	D8	D9*	D10	D14	D15	Totale
2002	738.198	2.060	88.215	318.084	18.168	41.949	21.693	1.228.367
2003	856.690	7.292	109.926	291.967	19.393	30.242	39.639	1.355.149

\*includere le quantità dei veicoli trattate, pari a 95.911 tonnellate, nel 2002 e 73.727 tonnellate, nel 2003

Fonte: APAT

**Tabella 3.12.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Lazio, anni 2002 - 2003**

Lazio	Quantità veicoli
2002	95.911
2003	73.727

Fonte: APAT

### 3.13 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN ABRUZZO, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Abruzzo, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 1,3 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, del 24%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 1,1 milioni di tonnellate, di cui circa il 90% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 10% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite 968 mila tonnellate, si riscontra, quindi, un aumento pari a circa il 20%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vi è l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 75% circa è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 25% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.13.1), si registra che la forma di gestione prevalente è costituita dal recupero di materia (operazioni da R2 a R11), cui vengono avviate circa 490 mila tonnellate di rifiuti speciali,

pari al 42% del totale gestito.

Il quantitativo di rifiuti messi in riserva (R13) è pari a 334 mila tonnellate e costituisce il 29% del totale gestito, mentre i rifiuti smaltiti in discarica (D1), pari a 130 mila tonnellate, costituiscono circa l'11% dei rifiuti totali gestiti.

Alle altre operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14) sono state sottoposte 120 mila tonnellate di rifiuti, che costituiscono circa il 10% del totale gestito, mentre il quantitativo di rifiuti speciali avviati a recupero di energia (R1), pari a circa 48 mila tonnellate, costituisce il 4,2% del totale gestito.

Va evidenziato che il quantitativo di rifiuti trattati in impianti di recupero energetico non tiene conto della quota di CDR (382 tonnellate) che, essendo un rifiuto di natura urbana, è già stato conteggiato nel quantitativo di rifiuti urbani sottoposti a tale operazione di recupero.

La figura 3.13.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 366 mila tonnellate.

Il 62% dei rifiuti è sottoposto ad operazioni di recupero di materia, il 16,4% a smaltimento in discarica, il 15,2% è avviato ad altre operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), il 6,1% ad operazioni di recupero di energia, mentre l'0,3% è incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in ri-

serva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

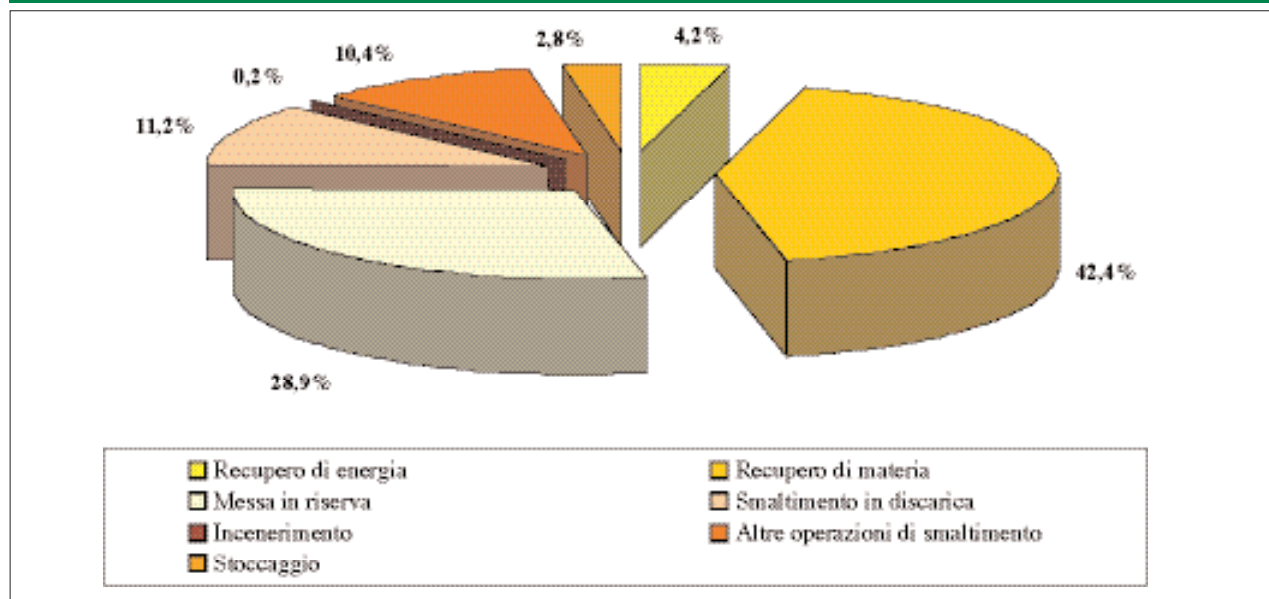
La figura 3.13.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Abruzzo, nell'anno 2003.

La quantità totale di rifiuti speciali non pericolosi gestiti è pari a circa 1 milione di tonnellate. La forma di gestione prevalente è rappresentata dal recupero di materia (operazioni da R2 a R11) cui vengono avviate circa 490 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi pari a circa il 47% del totale gestito. Tra le operazioni di recupero di materia, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R3" (riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi). A detta operazione è stato sottoposto circa il 19% dei rifiuti non pericolosi, pari a circa 192 mila tonnellate.

Alle operazioni di messa in riserva vengono avviate circa 312 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi, pari al 31% dei rifiuti complessivamente gestiti, mentre, circa 130 mila tonnellate, pari al 12% del totale, vengono smaltite in discarica.

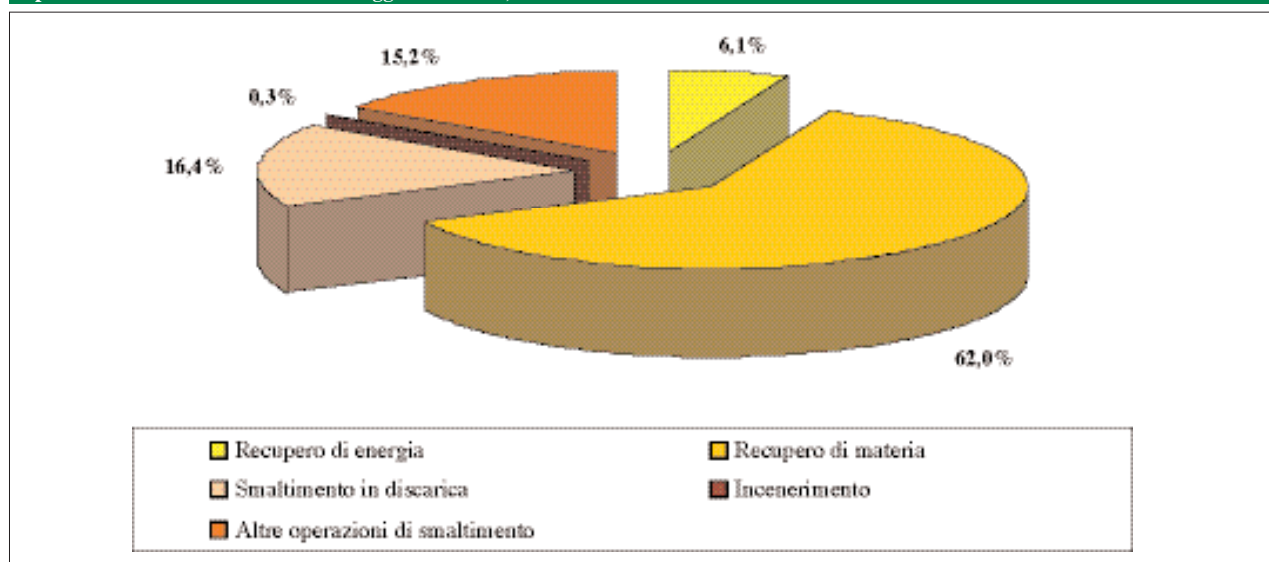
Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.13.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 120 mila tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un incremento pari al 5,4%.

Figura 3.13.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Abruzzo, anno 2003



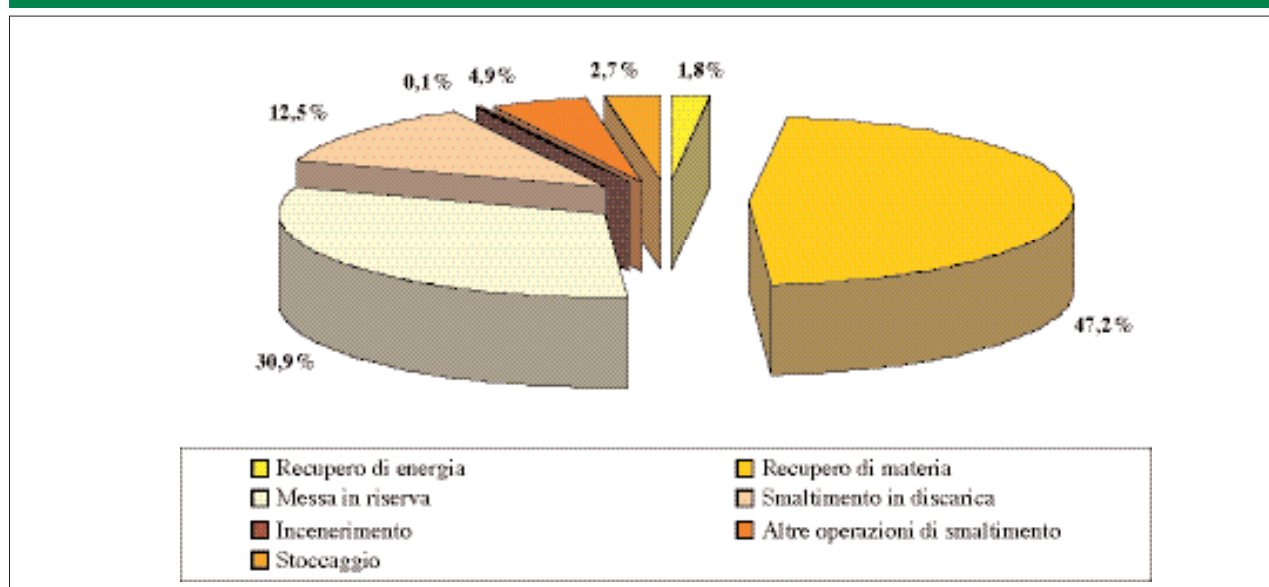
Fonte: APAT

Figura 3.13.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Abruzzo, anno 2003



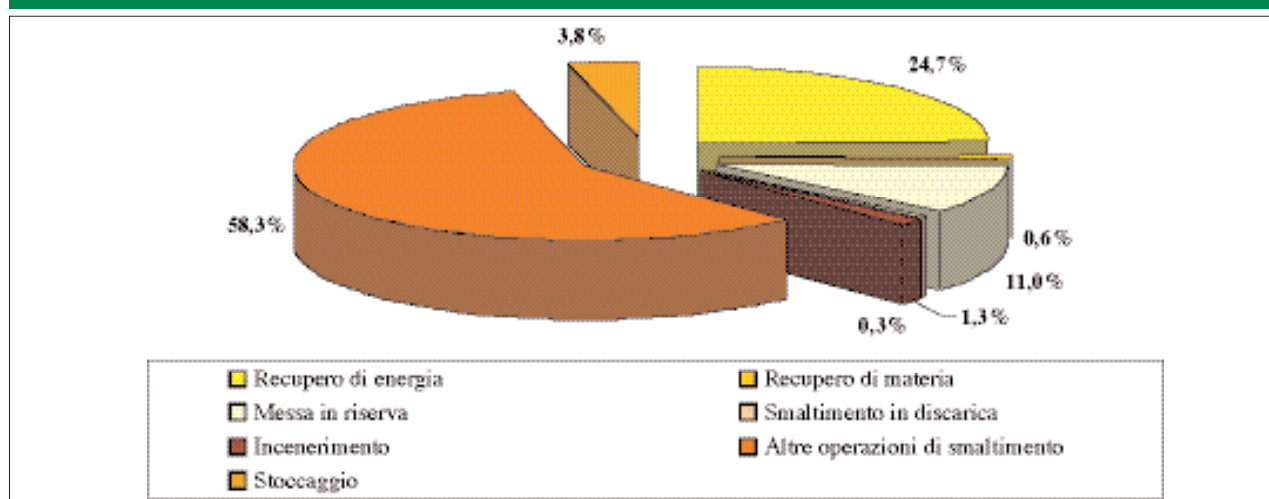
Fonte: APAT

Figura 3.13.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Abruzzo, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.13.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Abruzzo, anno 2003



Fonte: APAT

Nel corso del 2003, le forme di gestione maggiormente utilizzate, in linea con quanto già evidenziato per l'anno 2002, sono il trattamento chimico - fisico (D9) e il trattamento biologico (D8), che, pari a circa 70 mila tonnellate, costituiscono il 58,3% dei rifiuti pericolosi gestiti.

Il 24,7% dei rifiuti speciali pericolosi è stato sottoposto ad operazioni di recupero di energia, mentre l'11% sono stati avviati ad operazioni di messa in riserva; il 3,9% è costituito dai rifiuti stoccati (D13 e D15) e, lo 0,3% dai rifiuti pericolosi smaltiti in discarica.

Le figure 3.13.5 e 3.13.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003.

Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un lieve incremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

Complessivamente, il quantitativo di rifiuti speciali avviati a operazioni di recupero, in Abruzzo, nel 2003 è pari a circa 873 mila tonnellate, con un incremento del 19% circa rispetto al 2002 (734 mila tonnellate) (Figura 3.13.5).

In particolare, si registra un aumento

dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" (R3), pari a 192 mila tonnellate nel 2003 rispetto a 97 mila tonnellate del 2002.

La messa in riserva (R13), pari a 334 mila tonnellate di rifiuti, risulta incrementata del 10% rispetto al 2002; le quantità di rifiuti avviate a recupero di energia (R1) fanno registrare un aumento di circa il 31% mentre, quelle avviate riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici (R4) aumentano del 40%.

Il quantitativo dei rifiuti gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10), pari a 80 mila tonnellate, aumenta del 38% rispetto al 2002. Risulta invece ridotta la quantità di rifiuti avviate a "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), pari a 144 mila tonnellate, con una flessione del 21% rispetto al 2002.

Complessivamente, il quantitativo di rifiuti speciali avviati a operazioni di smaltimento, in Abruzzo, nel 2003, è pari a circa 285 mila tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2002 (234 mila tonnellate), di circa il 21% (Figura 3.13.6).

Nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dall'incremento (+27%) delle quantità di rifiuti complessivamente avviate ad operazioni di trattamento biologico (D8)

e di trattamento chimico-fisico (D9).

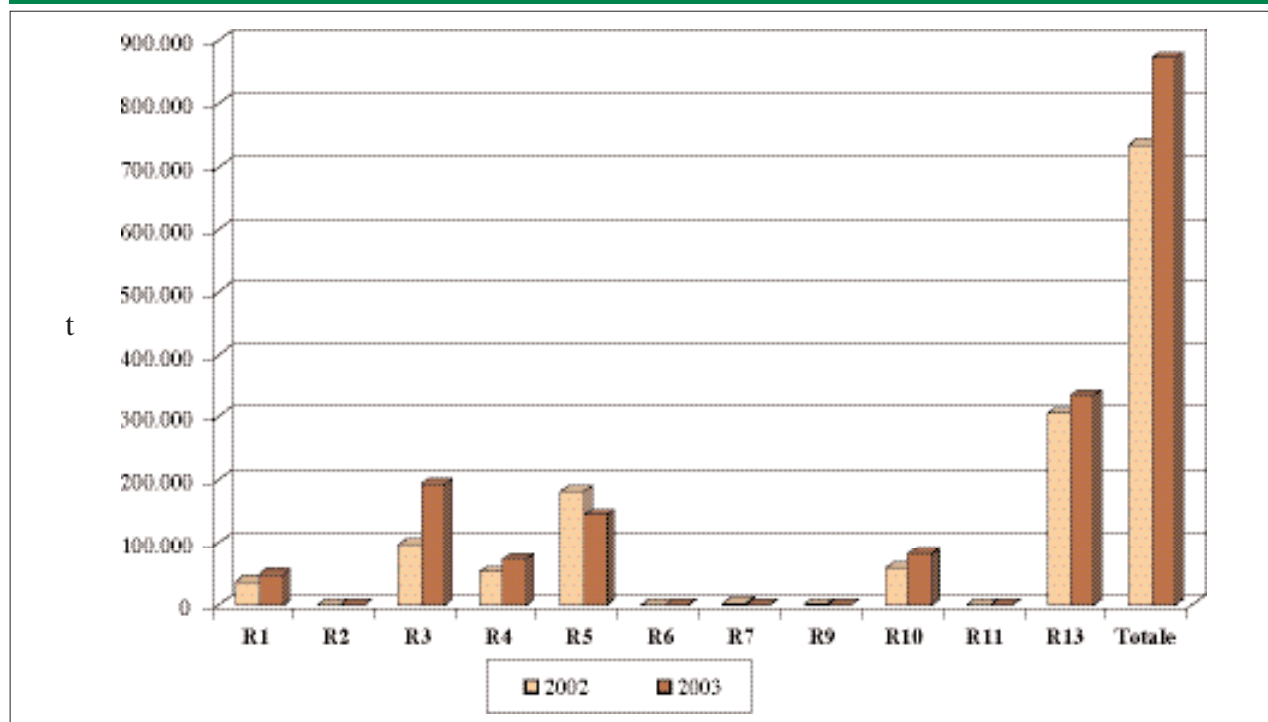
Si riscontra, in particolare, un aumento significativo delle quantità di rifiuti speciali avviati a trattamento biologico, che passano da circa 11 mila tonnellate trattate nel 2002 a 22 mila tonnellate del 2003. La quantità di rifiuti sottoposti a trattamento chimico - fisico, pari a 83 tonnellate nel 2002 e a 97 mila tonnellate nel 2003, fa riscontrare un incremento pari a circa il 17%. La quota di rifiuti sottoposti a trattamento chimico fisico comprende, anche, il quantitativo di veicoli fuori uso trattati in impianti di autodemolizione autorizzati, che è pari a 25 mila tonnellate nel 2003 e 32 mila tonnellate nel 2002.

Riguardo al conferimento in discarica, si rileva come i quantitativi di rifiuti trattati siano aumentati, rispetto all'anno 2002, di circa 20 mila tonnellate, con un incremento del 19% circa.

Si registrano discreti incrementi anche dei quantitativi avviati a incenerimento (D10) e a stoccaggio (D13 - D15).

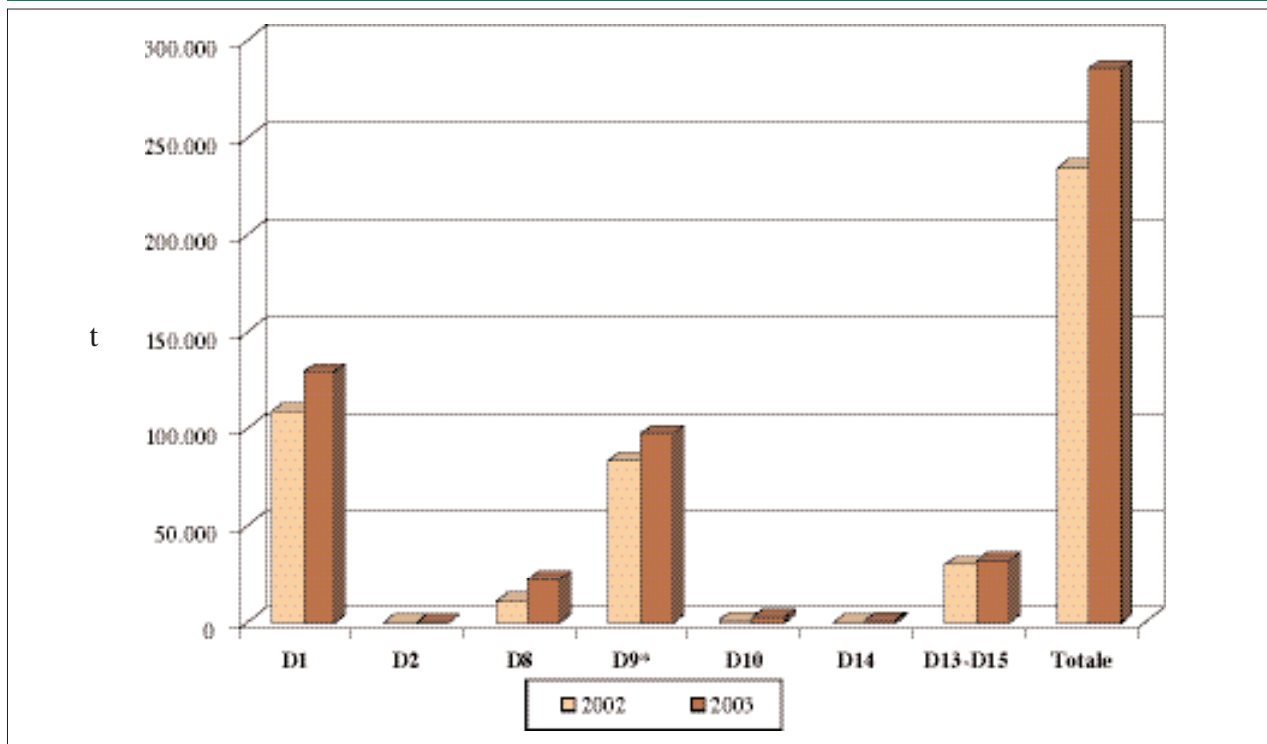
In figura 3.13.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 24 mila tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (32 mila tonnellate circa), del 22%.

Figura 3.13.5 - Operazioni di recupero - Abruzzo, anni 2002 - 2003



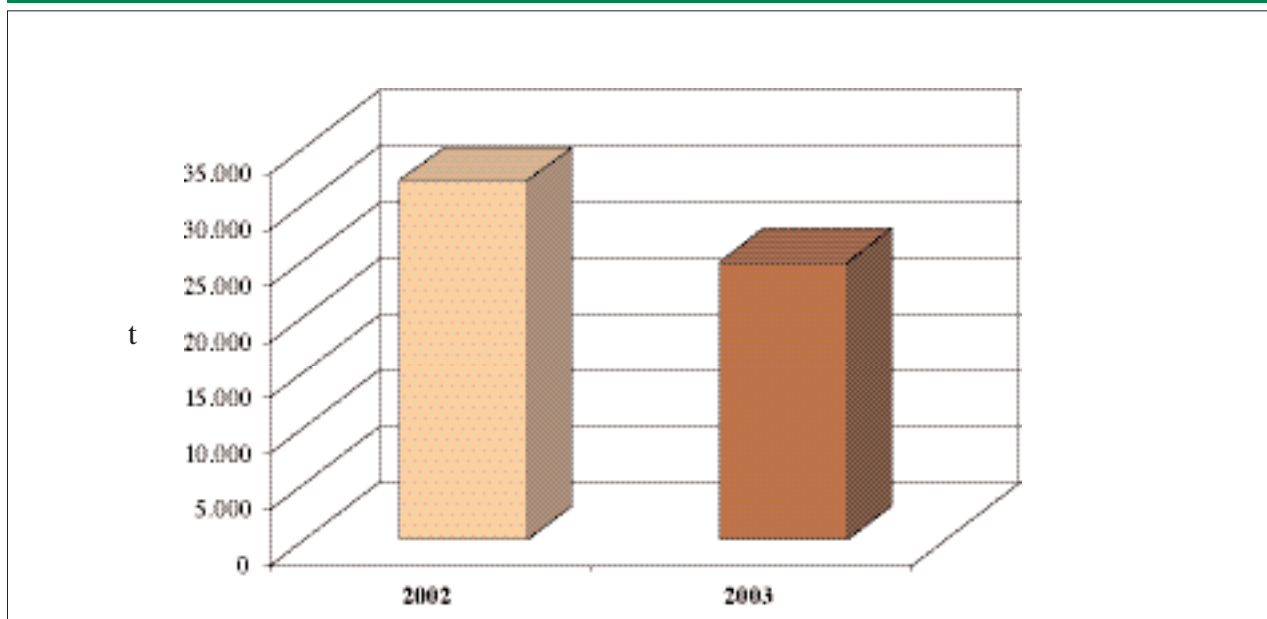
Fonte: APAT

Figura 3.13.6 - Operazioni di smaltimento - Abruzzo, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.13.7 - Veicoli trattati - Abruzzo, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT



La tabella 3.13.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.13.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.13.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, forma-

zione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.13.4 e 3.13.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle

tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.13.5 e 3.13.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.13.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Tabella 3.13.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio (tonnellate) - Abruzzo, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)			
			R3	R4	R5	R13
AQ	Avezzano	Impianto di selezione	12.203	106	94	
AQ	Raiano	Recupero legno	1.471			662
AQ	San Vincenzo Valle Roveto	Impianto di selezione				782
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>13.674</b>	<b>106</b>	<b>94</b>	<b>1.444</b>
TE	Castellalto	Impianto di selezione e trattamento	22.733	6.355		8.160
TE	Giulianova	Impianto di selezione e trattamento		1.205	2.367	443
TE	Giulianova	Impianto di stoccaggio	151	2.300	7	151
TE	Martinsicuro	Recupero del legno				572
TE	Mosciano S. Angelo	Stoccaggio inerti				95.757
TE	Notaresco	Stoccaggio inerti				24.604
TE	Roseto degli Abruzzi	Trattamento Rifiuti da apparecchiature elettriche		1		
TE	Sant'Egidio alla Vibrata	Impianto di stoccaggio ed elettroniche				128
TE	Sant'Egidio alla Vibrata	Impianto di selezione		4.729		
TE	Teramo	Impianto di selezione		4	797	624
TE	Teramo	Recupero carta e metalli		230		125
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>22.884</b>	<b>14.823</b>	<b>3.172</b>	<b>130.565</b>
PE	Montesilvano	Impianto di stoccaggio				4.319
PE	Montesilvano	Impianto di stoccaggio				50
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.369</b>
CH	Chieti	Impianto di selezione/stoccaggio	21.366	3.300		5.377
CH	Chieti	Recupero di materie plastiche	3.041			276
CH	Cupello	Impianto di selezione	1.808			273
CH	Fossacesia	Recupero di materie plastiche	970	24	3	
CH	Lanciano	Impianto di selezione/stoccaggio		26.514	4.861	
CH	Santa Maria Imbaro	Impianto di trattamento	1.439	1		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>28.624</b>	<b>29.839</b>	<b>4.864</b>	<b>5.926</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>65.182</b>	<b>44.768</b>	<b>8.129</b>	<b>142.304</b>

Fonte: APAT



D14	D15	Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)				Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
			R9	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
		02;04;07;12;15;16;17;19						4.098	R3 R4 R5
		03; 07; 12; 15; 16; 17						1	R13
		02;04;07;12;15;16;17						447	R13
<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>4.546</b>	
		07; 12; 15; 16 ;17; 19		217			17	574	R3 R4 R13
		02;07;12;15;16;17;19						1.298	R4 R5 R13
		12 ;15; 16; 17; 19						12	R4 R13
		02; 15; 16; 17						1.688	R3 R13
		01; 17						27	R13
		03;04;07;12;15;16;17;19						270	R13
		16						373	R4 R13
		12 ;16 ;17						19	R13
		10; 12 ;15; 16 ;17							
		12; 15 ;16; 17							
		12; 15; 16; 17						300	R4 R13
<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>217</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>4.560</b>	
		12 15 16 17 19						7.957	R13
		15 16		276			13 ;15 ;16 ;17	26	R13
<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>276</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>7.982</b>	
1.114	45	02;03;04;07;09;12;15; 16;17		12			16; 17	15.475	R3 R4 R12 R13 D14
		02; 07; 12 ;15; 16 ;19						8.367	R3 R13
		02; 04; 15 ;16; 19		0			08; 13 ;15; 16	52.332	R3 R13
		02 ;12; 15;16; 17						15	R3
	22.415	02;03;04;06;07;08;10; 12;15;16;17;19						2.625	D15 R4 R5 R13
		15 ;17						5	R4
<b>1.114</b>	<b>22.460</b>		<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1.580</b>		<b>78.818</b>	
<b>1.114</b>	<b>22.460</b>		<b>0</b>	<b>505</b>	<b>0</b>	<b>1.580</b>		<b>95.906</b>	

Tabella 3.13.2 - Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Abruzzo, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R2		R3		R4		R5		R9		R13		DI5	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
AQ	Cementificio	1							460							
AQ	Edilizia	1						6.539				14.993		1		
AQ	Produzione calcestruzzi	3						116				10				
AQ	Industria chimica	2			15.165											
AQ	Lavorazione metalli	4										56		9		
AQ	Lavorazione legno	1										308				
AQ	Lavorazione materie plastiche	2			395							6.445				
AQ	Industria alimentare	1										83				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15.560</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7.115</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21.895</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TE	Edilizia	5						3.532	0	2		11	1			
TE	Produzione calcestruzzi	6						4.832				343				
TE	Conglomerati cementizi e bituminosi	2						386								
TE	Lavorazione metalli	2					8.926									
TE	Lavorazione materie plastiche	1										19				
TE	Industria alimentare	2												3		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.926</b>	<b>0</b>	<b>8.750</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>373</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
PE	Edilizia	2						8.215				4357		0		
PE	Produzione calcestruzzi	2						2.224				428				
PE	Industria chimica	1												0		
PE	Lavorazione legno	3												36		
PE	Industria alimentare	3														
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>78</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10.439</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.821</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CH	Edilizia	5						30.543				155				
CH	Produzione calcestruzzi	1														
CH	Conglomerati cementizi e bituminosi	1						3.259				1.638				
CH	Lavorazione legno	1										12.567				
CH	Industria alimentare	14										595		1.494		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>33.802</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14.955</b>	<b>0</b>	<b>1.494</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15.638</b>	<b>0</b>	<b>8.926</b>	<b>0</b>	<b>60.106</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>42.044</b>	<b>11</b>	<b>1.497</b>	<b>0</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.13.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Abruzzo, anno 2003**

Provincia	R3		R4		R5		R10		R13		DI5		Totale provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
AQ	15.218	-	-	-	16.497	-	7.821	-	43.352	54	1	1	82.942
TE	5.850	-	28	-	17.254	166	35.543	166	11.407	55	7	3	70.313
PE	44	-	3.058	-	21.863	-	13.447	-	1.215	197	47	2.333	42.204
CH	3.248	521	8.320	-	19.824	-	23.608	-	79.658	12.299	308	274	148.060
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>24.360</b>	<b>521</b>	<b>11.406</b>	<b>-</b>	<b>75.438</b>	<b>166</b>	<b>80.419</b>	<b>-</b>	<b>135.632</b>	<b>12.605</b>	<b>362</b>	<b>2.611</b>	<b>343.519</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.13.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Abruzzo, anno 2003**

Abruzzo	R1		R3		R4		R5		R6		R9		R10		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS			65.182		44.768		8.129						142.304		505		260.888
Impianti produttivi			15.638		8.926		60.106				2		42.044		11		126.727
Attività di gestione			24.360	521	11.406		75.438	166					135.632		12.605		340.547
Compostaggio			86.672														86.672
Recupero energetico	18.795	29.529															48.324
Da autodemolizione			651		8.024		25						1.074				9.774
Da frantumazione																	0
Da operazioni di smaltimento																	0
<b>TOTALE</b>	<b>18.795</b>	<b>29.529</b>	<b>192.503</b>	<b>521</b>	<b>73.124</b>	<b>0</b>	<b>143.698</b>	<b>166</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>321.054</b>	<b>0</b>	<b>13.121</b>	<b>0</b>	<b>872.932</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.13.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Abruzzo, anni 2002 - 2003**

Abruzzo	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R9	R10	R11	R13	Totale
2002	36.894	0	97.095	52.053	182.081		2.627	126	58.458		304.360	733.694
2003	48.324	0	193.024	73.124	143.864			2	80.419	0	334.175	872.932

Fonte: APAT

**Tabella 3.13.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Abruzzo, anno 2003**

Abruzzo	D1		D2		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche per RU	44.751														44.751
Smaltimento in discariche per RS	84.528	341													84.869
Trattamento chimico /fisico biologico					22.166	0	27.475	44.839					3.186	377	98.043
Incenerimento									944	1.519					2.463
Da autodemolizione								24.878					175	119	25.172
Da operazioni di recupero											1.114	0	24.319	4.191	29.624
<b>TOTALE</b>	<b>129.279</b>	<b>341</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22.166</b>	<b>0</b>	<b>27.475</b>	<b>69.717</b>	<b>944</b>	<b>1.519</b>	<b>1.114</b>	<b>0</b>	<b>27.680</b>	<b>4.687</b>	<b>284.922</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.13.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Abruzzo, anni 2002 - 2003**

Abruzzo	D1	D2	D8	D9*	D10	D14	D15	Totale
2002	109.135	0	10.899	83.348	1.272	24	29.821	234.499
2003	129.620	0	22.166	97.192	2.463	1.114	32.367	284.922

\* Include le quantità dei veicoli trattati, pari a 24.878 tonnellate nel 2003 e 32.169 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT

**Tabella 3.13.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Abruzzo, anni 2002 - 2003**

Abruzzo	Quantità veicoli
2002	32.169
2003	24.878

Fonte: APAT

### 3.14 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN MOLISE, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Molise, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 345 mila tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, del 7%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 445 mila tonnellate, di cui il 96% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il 4% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 420 mila tonnellate, si riscontra, quindi, un lieve aumento pari a circa il 6%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale dei rifiuti speciali gestiti, il 54% circa è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 46% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.14.1), si registra che la forma di gestione prevalente è costituita dalle operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico-fisico (D9). Va evidenziato che, con tali co-

difiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico-fisici e biologici.

A tali forme di smaltimento è stato sottoposto circa il 42,7% dei rifiuti speciali trattati, pari a 190 mila tonnellate. Tale incidenza si spiega considerando che l'intera portata delle operazioni individuate dai codici D8 e D9, per il 2003, deriva, in particolare, da un impianto che gestisce 102.000 tonnellate di "percolato di discarica" (codice 19 07 03) provenienti da fuori Regione e 7.900 tonnellate di "fanghi di perforazione contenenti cloruri" (codice 01 05 08), per un totale di circa 110.000 tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti avviati ad operazioni di recupero di materia (operazioni da R2 a R11), cui sono state sottoposte 131 mila tonnellate di rifiuti speciali, è di circa il 29%, mentre, il quantitativo di rifiuti speciali messi in riserva (operazione R13), pari a 63 mila tonnellate, costituisce il 14% circa del totale gestito.

La quantità di rifiuti avviata a recupero di energia (operazione R1), pari a circa 47 mila tonnellate, costituisce il 10,6%. Va evidenziato che il quantitativo di rifiuti trattati in impianti di recupero energetico non tiene conto della quota di CDR (circa 10.000 tonnellate) che, essendo un rifiuto di natura urbana, è già stato conteggiato nel quantitativo di rifiuti urbani sottoposti a tale operazione di recupero.

La figura 3.14.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei

quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 65 mila tonnellate.

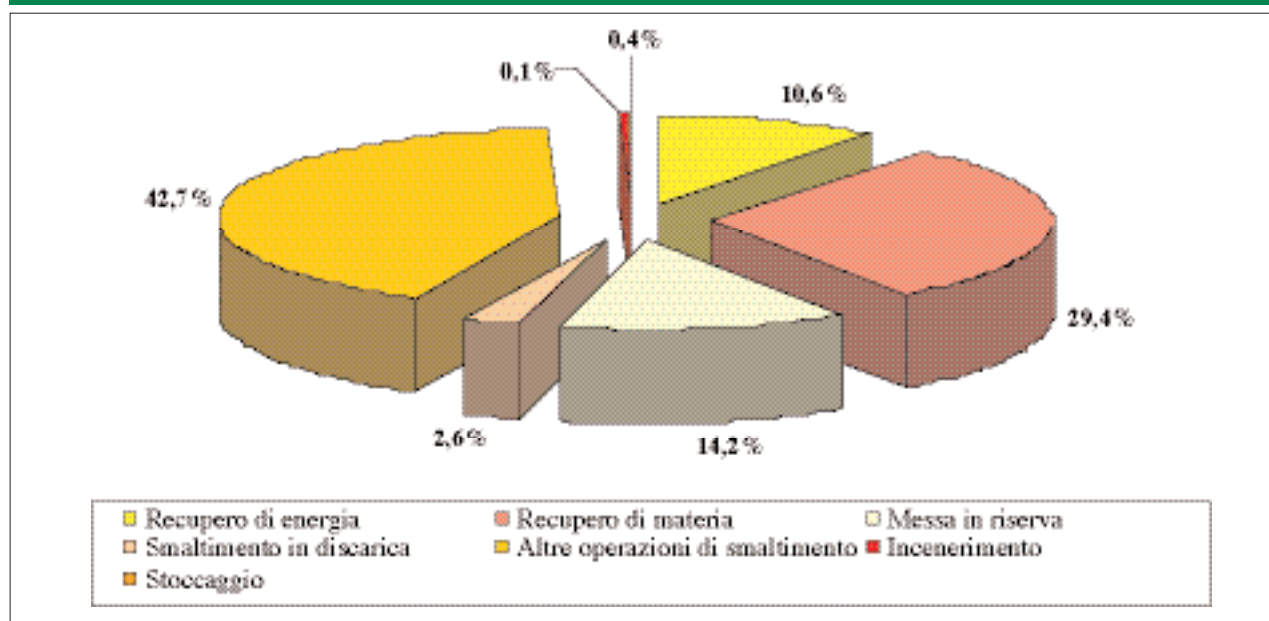
Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a circa 380 mila tonnellate; il 50% dei rifiuti sono sottoposti ad operazioni di smaltimento (D8, D9, D14), il 34,4% a operazioni di recupero di materia (operazioni da R2 a R10), il 12,5% ad operazioni di recupero di energia, il 3% sono smaltiti in discarica, mentre lo 0,1% è incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

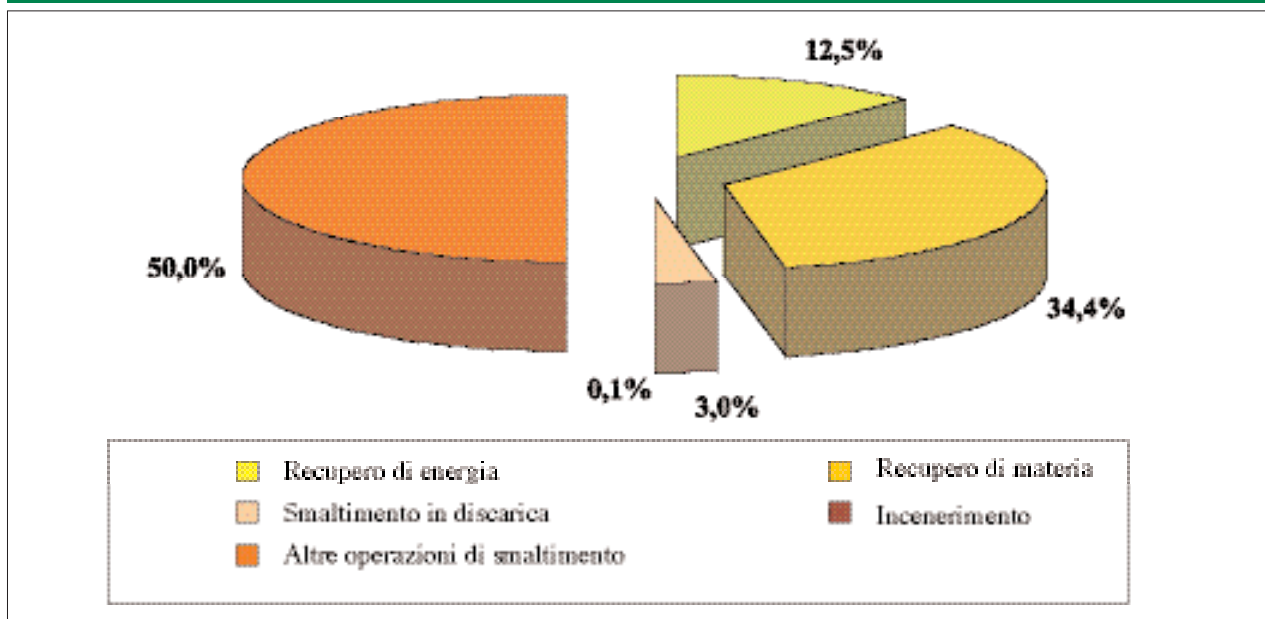
La figura 3.14.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Molise, nell'anno 2003. La forma di gestione prevalente è costituita dalle operazioni di smaltimento individuate dai codici D8 (154 mila tonnellate) e D9 (32 mila tonnellate). Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 126 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi, corrispondenti al 29,4% del totale, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre

Figura 3.14.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Molise, anno 2003



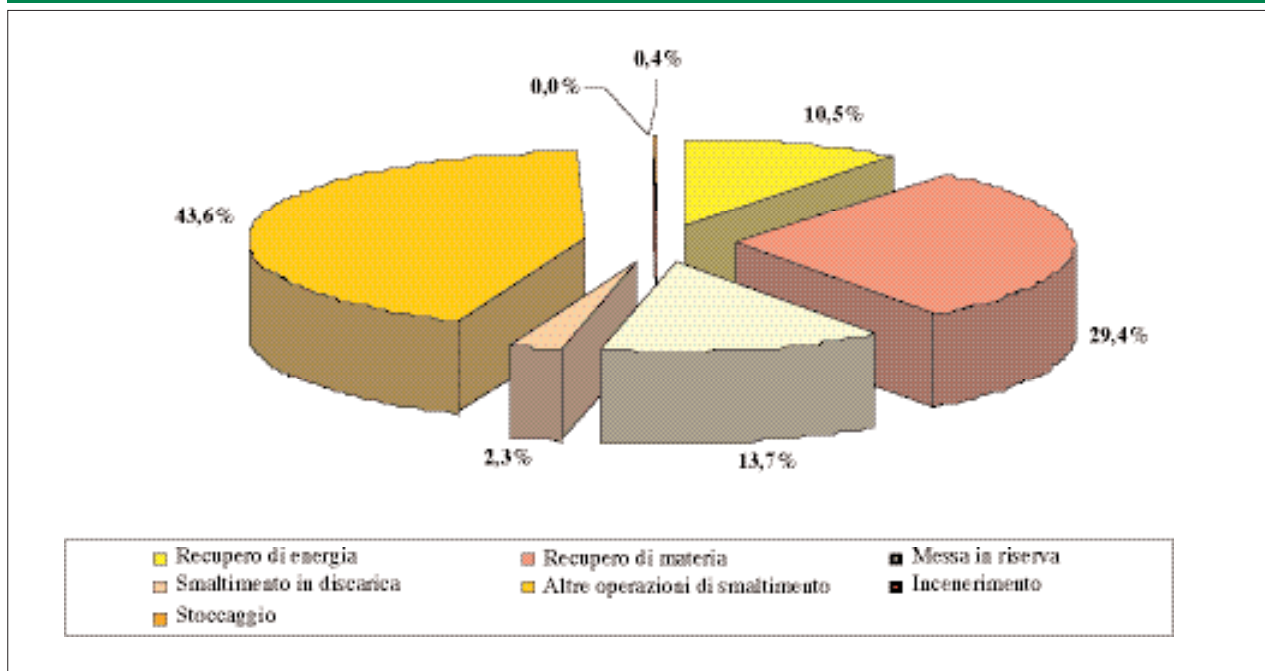
Fonte: APAT

Figura 3.14.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Molise, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.14.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Molise, anno 2003



Fonte: APAT

sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa 16% dei rifiuti non pericolosi, con un quantitativo recuperato pari a 69.706 tonnellate, in notevole aumento rispetto al 2002.

Le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti, e, successivamente, recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale.

Va, peraltro, rilevato, che quote considerevoli di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.14.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a circa 18 mila tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, una consistente riduzione (-200%), dovuta, in particolare, all'azzeramento dei quantitativi di rifiuti pericolosi avviati ad operazioni di recupero di sostanze inorganiche (R5). Tale anomalia è riconducibile ad una modifica dell'attribuzione del codice "speculare" relativo al rifiuto "miscele bituminose" che, lo stesso

impianto, ha classificato come pericoloso, nell'anno 2002 (codice 17 03 01\*) e come non pericoloso nell'anno 2003 (codice 17 03 02).

Il 29% dei rifiuti speciali pericolosi nel 2003 è stato sottoposto ad operazioni di recupero di materia.

I rifiuti pericolosi avviati a messa in riserva costituiscono il 26% del totale, mentre quelli gestiti mediante altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D14) sono pari al 21,3%; il 13% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di energia, mentre, lo smaltimento in discarica costituisce il 9,1%. L'incenerimento, con solo l'1,4%, rappresenta una forma residuale di trattamento.

Le figure 3.14.5 e 3.14.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003.

Nel 2003 si registra, in generale, un lieve decremento nella gestione dei rifiuti speciali per quanto riguarda la quota di rifiuti totali avviati a recupero, mentre si registra un leggero incremento per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.14.5), si registra un aumento di circa il 50% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trat-

tamento.

Anche la messa in riserva (R13), che interessa circa 63.000 tonnellate di rifiuti speciali, risulta incrementata, rispetto al 2002, dell'8,4%.

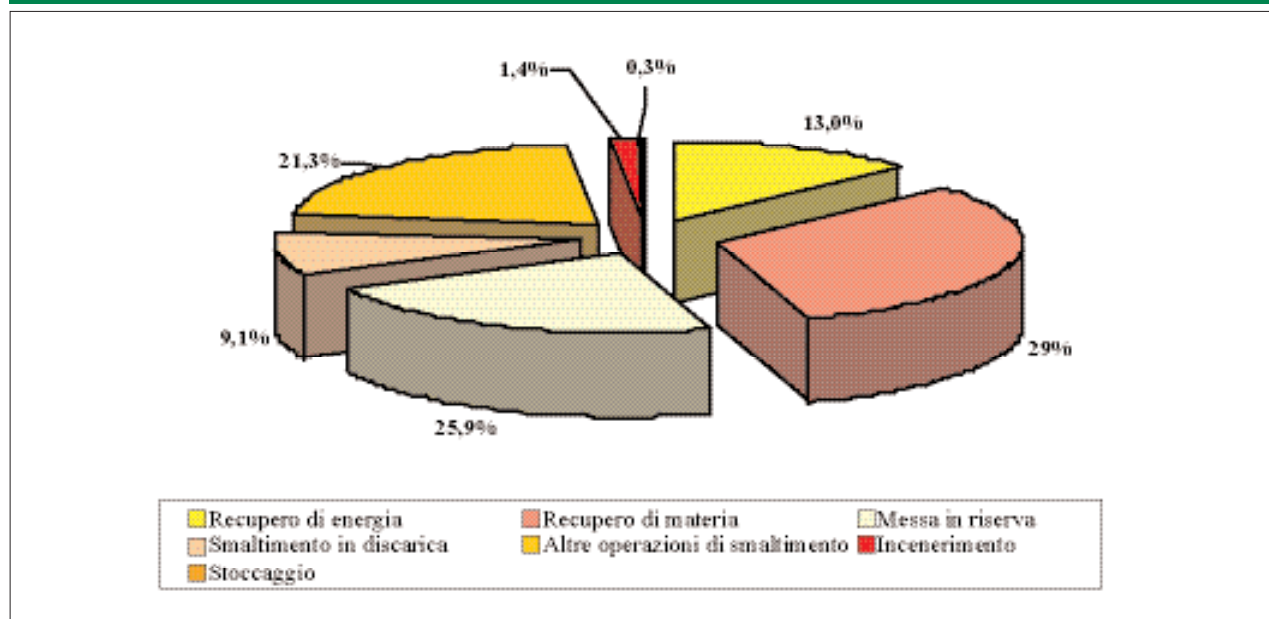
Risultano, invece, ridotti i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10) attraverso cui sono state recuperate 48.000 tonnellate di rifiuti (- 52% rispetto al 2002), e i quantitativi di rifiuti avviati a recupero di energia, dove si riscontra una flessione del 4%.

Rimane pressoché costante e piuttosto esigua la quota di rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero R3 (riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi) e R4 (riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici). Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.14.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dal notevole incremento delle quantità di rifiuti avviati a operazioni trattamento biologico (D8) e trattamento chimico-fisico (D9).

La quantità di rifiuti speciali avviati a trattamento biologico registra un aumento del 40%, passando da 110.000 tonnellate circa trattate nel 2002 a 154.000 tonnellate del 2003, in gran parte provenienti da un unico impianto che, come sottolineato in precedenza, gestisce in gran parte, percolato di discarica proveniente da fuori Regione.

Analogo discorso vale per la quantità

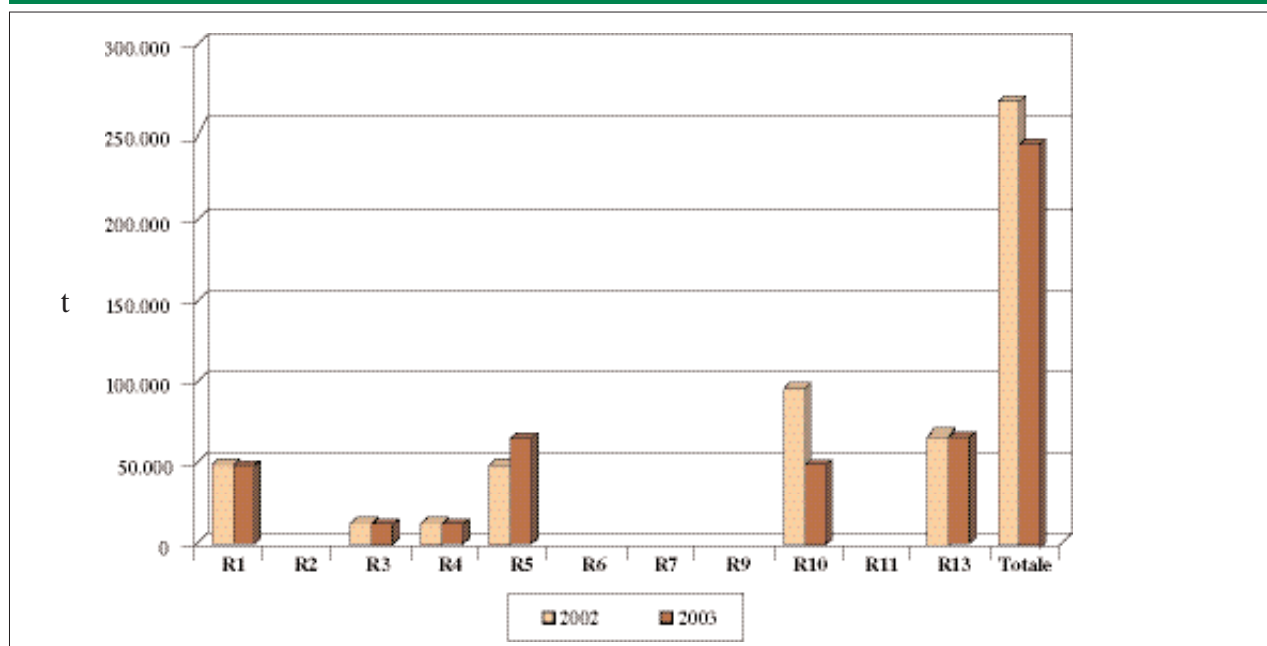
Figura 3.14.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Molise, anno 2003



Fonte: APAT

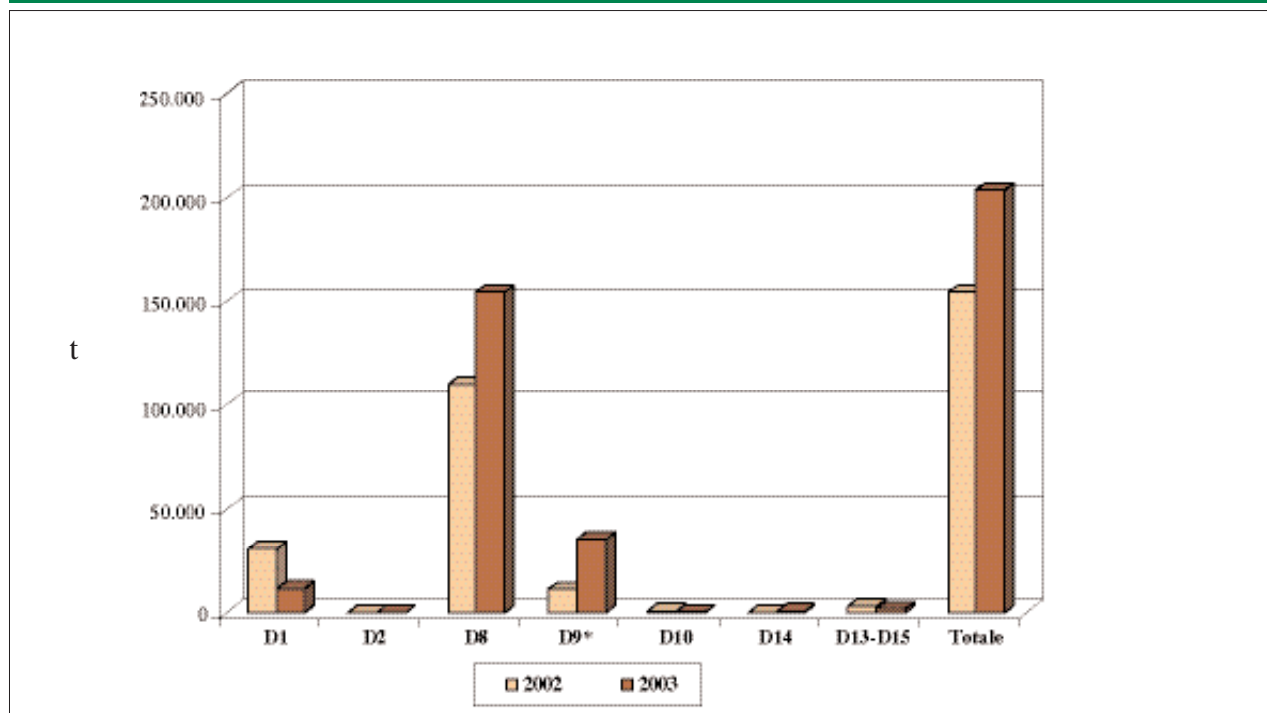


Figura 3.14.5 - Operazioni di recupero - Molise, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.14.6 - Operazioni di smaltimento - Molise, anni 2002 - 2003



\* Includere le quantità dei veicoli trattati, pari a circa 3 mila tonnellate nel 2003 e 11 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT



di rifiuti speciali sottoposta a trattamento chimico – fisico che fa rilevare un aumento notevole passando da 11.000 tonnellate dell'anno 2002 a 35.000 tonnellate gestite nel 2003 (incluse circa 3.000 tonnellate di veicoli fuori uso). Nel 2002, il trattamento chimico fisico interessava solo quest'ultima tipologia di rifiuti, pari a circa 11.000 tonnellate.

L'aumento dei quantitativi avviati a trattamento chimico fisico è dovuto, anche, all'apertura di un nuovo impianto che, nel 2003, ha avviato a trattamento chimico – fisico circa 28.000 tonnellate.

Riguardo al conferimento in discarica, si rileva come i quantitativi di rifiuti trattati siano diminuiti, rispetto all'anno 2002, di circa 19.000 tonnellate, con una flessione del 62%, a causa della riduzione del quantitativo di rifiuti speciali gestiti in una discarica per urbani che, nel 2003 ha trattato 335 tonnellate,

a fronte delle 18.000 tonnellate smaltite nel 2002.

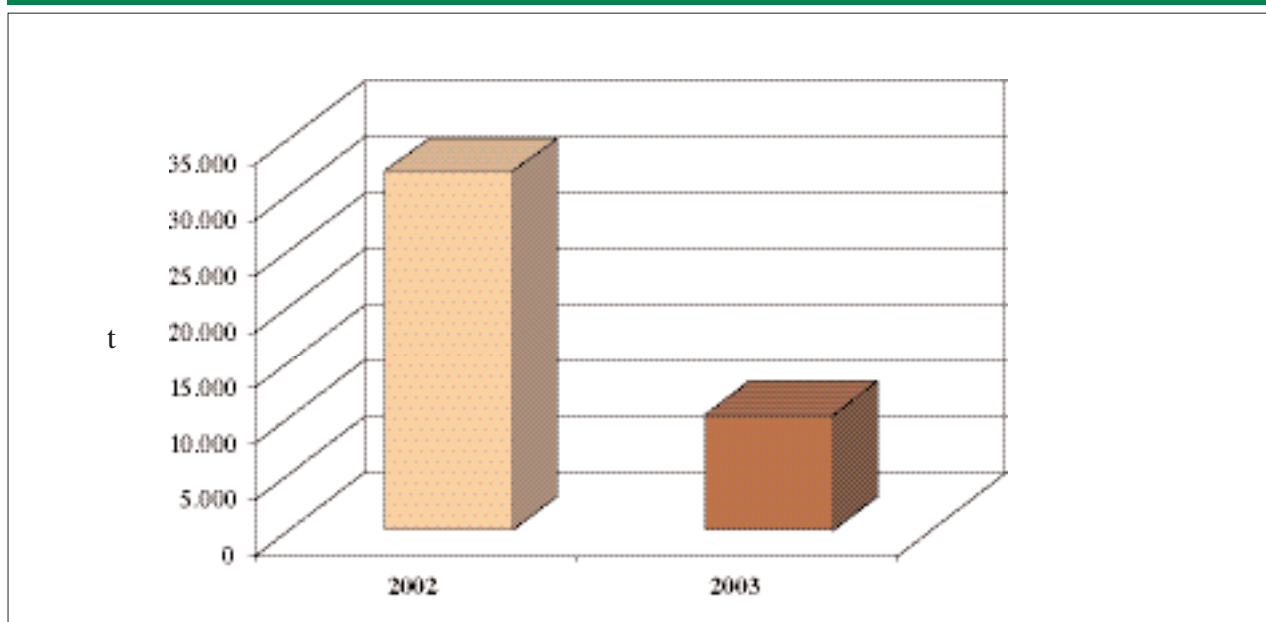
In figura 3.14.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 2.995 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (10.868 tonnellate), del 72%.

La tabella 3.14.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.14.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.14.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e

di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.14.4 e 3.14.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.14.5 e 3.14.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.14.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.14.7 - Veicoli trattati - Molise, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.14.1 – Impianti di gestione dei rifiuti speciali in esercizio – Molise, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)					Pericolosi (t/a)					RU				
			R3	R4	R5	R13	D14	D15	R4	R13	D14	D15	Tipologia Rif. (1°lv. CER)	Quantità (t/a)	Tipologia di gestione		
CB	Limosano	Messa in riserva, stoccaggio e deposito preliminare					377	10				14	128	32	06,07,08,09,14, 15,16,17,18,19	29	D14, D15
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>377</b>	<b>10</b>				<b>14</b>	<b>128</b>	<b>32</b>		<b>29</b>	
IS	Sant'Agapito	Selezione	673	27		616										15	R3, R13
IS	Carpinone	Recupero beni durevoli		91		52					943	417		16			
IS	Pozzilli	Selezione e trattamento	1.139	211	6.251	78					2.201	291				379	R5
IS	Sessano del Molise	Recupero metalli e beni durevoli	1.812	329	6.251	762	0	0			3.144	708	0	08, 11, 16, 17	3.600	R4, R13	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>1.812</b>	<b>329</b>	<b>6.251</b>	<b>762</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>3.144</b>	<b>722</b>	<b>0</b>		<b>3.994</b>		
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>1.812</b>	<b>329</b>	<b>6.251</b>	<b>762</b>	<b>377</b>	<b>10</b>			<b>3.144</b>	<b>128</b>	<b>32</b>		<b>4.052</b>		

Fonte: APAT

Tabella 3.14.2 – Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Molise, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R13		D15		
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
CB	Cementificio	1								1011			
	Edilizia	3							0		138		
	Produzione calcestruzzi	2							12		0		
	Conglomerati cementizi e bituminosi	1							27.257				
	Industria chimica	1										1	
	Lavorazione metalli	5							10		1	1	
	Lavorazione legno	3										32	
	Lavorazione materie plastiche	2							129			21	
	Industria alimentare	2							885		658		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>20</b>	<b>86</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24.448</b>	<b>0</b>	<b>29.304</b>	<b>797</b>	<b>34</b>	<b>21</b>
IS	Cementificio	1						8.716					
	Produzione calcestruzzi	2						3.385		11.694			
	Lavorazione metalli	4										4	
	Lavorazione legno	2								1985			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>9</b>	<b>454</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12.101</b>	<b>0</b>	<b>11.698</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>29</b>	<b>540</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36.549</b>	<b>0</b>	<b>41.002</b>	<b>797</b>	<b>34</b>	<b>21</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.14.3 – Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) – Molise, anno 2003**

Provincia	R3		R5		R10		R13		DI5		Totale provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
CB	4.854	-	14.649	-	47.030	-	4.543	1.838	32	1	72.947
IS	255	-	12.257	-	300	-	108	1	1	-	12.922
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>5.109</b>	<b>0</b>	<b>26.906</b>	<b>0</b>	<b>47.330</b>	<b>0</b>	<b>4.651</b>	<b>1.839</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>85.869</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
 Fonti: APAT

**Tabella 3.14.4 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Molise, anno 2003**

Molise	R1		R3		R4		R5		R10		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS			1.812	3.144	329	6.251			762	722			13.020
Impianti produttivi			540	1.985		36.549			41.002	797			80.873
Attività di gestione			5.109			26.906			47.330	1.839			85.835
Compostaggio													0
Recupero energetico	45.054	2.306							9.279	1.169			57.808
Da autodemolizione									3.031	52			3.083
Da frantumazione													0
Da operazioni di smaltimento			924										924
<b>TOTALE</b>	<b>45.054</b>	<b>2.306</b>	<b>8.385</b>	<b>5.129</b>	<b>329</b>	<b>69.706</b>	<b>0</b>	<b>47.330</b>	<b>58.725</b>	<b>4.579</b>	<b>0</b>	<b>4.579</b>	<b>241.543</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
 Fonte: APAT

Tabella 3.14.5 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Molise, anni 2002 - 2003

Molise	R1	R3	R4	R5	R10	R13	Totale
2002	49.469	6.920	7.065	46.451	97.916	58.402	266.223
2003	47.360	8.385	5.458	69.706	47.330	63.304	241.542

Fonte: APAT

Tabella 3.14.6 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Molise, anno 2003

Molise	D1		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche per RU	1.675												1.675
Smaltimento in discariche per RS	8.160	1.616											9.776
Treatmento chimico/fisico biologico			153.935	467	32.141	181						1.605	188.329
Incenerimento								253					253
Da autodemolizione						2.995							2.995
Da operazioni di recupero									377	128	77	54	636
<b>TOTALE</b>	<b>9.835</b>	<b>1.616</b>	<b>153.935</b>	<b>467</b>	<b>32.141</b>	<b>3.176</b>	<b>0</b>	<b>253</b>	<b>377</b>	<b>128</b>	<b>1.682</b>	<b>54</b>	<b>203.664</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.14.7 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Molise, anni 2002 - 2003

Molise	D1	D8	D9*	D10	D14	D15	Totale
2002	30.465	109.909	10.888	408		2.692	154.362
2003	11.451	154.402	35.317	253	505	1.736	203.663

\* Inclusive le quantità dei veicoli trattati, pari a 10.868 tonnellate nel 2002 e 2.995 tonnellate nel 2003.

Fonte: APAT

Tabella 3.14.8 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Molise, anni 2002 - 2003

Molise	Quantità veicoli
2002	10.868
2003	2.995

Fonte: APAT

### 3.15. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN CAMPANIA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Campania, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 4,4 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 15%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 3,4 milioni di tonnellate, di cui il 92% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 8% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano stati gestiti circa 2,6 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, un incremento pari a circa il 33%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, l'80% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 20% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.15.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno

2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 67% dei rifiuti speciali trattati, pari a 2,3 milioni di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad altre operazioni di smaltimento costituisce circa il 19% del totale gestito.

Tali operazioni comprendono il trattamento biologico (D8) e il trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte 619 mila di tonnellate di rifiuti (compresa la quantità dei veicoli fuori uso), il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14). Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

La figura 3.15.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 429 mila tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a circa 3 milioni di tonnellate; il 74,4% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, lo 0,4% ad operazioni di recupero di energia, il 23,2% ad operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), l'1,4% sono smaltiti in discarica, mentre lo 0,6% è stato incenerito.

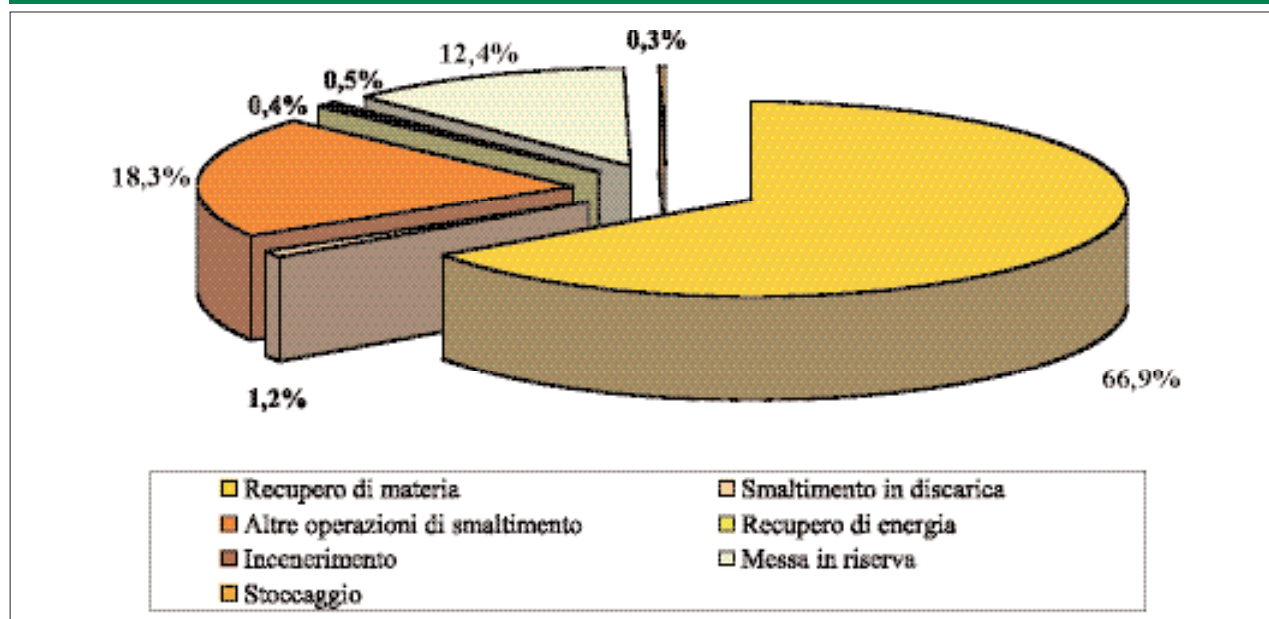
Tale ulteriore analisi risulta necessaria

al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive. Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.15.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Campania, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 2,2 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 59% dei rifiuti non pericolosi, con un incremento, rispetto all'anno 2002, del 200%.

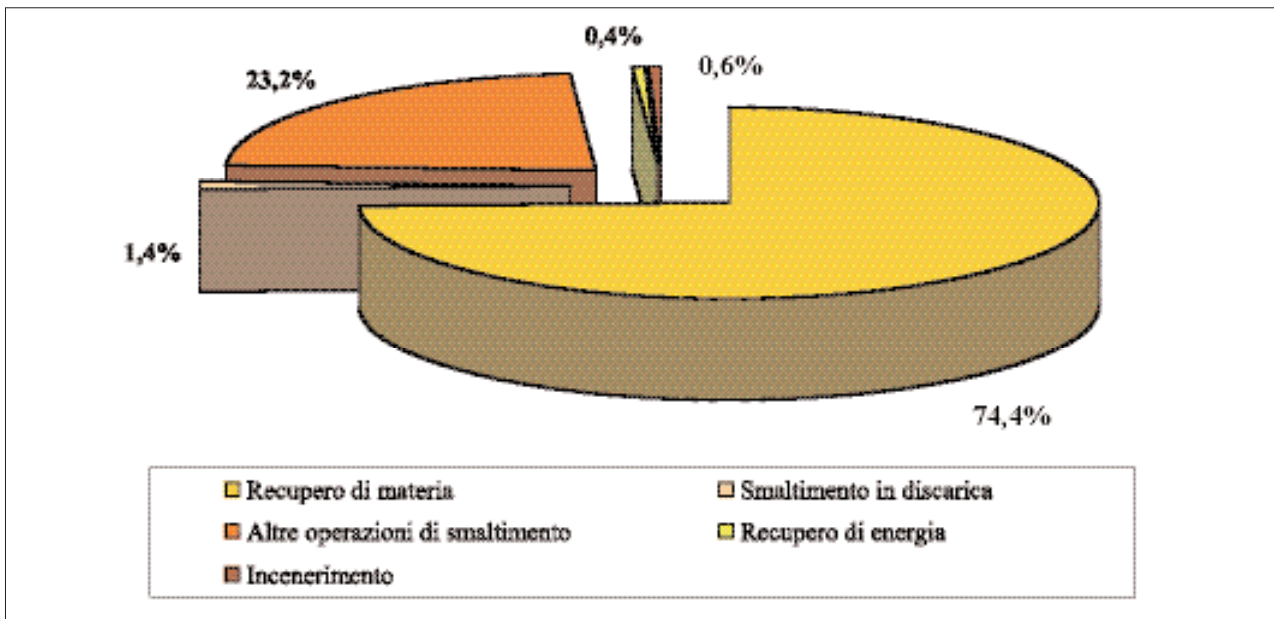
Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti, nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o delle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 1,3 milioni di tonnellate, e rappresentano l'86% dei ri-

Figura 3.15.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento – Campania, anno 2003



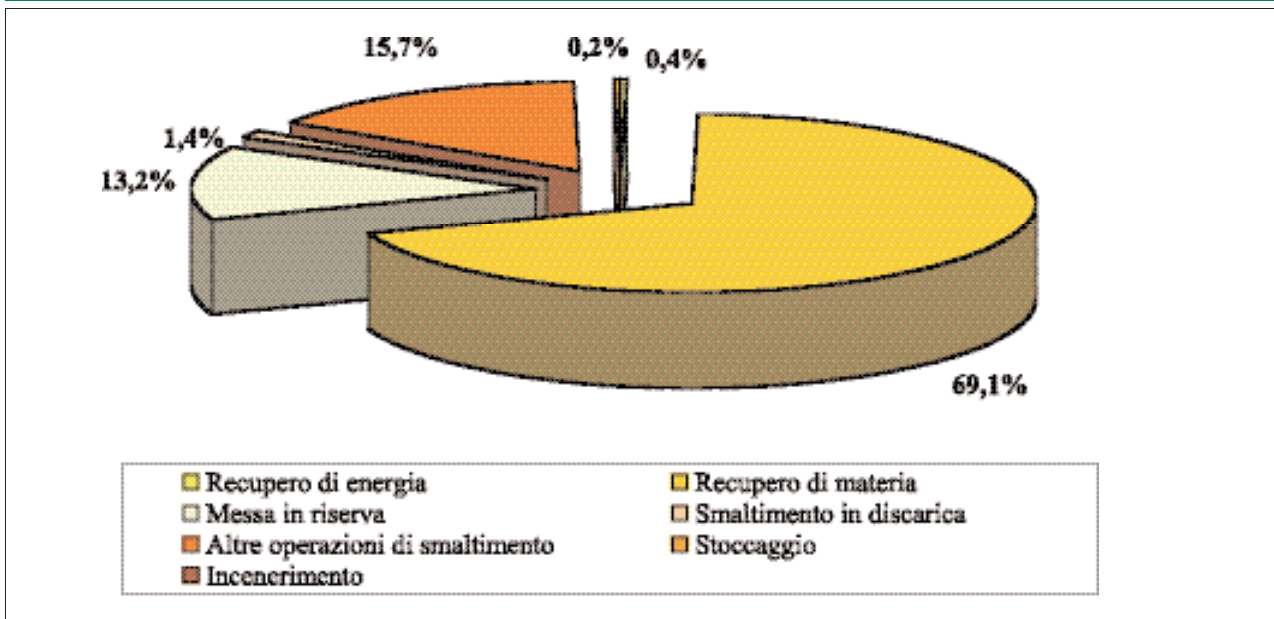
Fonte: APAT

Figura 3.15.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Campania, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.15.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Campania, anno 2003



Fonte: APAT



fiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.15.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 257 mila tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un decremento di circa il 17%. Il 29,8% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di recupero di materia, con un quantitativo di circa 103 mila tonnellate.

I rifiuti pericolosi avviati ad altre operazioni di smaltimento risultano essere il 62% del totale; il 5,1% sono i rifiuti sottoposti ad incenerimento, il quantitativo dei rifiuti messi in riserva costituisce l'1,9% del totale ed l'1,2% è costituito dai rifiuti pericolosi avviati allo stoccaggio.

Le figure 3.15.5 e 3.15.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un incremento nella gestione dei rifiuti speciali, in partico-

lare per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, mentre si registra una lieve diminuzione per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.15.5), si registra un notevole aumento, pari a circa il 200%, dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento.

Un lieve aumento riguarda la messa in riserva (R13), con un quantitativo di 420 mila tonnellate, pari al 15% in più rispetto al 2002.

Risulta, invece, in flessione, il quantitativo dei rifiuti speciali gestito con operazione di riciclo/recupero sostanze organiche (R3), attraverso cui, nel 2003, sono state recuperate 326 mila tonnellate di rifiuti.

Rimangono pressoché costanti le quote di rifiuti avviati alle altre tipologie di recupero.

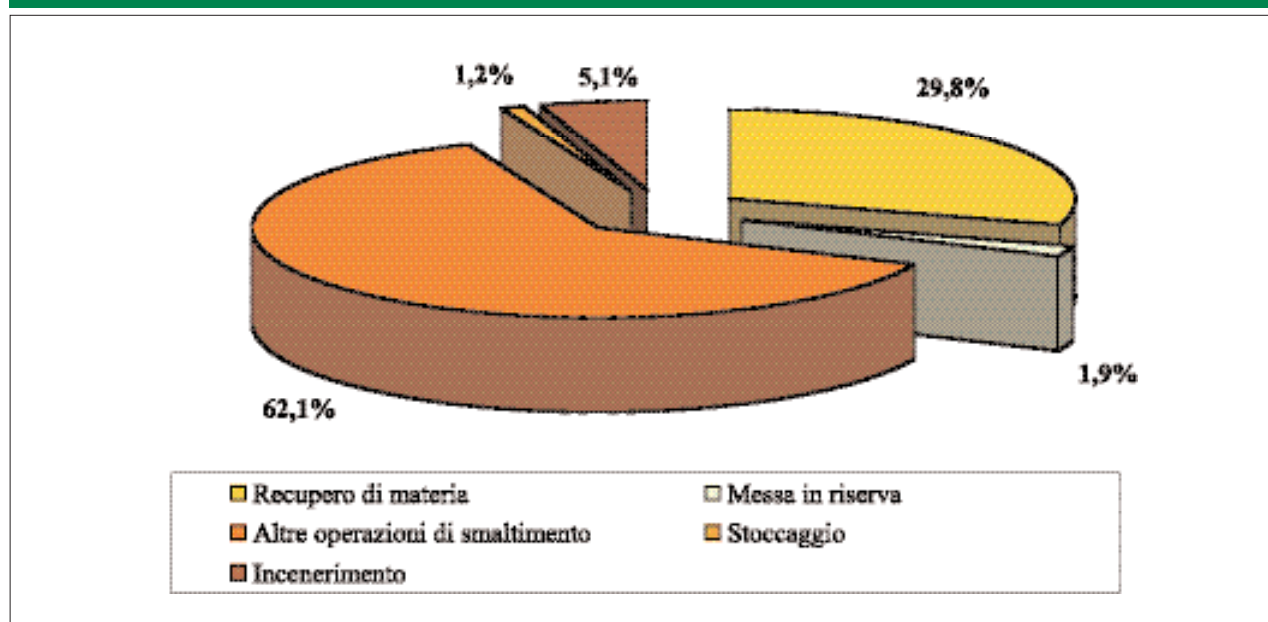
Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.15.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti gestiti tramite trattamento chimico-fisico (D9) e trattamento biologico (D8); il primo ha un decremento, rispetto al 2002, di circa il 16%, con un

quantitativo di 244 mila tonnellate (compresa la quantità dei veicoli fuori uso), il secondo diminuisce dell'8%, con circa 375 mila tonnellate trattate nel 2003. Riguardo allo smaltimento in discarica, si rileva un decremento del 50% rispetto al 2002, con un quantitativo di 43 mila tonnellate, causato da una riduzione dei quantitativi di rifiuti inerti smaltiti presso le due discariche di seconda categoria - tipo A. Anche lo stoccaggio subisce un decremento dell'83% con un quantitativo pari a 8 mila tonnellate.

In figura 3.15.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 88.000 tonnellate, con un decremento del 33% rispetto all'anno 2002 (131.674 tonnellate).

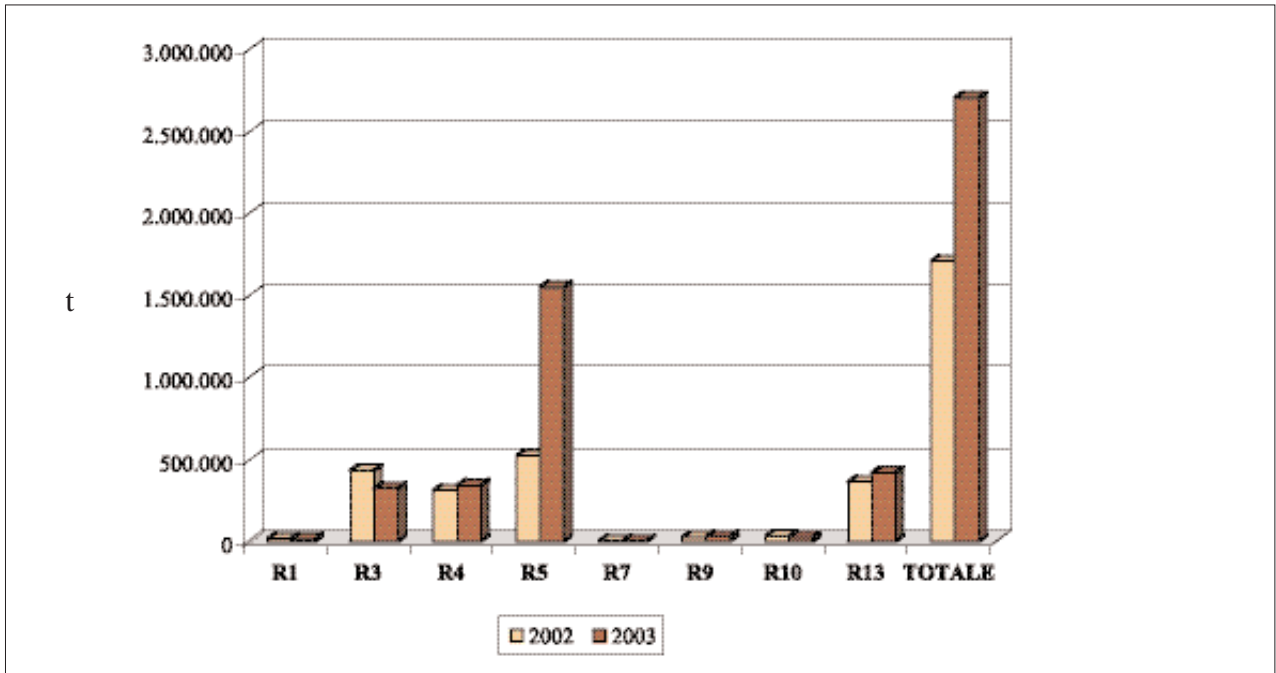
La tabella 3.15.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.15.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.15.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e

Figura 3.15.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Campania, anno 2003



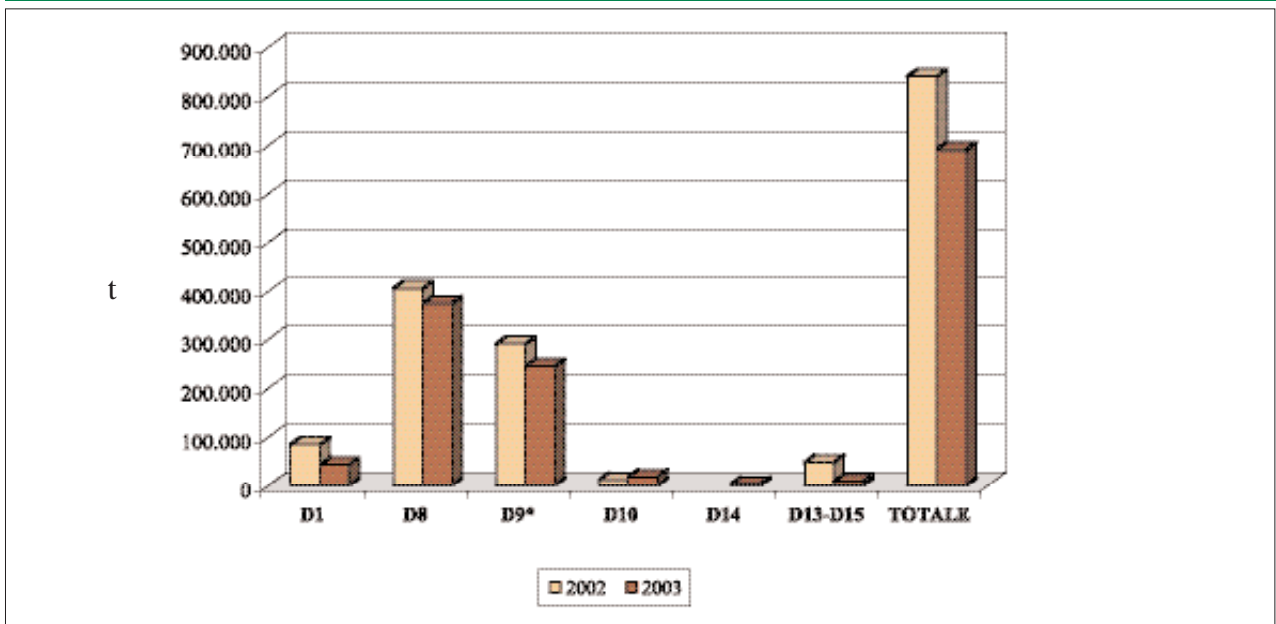
Fonte: APAT

Figura 3.15.5 - Operazioni di recupero – Campania, anni 2002 – 2003



Fonte: APAT

Figura 3.15.6 - Operazioni di smaltimento - Campania, anni 2002 – 2003



\* Includere le quantità dei veicoli trattati, pari a 87.996 tonnellate nel 2003 e 131.674 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT

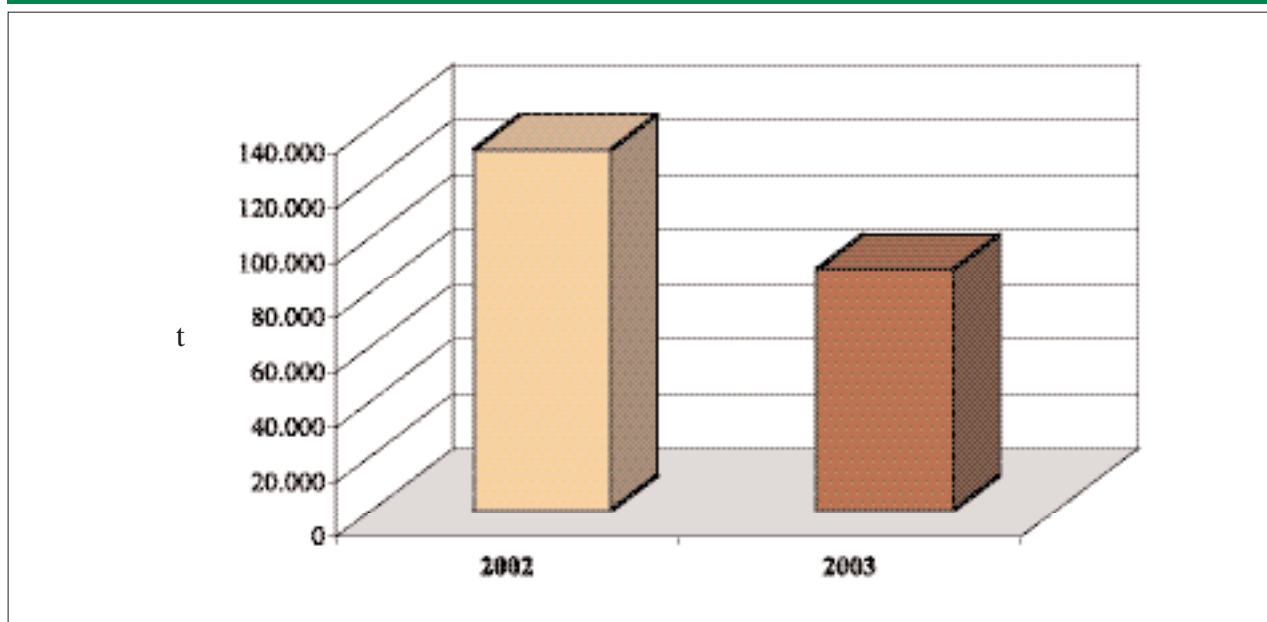


sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento. Le tabelle 3.15.4 e 3.15.6 riportano,

rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.15.5 e 3.15.7, il confronto con i

quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.15.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.15.7 - Veicoli trattati - Campania, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.15.1 – Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio – Campania, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)					
			R3	R4	R5	R13	D14	D15
CE	Alife	Recupero e messa in riserva						
CE	Casagiove	Recupero e messa in riserva	15		325			
CE	Caserta	Recupero e messa in riserva						
CE	Marcianise	Messa in riserva				1.092		
CE	Marcianise	Recupero e messa in riserva		445		1.005		
CE	Marcianise	Recupero e messa in riserva	39.936			304		1.218
CE	Pastorano	Recupero e messa in riserva	221	287	954	1.711		
CE	San Felice a Cancellò	Recupero inerti	5		182.521	135		
CE	San Marco Evangelista	Recupero e messa in riserva			13.054	322		
CE	San Tammaro	Messa in riserva				724		
CE	Villa Literno	Recupero	2.895					
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>43.072</b>	<b>732</b>	<b>196.854</b>	<b>5.293</b>	<b>-</b>	<b>1.218</b>
BN	Airola	Recupero e messa in riserva	20		840	2.653		
BN	Apollosa	Messa in riserva				463		
BN	Benevento	Messa in riserva				444		
BN	San Lorenzello	Messa in riserva				1.956		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>20</b>	<b>-</b>	<b>840</b>	<b>5.516</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
NA	Acerra	Recupero metalli e messa in riserva		813		39		
NA	Acerra	Recupero inerti e messa in riserva			204.623	7.633		3
NA	Acerra	Recupero			16	13		
NA	Afragola	Recupero metalli		21				
NA	Arzano	Messa in riserva				58		
NA	Arzano	Messa in riserva				460		
NA	Boscoreale	Selezione e messa in riserva	3.161			735		
NA	Caivano	Stoccaggio						4
NA	Caivano	Recupero e messa in riserva	27			1.033		
NA	Caivano	Recupero oli vegetali	3		16	11		
NA	Caivano	Rigenerazione oli						
NA	Calvizzano	Recupero e messa in riserva	5		38	10		
NA	Casalnuovo di Napoli	Recupero e messa in riserva	262	249	16	1.291		
NA	Casalnuovo di Napoli	Rigenerazione oli						
NA	Casavatore	Recupero	4.171					
NA	Casoria	Messa in riserva						
NA	Casoria	Recupero metalli		97				
NA	Crispano	Recupero				115		
NA	Giugliano in Campania	Recupero e messa in riserva	2.625	267	408	1.590	2.703	371
NA	Napoli	Recupero plastica e carta	10.430			161		
NA	Napoli	Recupero		86		120		
NA	Napoli	Recupero	20.359			2.792		
NA	Napoli	Recupero		15.743				
NA	Napoli	Stoccaggio						566
NA	Napoli	Selezione e messa in riserva		294		70		
NA	Napoli	Recupero	96	1.059		303		
NA	Napoli	Recupero		439		40		
NA	Napoli	Messa in riserva				64		
NA	Napoli	Recupero		681		902		
NA	Pollena Trocchia	Recupero inerti e messa in riserva				10.466		
NA	Pollena Trocchia	Depurazione oli						
NA	Pozzuoli	Recupero e messa in riserva	181	6.722	4.750	1.964		
NA	Pozzuoli	Recupero e stoccaggio	1	71				14

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)						Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R3	R4	R5	R9	R13	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
16, 15, 17		2.911			403		16,		
09, 16, 18		46			6	6	09, 18	1012	R3 R130
04, 07, 12, 15, 16								10	D15
12, 16, 17, 19								84	R13
04,07,08,10,12,15,16, 17, 19		241			8		16,	2060	R3 R13
02,03,04,07,09,12,15, 16, 17, 19								56	R3 R4 R13
01, 03, 15, 16, 17	420						17,	5	R3
01,03,10,12,16,17,19								56	R3
03, 04, 12, 15, 16:17					4		16,	229	R13
02, 19								797	R3
	<b>420</b>	<b>3.198</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>421</b>	<b>6</b>		<b>4.361</b>	
02,04,07,12,15,16,17								1314	R3 R4 R13
02, 15, 17								628	R13
02, 12, 15, 19									
04, 07, 15								249	R13
	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>2.191</b>	
12, 15, 16, 17, 19								3	R4
01, 12, 16, 17, 19								525	R3
04, 17									
16, 17									
16,								1052	R13
12, 15, 16, 17									
02, 12, 15, 17								287	R3 R13
08,09,12,13,14,15,16,19						16	08, 09, 12, 13, 15, 16		
15, 19								14	R13
02, 15, 16, 17								1923	R3
								142	R9
09, 12, 15, 17, 18						2	09, 18	16	R13
03,04,12,15,16,17,19								82	R3 R4 R13
13,				26.862	759		13,		
03, 04, 15, 16, 17, 19								732	R3 R4
								2	R13
16, 17, 19									
16, 17								1	R4
03,04,08,12,15,16,17,19								1230	R3 R4 D14 D15 R13
15, 19								206	R3
15, 16								10	R13
15,								4253	R3
12, 15, 16, 17									
02,03,04,06,07,08,09, 12,13,14,15,16,17,18,19						90	05,06,07,09,12,13,14,16	54	D13 D15 R13
16, 17, 19									
02, 15, 16, 17, 19									
12, 16, 17, 19									
17,									
12, 15, 16, 17								117	R4 R13
17,									
			967		653		13,		
02,07,12,15,16,17,19								5	R13
03,04,06,08,09,10,11, 12,13,15,16,17,19		10				3	13, 16, 19	50	R4 D15

segue: Tabella 3.15.1 – Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio – Campania, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)					
			R3	R4	R5	R13	D14	D15
NA	Qualiano	Messa in riserva e stoccaggio				46		14
NA	San Giorgio a Cremano	Recupero metalli e messa in riserva		9.250		2.730		
NA	San Vitaliano	Recupero e messa in riserva	1.007	96	4.370	720		39
NA	Torre del Greco	Recupero e messa in riserva	20		8.648	52		
NA	Volla	Recupero e messa in riserva				9.142		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>42.348</b>	<b>35.888</b>	<b>222.885</b>	<b>42.560</b>	<b>2.703</b>	<b>1.011</b>
AV	Atripalda	Recupero e messa in riserva	6.759	4.823	13.940	200		
AV	Lacedonia	Messa in riserva				27		
AV	Monteforte Irpino	Messa in riserva				151		
AV	Serino	Recupero e messa in riserva	56	10	2.386	1.459		459
AV	Solofra	Messa in riserva				372		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>6.815</b>	<b>4.833</b>	<b>16.326</b>	<b>2.209</b>	<b>-</b>	<b>459</b>
SA	Atena Lucana	Recupero plastica e messa in riserva	370			36		
SA	Battipaglia	Stoccaggio						
SA	Cava de' Tirreni	Messa in riserva				2.052		
SA	Laureana Cilento	Recupero inerti			403			
SA	Mercato San Severino	Messa in riserva inerti				14.513		
SA	Nocera Inferiore	Recupero		53		55		
SA	Nocera Inferiore	Recupero legno	24.344			160		
SA	Nocera Superiore	Messa in riserva				13.037		
SA	Pagani	Messa in riserva				73		
SA	Polla	Messa in riserva				1.025		19
SA	Polla	Recupero e messa in riserva	1.242	117	13.422	1.265		
SA	Pontecagnano Faiano	Recupero e messa in riserva				4		
SA	Sala Consilina	Recupero metalli		664				
SA	Salerno	Recupero				3		
SA	Salerno	Recupero	661	1.575	1.090	204		25
SA	San Valentino Torio	Messa in riserva						
SA	Sant'Egidio del Monte Albino	Messa in riserva				4.519		
SA	Sant'Egidio del Monte Albino	Recupero e messa in riserva	23			19.243		
SA	Sarno	Messa in riserva				4.268		
SA	Scafati	Messa in riserva				364		
SA	Serre	Recupero metalli						
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>26.640</b>	<b>2.409</b>	<b>14.915</b>	<b>60.821</b>	<b>-</b>	<b>44</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>118.895</b>	<b>43.862</b>	<b>451.820</b>	<b>116.399</b>	<b>2.703</b>	<b>2.732</b>

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)						Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R3	R4	R5	R9	R13	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
03,07,08,12,13,14,15, 16,17,19					116		08, 13, 14, 16	17	R13 D15
15, 16, 17					28		16,		
03,04,07,08,12,15,16, 17,19								7444	R3 R4 R5 R13 D15
01, 08, 15, 16, 17, 19									
03,04,06,07,08,09,12, 15,16,17,19					450		15,	185	R11 R13
	-	10	967	26.862	2.006	111		18.350	
07,12,15,16,17 17					3		16,	900	R3 R4 R5
04, 12, 15, 16									
02,04,07,08,10,12,15, 16,17,19								1991	R3 R4 R13
07, 15, 16, 17								127	R13
	-	-	-	-	3	-		3.018	
02, 07, 12, 15, 19								47	R3 R13
						933	16,		
03,04,07,10,12,13,15, 16,17,19					1		13,	459	R13
01, 17									
10, 17									
15, 16, 17								71	R3
03, 15, 17									
12, 15, 17									
12, 17									
02,03,04,06,07,08,12, 14,15,16,17,19					666		06, 08, 14, 15, 16,	109	R13
03,12,15,16,17,18,19								3313	R3 R4 R5 R13
16,								2275	R4 R13
17,									
15,								6277	R5
10, 15, 16, 17, 19								4570	R3 R4 R5 R13
								268	R13
12, 15, 16, 17								77	R13
12, 15, 16, 17, 19								35	R13
07, 16									
15, 17								52	R13
					3		17,		
	-	-	-	-	670	933		17.553	
	420	3.208	967	26.862	3.100	1.050		45.473	

Tabella 3.15.2 – Gestione di rifiuti speciali in impianti produttivi (fornellate) – Campania, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R7		R13		DI5	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
CE	Lavorazione legno	1	673									23		
CE	Lavorazione materie varie	1										15		
CE	Lavorazione metalli	5	2.670	10.468	61.295							981	2.586	56
CE	Lavorazione plastica	4	23.210									923		
CE	Lavorazione vetro	1	7.650		538									
CE	Produzione calcestruzzo	1			27									
CE	Produzione cemento	2		14.365								1.520		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>15</b>	<b>34.203</b>	<b>-</b>	<b>10.468</b>	<b>61.295</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.462</b>	<b>2.586</b>	<b>56</b>
BN	Lavorazione metalli	5										7		14
BN	Lavorazione plastica	2										17	1	
BN	Lavorazione vetro	1										2		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>14</b>
NA	Lavorazione metalli	10		6.163	187							1.201	442	
NA	Lavorazione plastica	5	867					28.580				942		
NA	Lavorazione vetro	1						7.647						
NA	Produzione bitume	1							2.451					
NA	Industria chimica	1												
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>18</b>	<b>867</b>	<b>-</b>	<b>6.163</b>	<b>187</b>	<b>-</b>	<b>36.227</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.143</b>	<b>442</b>	<b>-</b>
AV	Lavorazione legno	2	20.592	35								159		
AV	Lavorazione materie varie	1										4		1
AV	Lavorazione metalli	5		11.214								528		
AV	Lavorazione pellame	1										1		
AV	Lavorazione plastica	5	2.027		1.842							616		
AV	Produzione bitume	2			14.070							1.495		
AV	Produzione calcestruzzo	1			414									
AV	Produzione cemento	1			22.713							560		
AV	Industria chimica	1	13.669											
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>19</b>	<b>36.288</b>	<b>35</b>	<b>11.214</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>39.039</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3.363</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
SA	Lavorazione carta	1	17.104											
SA	Lavorazione legno	2	2.684											
SA	Lavorazione metalli	4	8.529	22.754								318		
SA	Lavorazione plastica	12	8.165									1.982	1	
SA	Produzione bitume	1	1.432											
SA	Produzione calcestruzzo	3			2.867							4.547		
SA	Produzione cemento	1			9.502							1.019		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>24</b>	<b>37.914</b>	<b>-</b>	<b>22.754</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12.376</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7.866</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>84</b>	<b>109.272</b>	<b>35</b>	<b>50.599</b>	<b>61.482</b>	<b>0</b>	<b>102.572</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.451</b>	<b>16.860</b>	<b>3.030</b>	<b>15</b>

Fonte: APAT

NP: Non Pericolosi; P: Pericolosi

**Tabella 3.15.3 – Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) – Campania, anno 2003**

Provincia	R3		R4		R5		R10		R13		DI5		Totale provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
CE	613		1.144		137.384				29.967	40	33	5	169.186
BN			594	107	607.788	2.623	20.835		201	37	12	7	4.100
NA	8.538								211.290	22	517	298	852.612
AV	531				722		235		92	4	9	13	1.606
SA	11		199.788				3.566		9.044	5	79	5	212.498
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>9.693</b>	<b>0</b>	<b>1.738</b>	<b>107</b>	<b>949.525</b>	<b>2.623</b>	<b>24.636</b>	<b>0</b>	<b>250.594</b>	<b>108</b>	<b>650</b>	<b>328</b>	<b>1.240.002</b>

Fonte: APAT

NP: Non Pericolosi; P: Pericolosi

**Tabella 3.15.4 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Campania, anno 2003**

Molise	R1		R3		R4		R5		R7		R9		R10		R13		Totale		
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P			
Impianti di gestione RS			118.895	420	43.862	3.208	451.820	967							26.862		116.399	3.100	765.533
Impianti produttivi			109.272	35	50.599	61.482	102.572	-	2.451								16.860	3.030	346.301
Attività di gestione			9.693	-	1.738	107	949.525	2.623							24.636		250.594	108	1.239.024
Da compostaggio			17.754																17.754
Recupero energetico	12.445		15.108		368	10	9.521										1.633		39.085
Da autodemolizione			335		42.818		6.376										15.974	57	65.560
Da operazioni di smaltimento			54.413	7	11.104	65	19.779	4.530									3.009	165	93.072
Da frantumazione					129.182												9.369		138.551
<b>TOTALE</b>	<b>12.445</b>	<b>0</b>	<b>325.470</b>	<b>462</b>	<b>279.671</b>	<b>64.872</b>	<b>1.539.593</b>	<b>8.120</b>	<b>2.451</b>	<b>0</b>	<b>26.862</b>	<b>24.636</b>	<b>0</b>	<b>413.838</b>	<b>6.460</b>	<b>2.704.880</b>			

Fonte: APAT

NP: Non Pericolosi; P: Pericolosi

Tabella 3.15.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) – Campania, anni 2002 - 2003

Campania	R1	R3	R4	R5	R7	R9	R10	R13	Totale
2002	14.495	434.765	312.722	521.928	2.538	23.717	30.865	365.021	1.706.051
2003	12.445	325.932	344.543	1.547.713	2.451	26.862	24.636	420.298	2.704.880

Fonte: APAT

Tabella 3.15.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Campania, anno 2003

Campania	D1		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discarica RU	19.239												19.239
Smaltimento in discarica RS	23.436	-											23.436
Trattamento chimico/fisico e biologico			370.769	4.051	122.325	33.972			148		421	2.437	534.123
Incenerimento							574	17.459					18.033
Da autodemolizione						87.996					409	128	88.533
Da operazioni di recupero									2.703		3.397	1.434	7.534
<b>TOTALE</b>	<b>42.675</b>	<b>0</b>	<b>370.769</b>	<b>4.051</b>	<b>122.325</b>	<b>121.968</b>	<b>574</b>	<b>17.459</b>	<b>2.851</b>	<b>0</b>	<b>4.227</b>	<b>3.999</b>	<b>690.898</b>

Fonte: APAT

NP: Non Pericolosi; P: Pericolosi

Tabella 3.15.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Campania, anni 2002 - 2003

Campania	D1	D8	D9*	D10	D14	D13-15	Totale
2002	84.715	405.838	290.425	11.202		47.946	840.126
2003	42.675	374.820	244.293	18.033	2.851	8.226	690.898

\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 87.996 tonnellate nel 2003 e 131.674 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT

Tabella 3.14.7 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Molise, anni 2002 - 2003

Campania	Quantità veicoli
2002	131.674
2003	87.996

Fonte: APAT



### 3.16 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN PUGLIA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Puglia, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 5,7 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 33%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 5,1 milioni di tonnellate, di cui il 94,6% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 5,4% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, quindi, non si riscontra variazione nel quantitativo totale gestito.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 54% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 46% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.16.1), si registra, pur con una leggera flessione rispetto all'anno 2002, che al recupero di materia (ope-

razioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 41% dei rifiuti speciali trattati, pari a 2,1 milioni di tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti, e ad altre operazioni di smaltimento quali il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce circa il 26,5% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

La figura 3.16.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 644 mila tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a circa 4,4 milioni di tonnellate; il 47% circa sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, il 2,3% ad operazioni di recupero di energia, il 30% ad operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), il 19,9% sono smaltiti in discarica, mentre meno dell'1% è stato incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in ri-

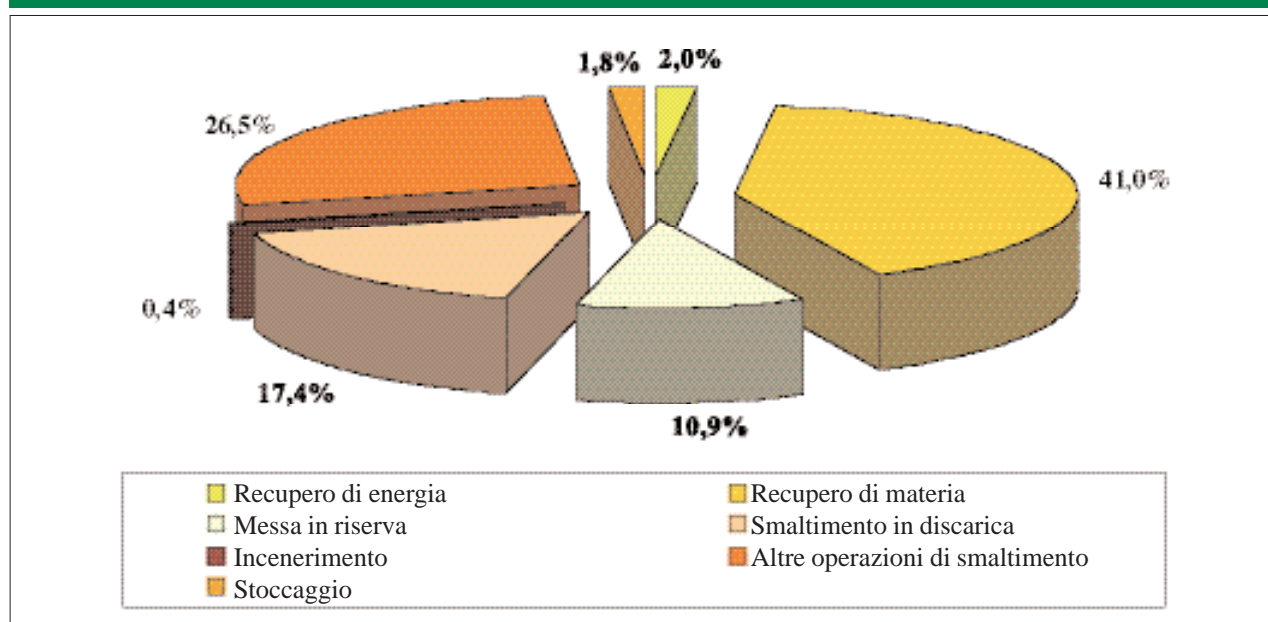
serva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive. Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.16.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Puglia, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 2,1 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 53% dei rifiuti non pericolosi, con un incremento, rispetto all'anno 2002, di circa il 41%.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti, nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o delle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 653 mila tonnellate, e rappresentano il 59% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

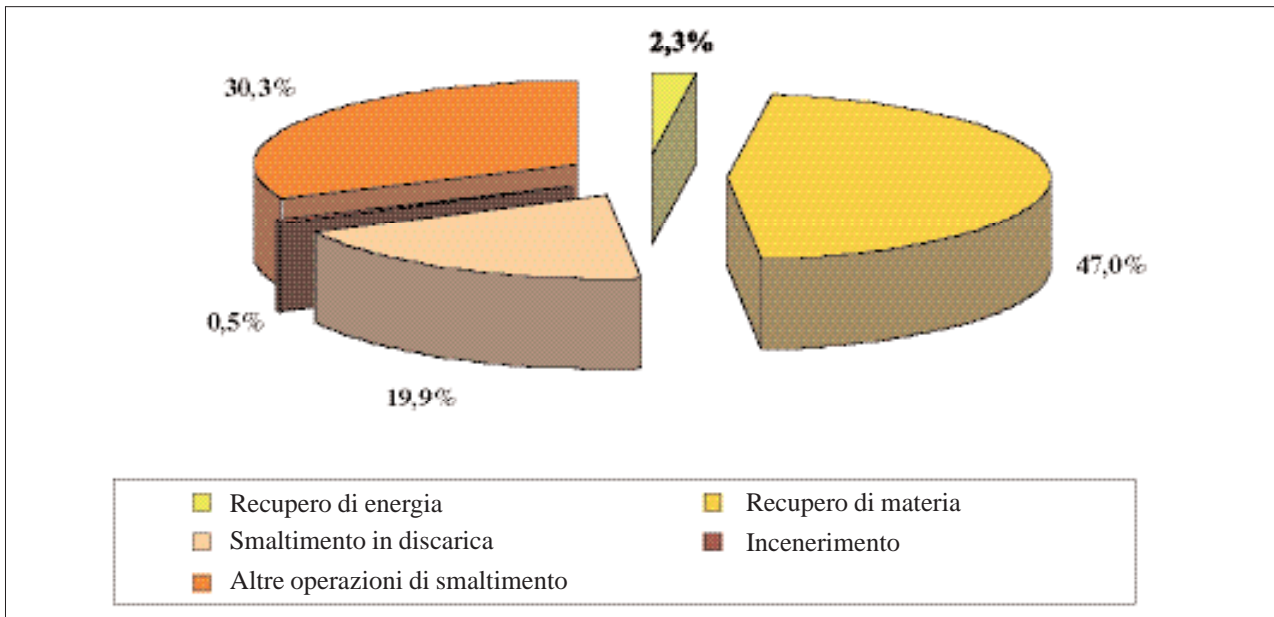
Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e

Figura 3.16.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Puglia, anno 2003



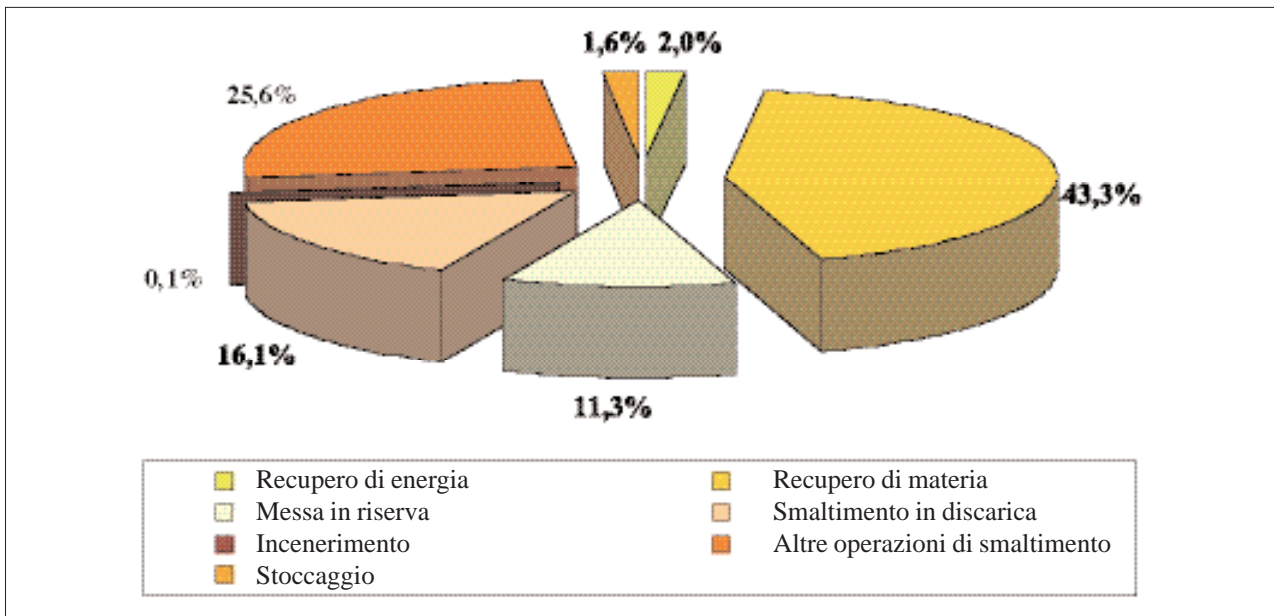
Fonte: APAT

Figura 3.16.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Puglia, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.16.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Puglia, anno 2003



Fonte: APAT

demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.16.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 272.928 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un incremento di circa il 59%. Il 94% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte circa 115.000 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9).

I rifiuti pericolosi avviati a recupero di energia costituiscono il 2,1% del totale; lo 0,2% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia mentre, il quantitativo dei rifiuti messi in riserva costituisce il 3,4% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

Le figure 3.16.5 e 3.16.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, una sostanziale costanza nelle quantità di rifiuti speciali complessivamente gestiti, con un lieve incremento della quota di rifiuti

avviati a recupero ed un lieve decremento della quota di rifiuti avviati ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.16.5), si registra un aumento di circa il 41% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento, dato questo, che potrebbe trovare giustificazione nell'incremento della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione registrato in questa regione (più 22% rispetto al 2002).

Il recupero di sostanza organica (R3), che interessa 281.848 tonnellate di rifiuti, risulta significativamente incrementato rispetto al 2002 (+42%), per la presenza di due nuovi impianti di compostaggio e per maggiori quote di rifiuti recuperate secondo detta modalità negli impianti di gestione di rifiuti speciali.

Anche le operazioni di messa in riserva (R13) presentano un incremento consistente nel 2003 (+33%).

Risultano, invece, ridotti i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10) attraverso cui sono state recuperate 293.942 tonnellate di rifiuti (- 54% rispetto al 2002).

Aumenta notevolmente la quota di rifiuti avviati a recupero energetico, con un quantitativo di 103.141 ton-

nellate di rifiuti trattati nel corso del 2003 (pari al 2% del totale), che tuttavia costituisce ancora una forma di gestione poco praticata.

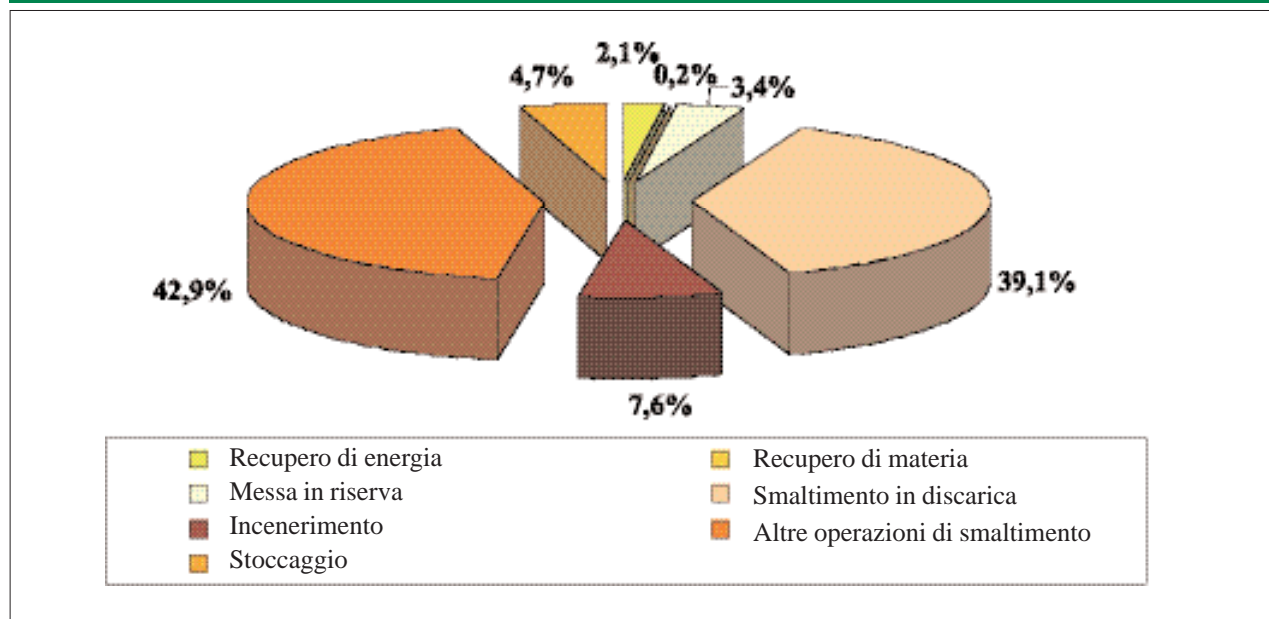
Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.16.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, un dato significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 900 mila tonnellate e rappresenta il 17% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (1 milione di tonnellate circa), una flessione del 10%. In particolare, suddetta flessione nelle quantità di rifiuti speciali smaltiti riguarda le discariche di seconda categoria - tipo B, con un impianto in meno e quantitativi notevolmente inferiori rispetto all'anno 2002.

L'aumento del 20% che si registra a carico della quota di rifiuti speciali sottoposti a trattamento biologico (D8) è dovuto in massima parte ad un impianto sito in provincia di Lecce che passa da 289.326 tonnellate smaltite nel 2002 a 347.733 tonnellate smaltite nel 2003.

Ragguardevole risulta anche la flessione relativa alle attività di stoccaggio (D13-D15): - 69 %.

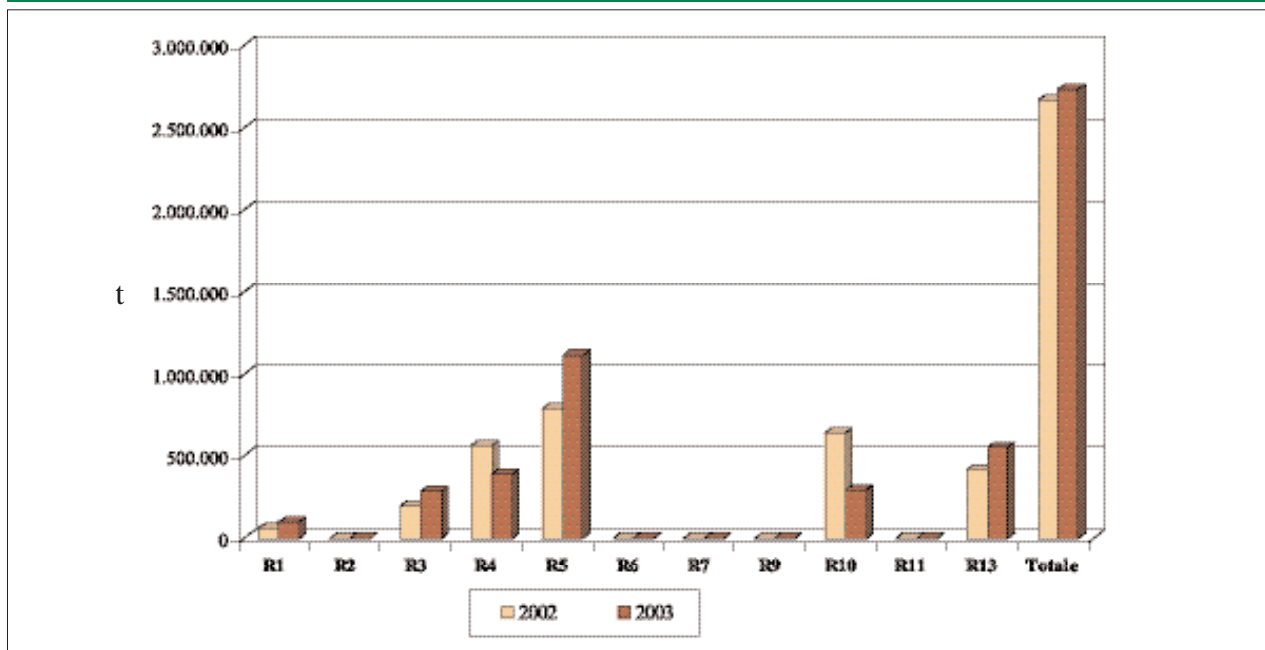
Riguardo all'incenerimento, si rileva una sostanziale stabilità rispetto al 2002; tale tipologia di gestione interessa, principalmente, i rifiuti pericolosi (7,6% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel 2003). In generale, l'incenerimento dei rifiuti speciali,

Figura 3.16.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Puglia, anno 2003



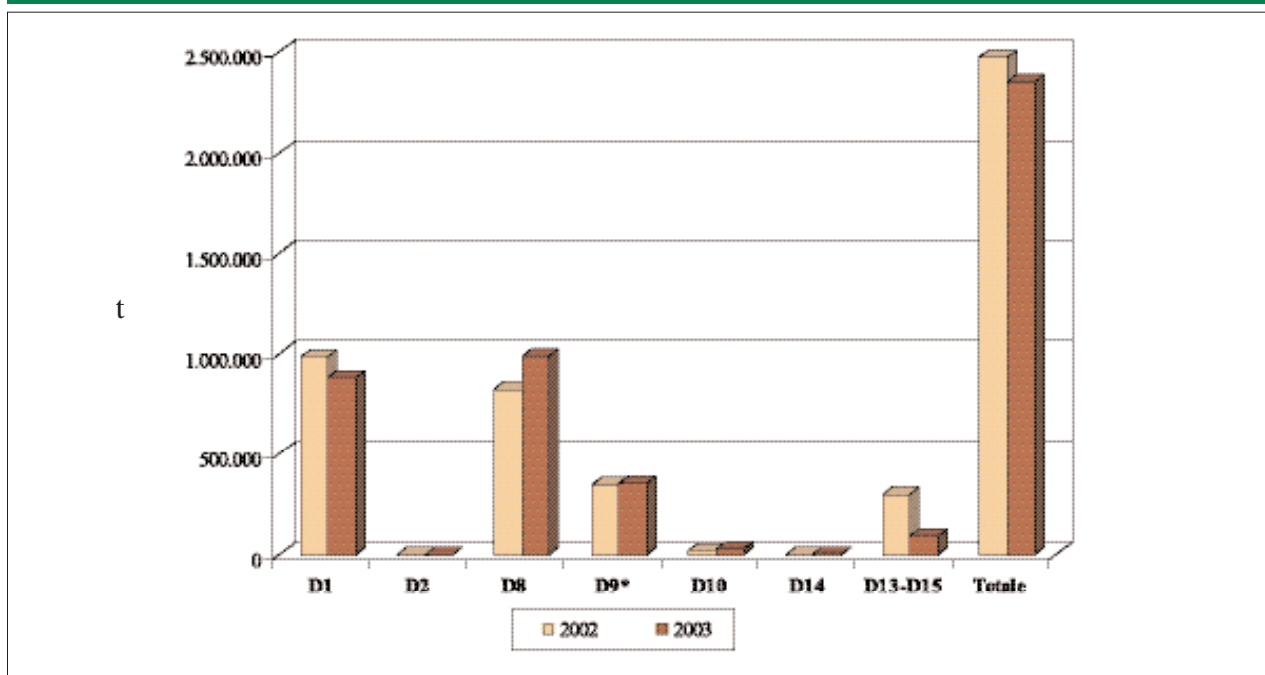
Fonte: APAT

Figura 3.16.5 - Operazioni di recupero - Puglia, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.16.6 - Operazioni di smaltimento - Puglia, anni 2002 - 2003



\* Inclusive le quantità dei veicoli trattati, pari a 90.899 tonnellate nel 2003 e 76.669 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT

costituisce, in questa regione, una forma residuale di trattamento.

In figura 3.16.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a circa 91.000 tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2002 (76.669 tonnellate), del 19%.

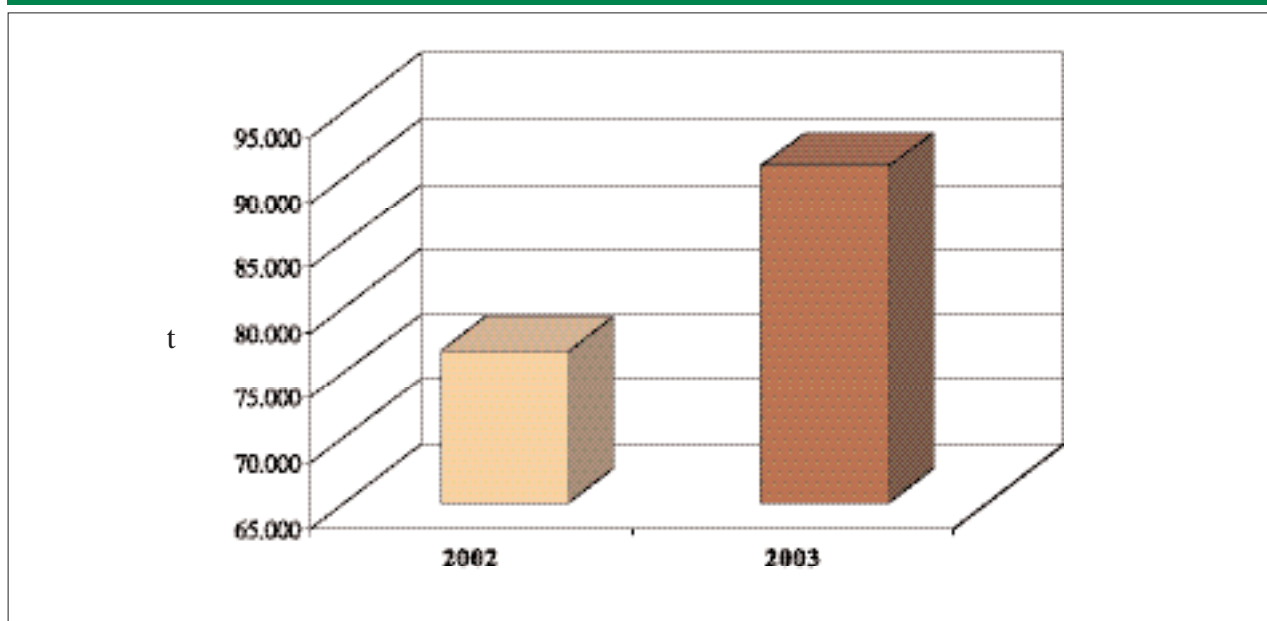
La tabella 3.16.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.16.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti opera-

tivi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.16.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.16.4 e 3.16.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale

delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.16.5 e 3.16.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.16.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.16.7 - Veicoli trattati - Puglia, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT



Tabella 3.16.1 – Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio – Puglia 2003

Provincia	Comune	Tipologia impianto	Non pericolosi (t/a)						
			R3	R4	R5	R9	R13	D14	D15
FG	Ascoli Satriano	Stoccaggio					1		39
FG	Casalvecchio di Puglia	Recupero plastica					902		
FG	Cerignola	Recupero metalli preziosi		148					
FG	Foggia	Stoccaggio					937		
FG	Foggia	Selezione	4.385	546			3.210		
FG	Foggia	Recupero inerti			22.043		3.597		
FG	Manfredonia	Recupero inerti			21.895				
FG	S. Giovanni Rotondo	Recupero inerti			14.872		675		
FG	Torremaggiore	Stoccaggio					407		
FG	Trinitapoli	Recupero inerti					227		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>4.385</b>	<b>694</b>	<b>58.810</b>		<b>9.956</b>		<b>39</b>
BA	Alberobello	Recupero inerti			2.351				
BA	Altamura	Recupero plastica					356		
BA	Altamura	Stoccaggio							
BA	Andria	Recupero inerti			27.721		3.106		
BA	Bari	Recupero tessili							
BA	Bari	Recupero inerti			28.763				35.234
BA	Bari	Cernita e trattamento metalli		17.269			245		
BA	Bari	Stoccaggio		36			10.843		
BA	Bari	Stoccaggio					1.886		
BA	Bari	Recupero inerti			46.144		13.545		
BA	Bari	Recupero inerti			40.987		24.249		3
BA	Bari	Recupero inerti			67.716				
BA	Bari	Cernita e trattamento metalli		1.403			145		
BA	Bari	Stoccaggio					202		
BA	Bari	Recupero plastica	102				26		
BA	Bari	Selezione	9	182			92		
BA	Bari	Cernita e trattamento metalli		2.138			3.340		
BA	Barletta	Recupero tessili	1.244				92		
BA	Barletta	Selezione e stoccaggio	4.242				208		
BA	Barletta	Recupero tessili	802				217		
BA	Barletta	Cernita e trattamento	4.650	16	1.652		441		
BA	Barletta	Recupero plastica	60				42		
BA	Barletta	Recupero plastica							
BA	Barletta	Cernita e trattamento		13			5		
BA	Barletta	Stoccaggio					749		
BA	Barletta	Recupero plastica	477						
BA	Bitonto	Stoccaggio					26		1.512
BA	Bitonto	Selezione	1.088		14				
BA	Bitonto	Recupero inerti			42.482				
BA	Canosa di Puglia	Cernita e trattamento							
BA	Capurso	Recupero inerti			22.022		16.132		
BA	Corato	Recupero inerti			46.433				13.084
BA	Gioia del Colle	Recupero residui alimentari	26.204						
BA	Gravina in Puglia	Recupero inerti			1.045				
BA	Locorotondo	Recupero inerti			1.155				
BA	Locorotondo	Recupero tessili	58						
BA	Modugno	Selezione e trattamento	4.282				280		
BA	Modugno	Recupero pneumatici	48						
BA	Modugno	Stoccaggio					380		86
BA	Mola di Bari	Selezione	19.768	77	2.860		21.696		
BA	Monopoli	Selezione	25.305				46.318		
BA	Noicattaro	Recupero inerti			842		10.410		
BA	Putignano	Recupero inerti			2.800				

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)							Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R12	R13	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
07;08;12;16;19					4	108	115	07;08;12;13;14;16;19	32	D15-R13
02;15										
09						57	29	09		
12;16;17										
07;12;15;16;17;19						7		16	1.305	R3-R4-R13
10;17										
17										
01;10;17										
02;16;17									153	R13
17										
					4	172	144		1.490	
17										
04									36	R13
									620	R13
01;17										
									12	R3
01;17										
12;15;16;17;19			13					16	281	R3-R4
12;16;17									14	R13
12;16;17									237	R13
01;10;17										
17										
10;17										
16;17									4	R4-R13
03;08;09;16;17									135	R3-R13
07;16									849	R3
16;17									752	R3-R13
02;15;16;17									5	R4
04									4	R3-R13
04;07;12;16;19									4.251	R3
04									2	R13
02;03;04;07;15;16;17;18									2.805	R3-R5-R13
04									7	R13
									69	R3-R13
16;17									736	R4-R13
02;12									1.656	R13
02;12;16									8.650	R3-R13
01;02;03;04;06;07;08; 09;10;11;12;16;17						4	291	02;06;07;08;09;10;11; 12;13;14;16;19	154	D13-D15-R13
02;15;16									274	R3
06;10;17										
									1.863	R3-R13
17										
10;17										
02										
01;17										
10;17										
04										
03;15;17;19									623	R13
16										
08;12;16;17;19						310	669	12;13;16;17	186	D15-R13
03;04;07;15;16;17;19									11.630	R3-R13
02;03;15;17;19									4.146	R3-R13
10;17										
01;17										

segue: Tabella 3.16.1 – Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio – Puglia 2003

Provincia	Comune	Tipologia impianto	Non pericolosi (t/a)						
			R3	R4	R5	R9	R13	D14	D15
BA	Santeramo in Colle	Recupero inerti			10.882		57		
BA	Trani	Recupero residui alimentari							
BA	Trani	Selezione			3.943		404		
BA	Triggiano	Recupero inerti			33.259		1.743		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>88.339</b>	<b>21.134</b>	<b>383.071</b>		<b>157.235</b>		<b>49.919</b>
TA	Crispiano	Selezione e trattamento		79			10		
TA	Laterza	Selezione	870				225		
TA	Laterza	Recupero inerti			1.312		1.569		
TA	Massafra	Recupero inerti			2.423		1.872		
TA	Massafra	Recupero inerti			28.163		68.837		
TA	Massafra	Recupero plastica	1.541				802		
TA	Taranto	Recupero inerti			102.369		2.901		
TA	Taranto	Recupero inerti			24.598				
TA	Taranto	Selezione	3.840	81			628		
TA	Taranto	Stoccaggio e cernita		5.469			381		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>6.251</b>	<b>5.629</b>	<b>158.865</b>		<b>77.225</b>		
BR	Brindisi	Recupero plastica							
BR	Brindisi	Recupero plastica					524		
BR	Brindisi	Recupero inerti			13.265				
BR	Brindisi	Cernita e trattamento		2.648	2		15		
BR	Brindisi	Stoccaggio					573		
BR	Carovigno	Recupero inerti			5.848		76		
BR	Ceglie Messapica	Recupero inerti			5.597		1.169		
BR	Ceglie Messapica	Recupero tessili	52				16		
BR	Francavilla Fontana	Cernita e trattamento metalli		14.070					
BR	Francavilla Fontana	Cernita e trattamento	18	604	4		273	315	64
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>70</b>	<b>17.322</b>	<b>24.716</b>		<b>2.646</b>	<b>315</b>	<b>64</b>
LE	Campi Salentina	Selezione	409	9	85		86		
LE	Carmiano	Recupero oli							
LE	Copertino	Selezione			22.333		8.239		
LE	Galatone	Cernita e trattamento			55				
LE	Lecce	Stoccaggio e trattamento	100				182		27
LE	Lecce	Stoccaggio e cernita					1		
LE	Lequile	Selezione e stoccaggio	4.016				1.087		1
LE	Nardò	Stoccaggio e cernita		44	281		420		58
LE	Nardò	Selezione		25.411					12
LE	Poggiardo	Stoccaggio					1		
LE	Soletto	Selezione	786	19	203		354		
LE	Taviano	Cernita e trattamento	340				119		
LE	Taviano	Cernita e trattamento	7	316	29		236		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>5.658</b>	<b>25.799</b>	<b>22.986</b>		<b>10.725</b>		<b>98</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>104.703</b>	<b>70.578</b>	<b>648.448</b>	<b>0</b>	<b>257.787</b>	<b>315</b>	<b>50.120</b>

Fonte: APAT



Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)							Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R2	R3	R4	R5	R12	R13	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
01;03;10;17									240	R9
16;17;18									52.966	R5-R13
01;17										
			<b>13</b>			<b>314</b>	<b>960</b>		<b>93.207</b>	
16;19			39			16		16	1.250	R4-R13
04;15;16										
17										
17										
01;02;10;12;17										
02									149	R3
01;17										
01;17										
02;15;16									3.569	R3-R13
12;16;17										
			<b>39</b>			<b>16</b>			<b>4.968</b>	
									1.350	R3
02;07;12;16									357	R13
17										
16;17						48		13;16	2.178	R3-R4-R5-R13
03;16;17									507	R13
01;17										
17										
04										
15;16;17;19										
02;12;16;17;19			38			5	2	08;13;14;16	755	R3-R4-R5-R13
			<b>38</b>			<b>53</b>	<b>2</b>		<b>5.147</b>	
02;03;04;15;16;17									98	R3-R4-R5-R13
									937	R9-R13
15;16;17;19									4.675	R5-R13
09;17									8.600	R3
15;16;17;19										
17									3.077	R3
02;08;15;16;17;19									49	R3-R13-D15
07;08;12;16;17;19				260		491	263		1.140	R4-R5-R13-D15
12;16;17									2	R4
16									164	R13
03;04;07;15;16;17									88	R3-R13
02;16;17									2.661	R3-R13
02;16;19						1		13;19	403	R3-R4-R5-R13
				<b>260</b>		<b>492</b>	<b>263</b>		<b>21.894</b>	
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>260</b>	<b>4</b>	<b>1.047</b>	<b>1.369</b>		<b>126.706</b>	

Tabella 3.16.2 – Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) – Puglia, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9		R13		D15		
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP
FG	Edilizia	1					46														
FG	Produzione calcestruzzi	9					25.032											44.638			
FG	Conglomerati cementizi e bituminosi	5					8.288											3.969			
FG	Industria chimica	1					1.038														
FG	Lavorazione metalli	1				879															
FG	Lavorazione materie plastiche	1	75																		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>18</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>879</b>	<b>0</b>	<b>34.404</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48.607</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
BA	Produzione calcestruzzi	21					35.412											335			
BA	Conglomerati cementizi e bituminosi	4					14.699											141			
BA	Lavorazione metalli	1				201															
BA	Lavorazione carta	1				438															
BA	Lavorazione materie plastiche	2																			67
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>29</b>	<b>438</b>	<b>0</b>	<b>201</b>	<b>0</b>	<b>50.111</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>543</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
TA	Cementificio	1					15.773											2.799			
TA	Edilizia	1					10											3			
TA	Produzione calcestruzzi	9					44.495											649			
TA	Conglomerati cementizi e bituminosi	3					834														
TA	Lavorazione metalli	1				361															2.083
TA	Lavorazione materie plastiche	1				20															
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>16</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>361</b>	<b>0</b>	<b>61.112</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.451</b>	<b>2.083</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
BR	Edilizia	1					1.852														
BR	Produzione calcestruzzi	5					8.815														
BR	Conglomerati cementizi e bituminosi	2					1.531											730			
BR	Industria alimentare	1	14.994																		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>9</b>	<b>14.994</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12.198</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>730</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
LE	Cementificio	1					228.563														
LE	Produzione calcestruzzi	3					3.661											12.714			
LE	Conglomerati cementizi e bituminosi	5					3.070														
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>235.294</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12.714</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>81</b>	<b>15.527</b>	<b>0</b>	<b>1.441</b>	<b>0</b>	<b>393.119</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>66.045</b>	<b>2.083</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.16.3 – Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) – Puglia, anno 2003**

Provincia	R3		R4		R5		R9		R10		R11		R12		R13		D14		D15		Totale provincia	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		
FG	241		1.014		137		110.265		411		4.321		18		4.321		18		100		25	116.532
BA	1.015		1.070		55.876		176.567		118		64.658		2.555		64.658		2.555		344		171	306.426
TA		6		6.546	23		4.014				946		2.579		20.809		143					14.114
BR	64																					23.268
LE	475		6		759	2	3.096				13.507	11									67	17.856
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>1.795</b>	<b>6</b>	<b>2.090</b>	<b>0</b>	<b>65.471</b>	<b>25</b>	<b>2.625</b>	<b>0</b>	<b>529</b>	<b>0</b>	<b>104.241</b>	<b>5.306</b>	<b>1.422</b>	<b>0</b>	<b>104.241</b>	<b>5.306</b>	<b>1.422</b>	<b>0</b>	<b>511</b>	<b>228</b>	<b>478.196</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.16.4 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Puglia, anno 2003**

Puglia	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R9		R10		R11		R12		R13		Totale	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		
Impianti di gestione RS			104.703		70.578	90	648.448	260													4	257.787	1.047	1.082.913
Impianti produttivi			15.527		1.441	0	393.119	0														66.045	2.083	478.215
Attività di gestione			1.795	6	2.090	0	65.471	25			2.625		293.942		529						5	104.241	5.306	476.035
Compostaggio			132.552																					132.552
Recupero energetico	97.296	5.845			961		75.505	14	748		4.004											6.871		114.016
Da autodemolizione							158.900																	160.966
Da operazioni di smaltimento			26.277	27	81.874	160	2.180															47.425	326	124.979
<b>TOTALE</b>	<b>97.296</b>	<b>5.845</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>281.815</b>	<b>33</b>	<b>390.388</b>	<b>264</b>	<b>1.113.970</b>	<b>285</b>	<b>0</b>	<b>2.625</b>	<b>0</b>	<b>293.942</b>	<b>0</b>	<b>529</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>544.122</b>	<b>9.189</b>	<b>2.740.308</b>		

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.16.5 – Operazioni di recupero (tonnellate) –Puglia, anni 2002-2003**

Puglia	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R9	R10	R11	R12	R13	Totale
2002	60.421	0	198.965	562.596	790.810	0	249	639.423	0	0	415.481	2.667.945
2003	103.141	0	281.848	390.652	1.114.255	0	2.625	293.942	529	9	553.312	2.740.309

Fonte: APAT

**Tabella 3.16.6 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Puglia, anno 2003**

Puglia	D1		D2		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche per RU	48.095														48.095
Smaltimento in discariche per RS	728.704	106.727													835.431
Trattamento chimico /fisico biologico					986.896	81	238.702	24.210			983	1.819	26.650	9.288	1.288.629
Incenerimento									670	20.671			1	77	21.419
Da autodemolizione								264	90.982				286	8	91.540
Da operazioni di recupero											1.737		50.631	3.450	55.818
<b>TOTALE</b>	<b>776.799</b>	<b>106.727</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>986.896</b>	<b>81</b>	<b>238.966</b>	<b>115.192</b>	<b>670</b>	<b>20.671</b>	<b>2.720</b>	<b>1.819</b>	<b>77.568</b>	<b>12.823</b>	<b>2.340.932</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.16.7 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Puglia, anni 2002- 2003**

Puglia	D1	D2	D8	D9*	D10	D14	D15	Totale
2002	982.954	0	823.806	344.239	21.039	1.855	296.560	2.470.453
2003	883.526	0	986.977	354.158	21.341	4.539	90.391	2.340.932

\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 90.899 tonnellate nel 2003 e 76.669 tonnellate nel 2002  
Fonte: APAT

**Tabella 3.16.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Puglia, anni 2002 – 2003**

Puglia	Quantità veicoli
2002	76.669
2003	90.899

Fonte: APAT

### 3.17. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN BASILICATA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Basilicata, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a 487.254 tonnellate, con una flessione, rispetto al 2002, di circa il 3,9%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a 526.154 tonnellate, di cui il 95,1% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 4,9% di rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano stati gestite 479.516 tonnellate di rifiuti speciali, si riscontra un incremento pari al 9,7%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti gestiti, il 40,2% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 59,8% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.17.1), si evidenzia che, nonostante il ricorso allo smaltimento finale dei rifiuti in discarica rappresenti ancora

una realtà rilevante nella gestione totale dei rifiuti (28,6% del totale), il recupero di materia (operazioni da R2 a R11), cui è stato avviato circa il 33,2% dei rifiuti speciali, ha fatto riscontrare, rispetto all'anno 2002, un incremento del 38%.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte 136.664 tonnellate di rifiuti, ed alle operazioni di trattamento in ambiente terrestre (D2), costituisce il 26% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

La figura 3.17.2 illustra la gestione totale dei rifiuti, con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D15), pari a 43.000 tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a 483.144 tonnellate; il 36,1% è stato sottoposto ad operazioni di recupero di materia, il 31,2% a smaltimento finale in discarica, il 28,3% ad altre operazioni di smaltimento (D2, D8, D9), il 3,1% avviato ad incenerimento e, infine, l'1,3% sottoposto a recupero energetico.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello

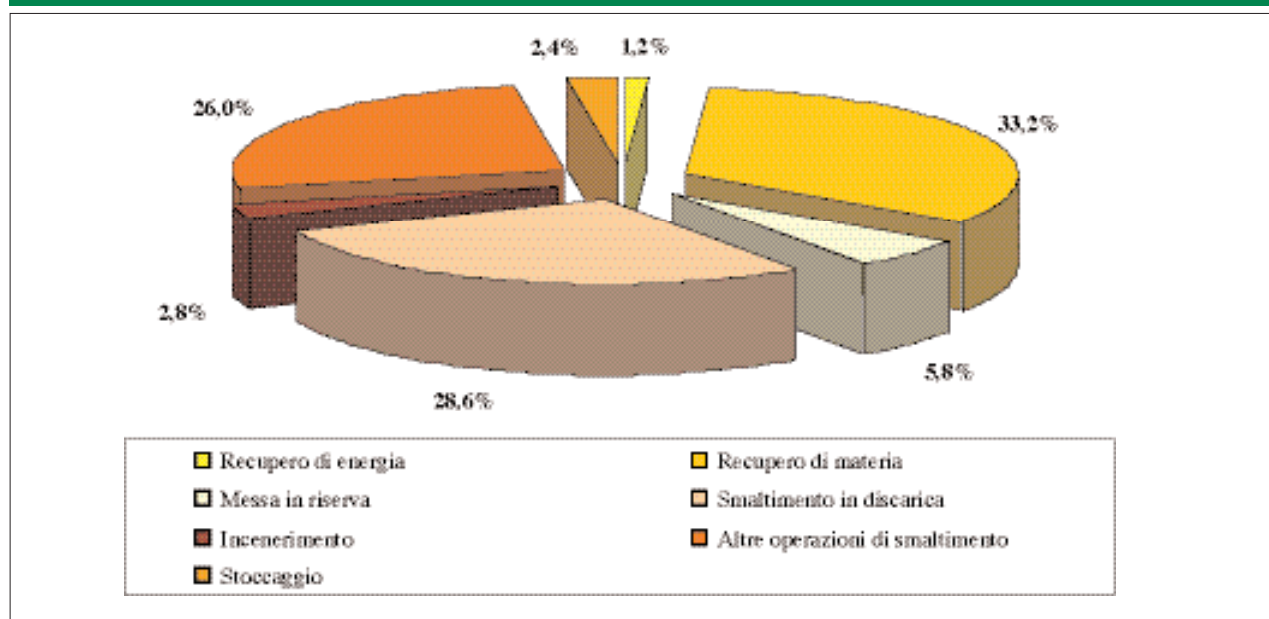
stesso periodo di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.17.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Basilicata, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 175.000 tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 23% dei rifiuti non pericolosi (circa 116.000 tonnellate), con un incremento, rispetto all'anno 2002 (circa 38.000 tonnellate), del 200%. Il ricorso a tale operazione di recupero è dovuto, essenzialmente, ai notevoli quantitativi di rifiuti derivanti dalle centrali termiche (codici 10.01.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) provenienti da fuori regione e, in particolare dalla Puglia, il cui quantitativo pari a circa 50.700 tonnellate, costituisce il 43,7% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5". Detti rifiuti vengono, in gran parte, riutilizzati nel ciclo di produzione dei cementifici.

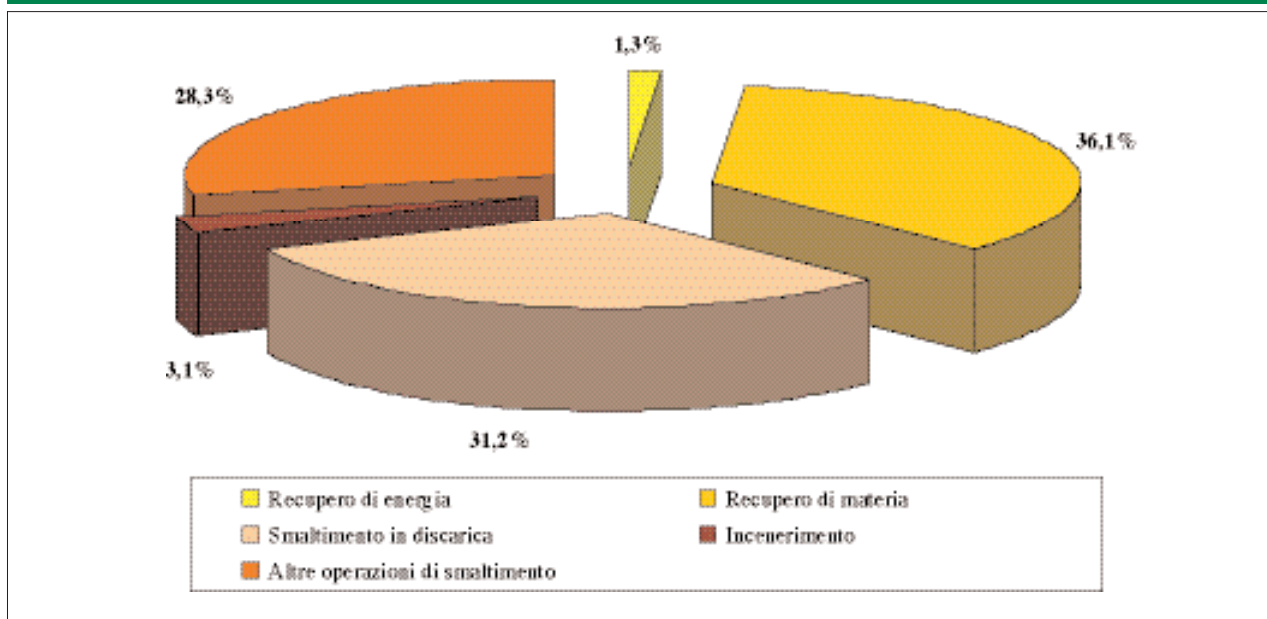
I rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti), il cui quantitativo è di circa 19.400 tonnellate

Figura 3.17.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Basilicata, anno 2003



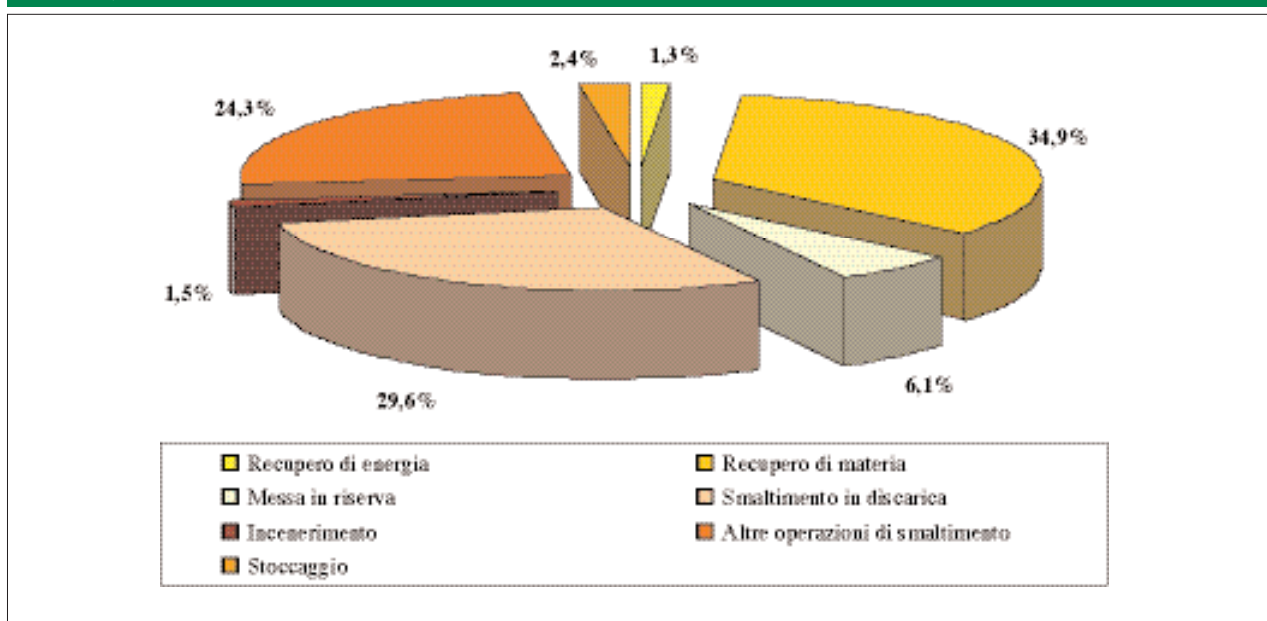
Fonte: APAT

Figura 3.17.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Basilicata, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.17.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Basilicata, anno 2003



Fonte: APAT

te, rappresentano, invece, circa il 17% dei rifiuti non pericolosi sottoposti alla suddetta operazione di recupero (R5) e vengono trattati nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o ad opere di ricostruzione del manto stradale. Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche. Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.17.4), il quantitativo di rifiuti gestiti nel corso dell'anno 2003, pari a 25.972 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un incremento del 5,6%. La totalità di questi rifiuti è stata sottoposta ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati della precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte oltre 15.000 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9). La quota di rifiuti pericolosi sottoposti a trattamento chimico fisico (14.218 tonnellate), comprende anche il quantitativo di veicoli fuori uso (codice dell'Elenco europeo dei rifiuti 16 01 04\*) trattati in impianti di autodemolizione autorizzati, che è pari a 5.064 tonnellate.

I rifiuti pericolosi avviati ad incenerimento costituiscono il 29,1% del tota-

le; il 9,5% sono, invece, i rifiuti avviati allo smaltimento in discarica e, il 2,5% è costituito dai rifiuti stoccati per il conferimento alle successive operazioni di smaltimento.

Le figure 3.17.5 e 3.17.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra un incremento nella gestione dei rifiuti speciali del 9,7% da ricondursi, esclusivamente, all'aumento dei quantitativi dei rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.17.5) il cui incremento è pari al 31,4%, rispetto alla gestione del 2002, come già evidenziato, si registra, in particolare, un aumento del 200% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto agli ingenti quantitativi di rifiuti derivanti da centrali termiche dislocate fuori regione, utilizzate dai cementifici nel proprio ciclo di produzione.

Mentre si riscontra una diminuzione dei quantitativi di rifiuti gestiti in modalità "R3" (meno 18%) ed "R4" (meno 41%), dovuta alla riduzione dei quantitativi trattati, si registra, invece, rispetto al censimento 2002, un incremento del 17% relativo ai rifiuti avviati ad operazioni di recupero energetico, pari a 6.364 tonnellate, gestiti in impianti produttivi che riuti-

lizzano i rifiuti nel proprio ciclo di produzione.

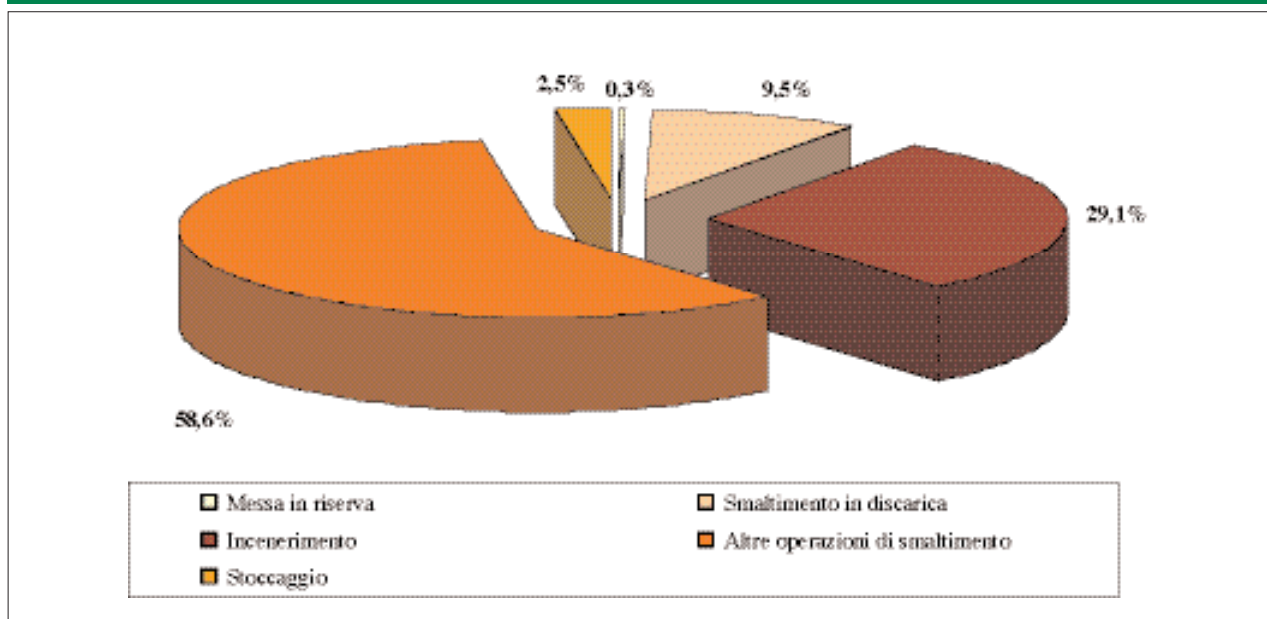
Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.17.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, i quantitativi di rifiuti gestiti fanno registrare una lieve riduzione pari all'1,2%.

In dettaglio, i rifiuti avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9) che, complessivamente, sono pari a 136.664 tonnellate, fanno registrare, rispetto alla gestione dell'anno 2002, un incremento del 5,9%. Va evidenziato, comunque che, generalmente, non è possibile effettuare una distinzione tra i quantitativi di rifiuti avviati al trattamento chimico fisico da quelli destinati al trattamento biologico, essendo, i due trattamenti, nella maggior parte dei casi, posti in sequenza; pertanto, nell'analisi dei dati si ritiene più corretto trattare entrambe le operazioni nel loro complesso.

Si registra, infine, una riduzione dei rifiuti trattati in impianti di incenerimento, il cui quantitativo pari a 14.928 tonnellate risulta, rispetto alla gestione del 2002 (20.758 tonnellate), diminuito del 28%.

In figura 3.17.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003. Per questa tipologia di rifiuti, per cui si registra un totale di 5.064 tonnellate, si riscontra, rispetto all'anno 2002 (6.568 tonnellate), una

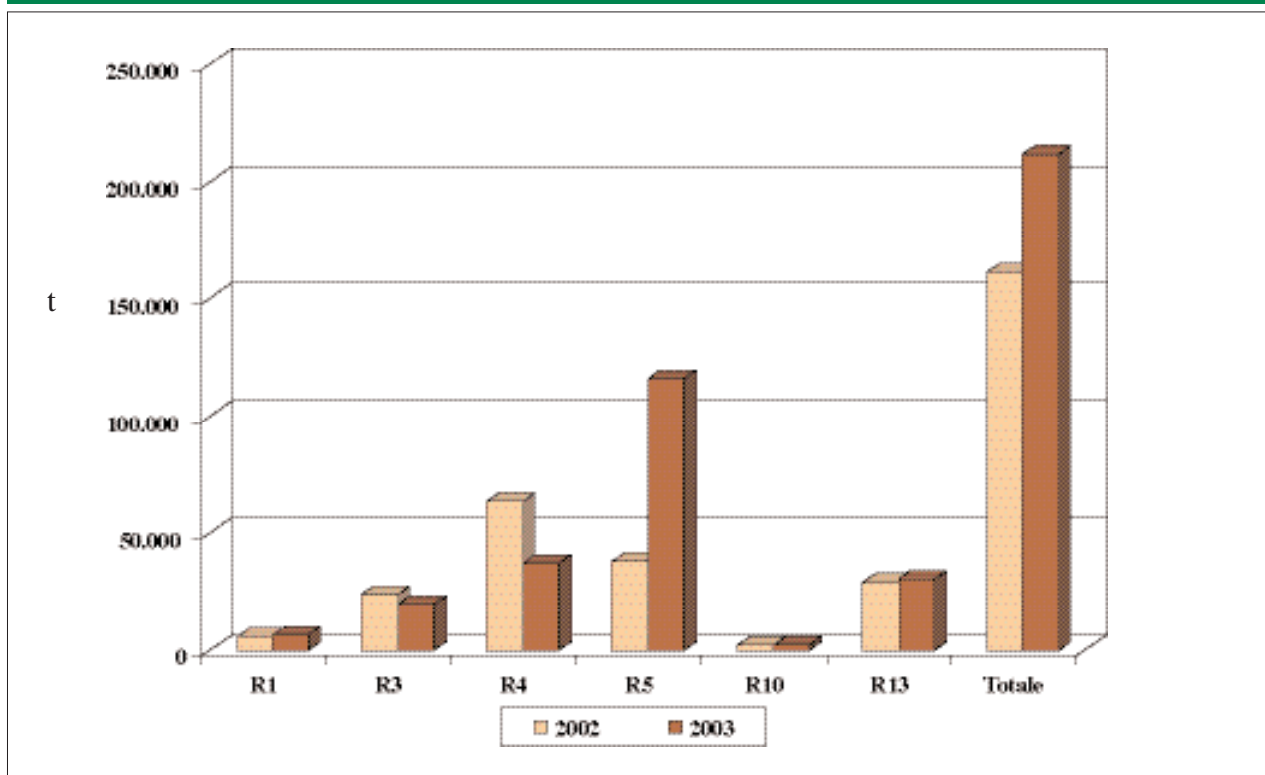
Figura 3.17.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Basilicata, anno 2003



Fonte: APAT

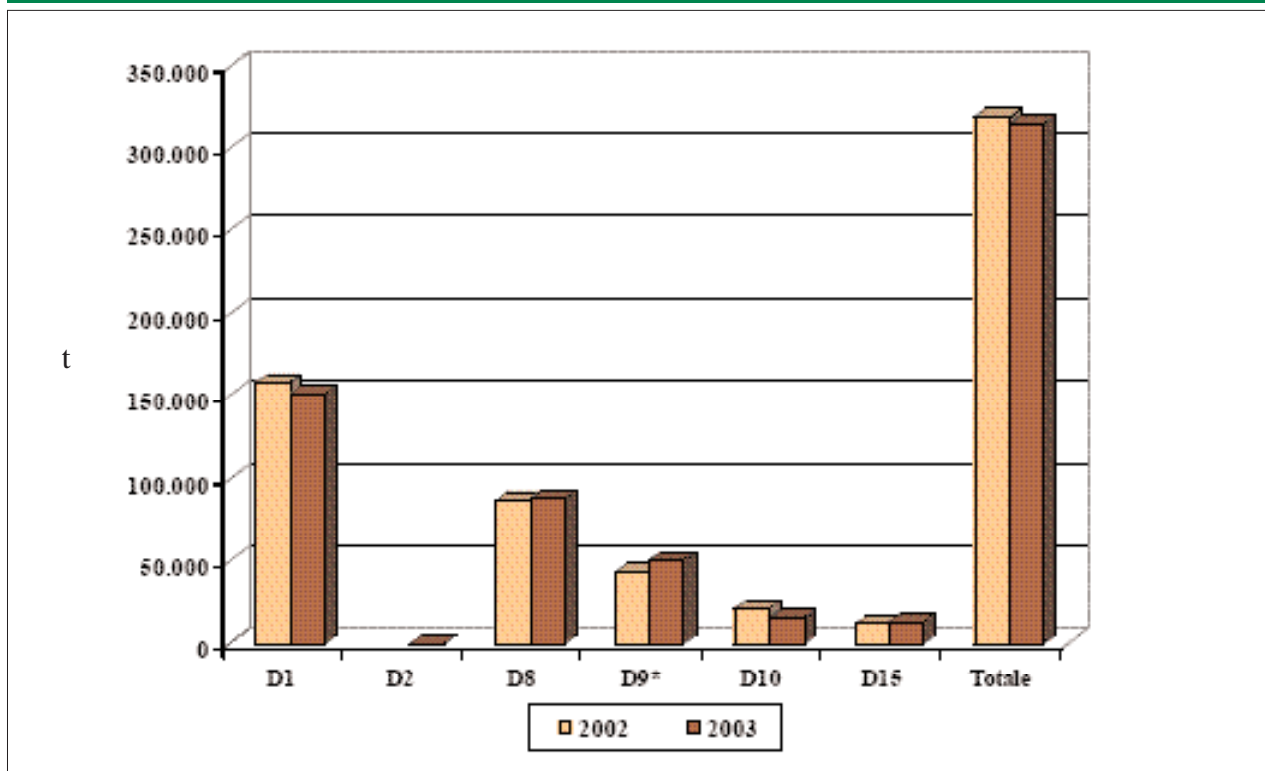


Figura 3.17.5 - Operazioni di recupero - Basilicata, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.17.6 - Operazioni di smaltimento - Basilicata, anni 2002 - 2003



\* Include le quantità di veicoli trattati, pari a 6.568 tonnellate nel 2002 e a 5.064 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT



riduzione pari a circa il 23%.

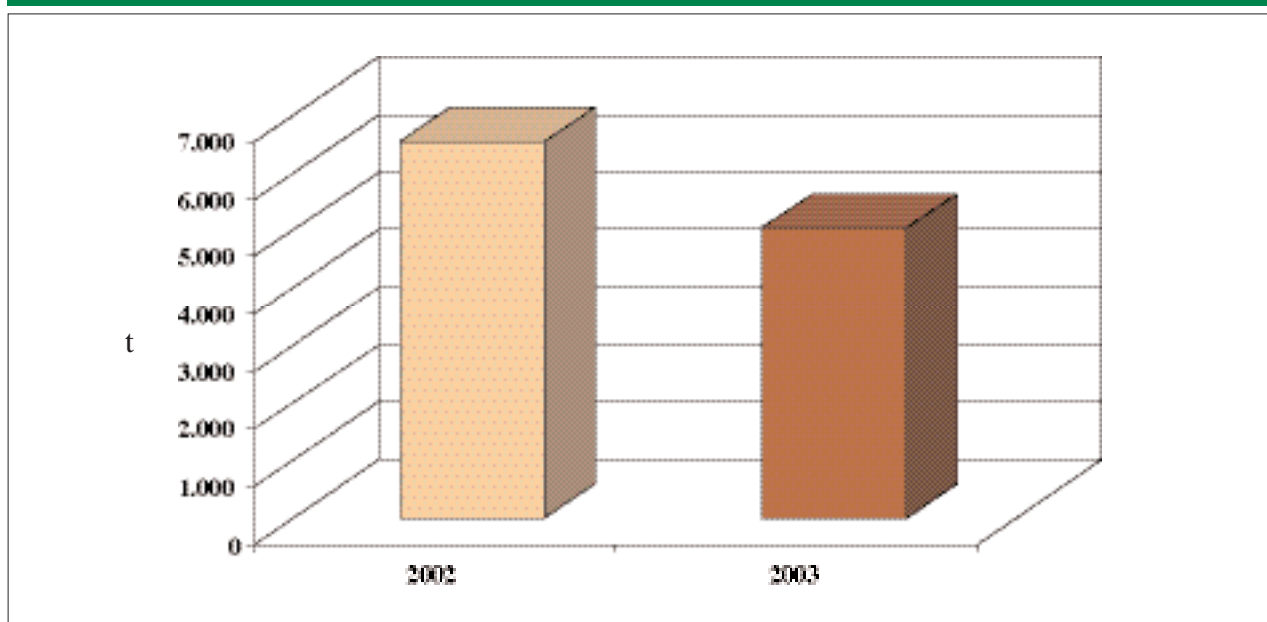
La tabella 3.17.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003 in Basilicata. La tabella 3.17.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.17.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti speciali trattati in altre attività di gestione dei rifiuti spe-

ciali quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o deposito temporaneo effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.17.4 e 3.17.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nel-

l'anno 2003, in Basilicata con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.17.5 e 3.17.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.17.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.17.7 - Veicoli trattati - Basilicata, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.17.1 - Impianti di gestione dei rifiuti speciali in esercizio - Basilicata, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)			Tipologia Rif. (1°iv. CER)		Pericolosi (t/a)		Tipologia Rif. (1°iv. CER)	Quantità (t/a)	RU Tipologia di gestione
			R3	R4	R13	D15	R13	D15				
PZ	Atella	messa in riserva			381			0	09, 15, 16	369	R13	
PZ	Banzi	messa in riserva			1					2	R13	
PZ	Guardia Perticara	messa in riserva, selezione, recupero materie plastiche	508		536					331	R3, R13	
PZ	Melfi	deposito preliminare				0		17	09, 16	1	D15	
PZ	Melfi	messa in riserva, recupero materie plastiche	10							3.568	R3, R13	
PZ	Melfi	messa in riserva, selezione, cernita metalli		12.515	179					41	R4, R13	
PZ	Muro Lucano	messa in riserva, selezione, recupero RS			40					804	R3, R13	
PZ	Potenza	selezione, cernita, recupero metalli		58								
PZ	Tito	messa in riserva, selezione, cernita RS	163	13	48					2.135	R3, R4, R5, R13	
PZ	Tito	deposito preliminare				33				9.759	D15	
PZ	Viggiano	messa in riserva, deposito preliminare				2		103	05,06,08,13,15, 16,17,16	3	D15	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>682</b>	<b>12.586</b>	<b>1.184</b>	<b>35</b>		<b>50</b>		<b>17.014</b>		
MT	Ferrandina	messa in riserva, selezione RS			230					550	R3, R13	
MT	Stigliano	messa in riserva, selezione RS			6					11	R13	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>236</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		<b>561</b>		
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>682</b>	<b>12.586</b>	<b>1.420</b>	<b>35</b>		<b>50</b>		<b>17.575</b>		

Fonte: APAT

Tabella 3.17.2 - Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Basilicata, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti			R3		R5		R13		Totale complessivo
		N.	NP	P	NP	P	NP	P			
PZ	Cementificio	2					18.537				18.537
PZ	Edilizia	1					28.397				28.397
PZ	Lavorazione legno	1	2.665						394		3.059
PZ	Produzione calcestruzzi	1					159				159
PZ	Produzione conglomerati cementizi e bituminosi	1					1.208		5.167		6.375
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>6</b>	<b>2.665</b>	<b>0</b>		<b>48.301</b>	<b>0</b>	<b>5.561</b>	<b>0</b>	<b>56.526</b>
MT	Lavorazione materie plastiche	2	13.949						1.167		15.117
MT	Produzione calcestruzzi	3					3.426		32		3.458
MT	Produzione conglomerati cementizi e bituminosi	3					4.806		5.056		9.862
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>8</b>	<b>13.949</b>	<b>0</b>		<b>8.232</b>	<b>0</b>	<b>6.255</b>	<b>0</b>	<b>28.437</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>14</b>	<b>16.614</b>	<b>0</b>		<b>56.533</b>	<b>0</b>	<b>11.817</b>	<b>0</b>	<b>84.963</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.17.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Basilicata, anno 2003**

Provincia	R5		R10		R13		D2		D15		Totale provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
PZ	968		1.270	0	2.550	0	33		3.927		8.748
MT	32.335		809		12.062				3.550		48.755
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>33.303</b>	<b>0</b>	<b>2.078</b>	<b>0</b>	<b>14.612</b>	<b>0</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>7.477</b>	<b>0</b>	<b>57.504</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.17.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Basilicata, anno 2003**

Basilicata	R1		R2		R3		R4		R5		R10		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS					682								1.420	50	14.739
Impianti produttivi					16.614								11.817		84.963
Attività di gestione												2.078		0	49.993
Compostaggio															0
Recupero energetico	6.364			2		10			26.024						32.400
Da autodemolizione				2.139		24.626			14				2.558	16	29.353
Da frantumazione															0
Da operazioni di smaltimento															0
<b>TOTALE</b>	<b>6.364</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19.437</b>	<b>0</b>	<b>37.222</b>	<b>0</b>	<b>115.874</b>	<b>0</b>	<b>2.078</b>	<b>0</b>	<b>30.407</b>	<b>66</b>	<b>211.448</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella3. 17.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Basilicata, anni 2002 - 2003**

Basilicata	R1	R3	R4	R5	R10	R13	Totale
2002	5.428	23.632	63.128	37.934	1.638	29.143	160.903
2003	6.364	19.437	37.222	115.874	2.078	30.473	211.448

Fonte: APAT

**Tabella 3.17.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Basilicata, anno 2003**

Basilicata	D1		D2		D8		D9		D10		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche per RU	7.261												7.261
Smaltimento in discariche per RS	140.818 2.465												143.283
Trattamento chimico/fisico biologico	85.770 1.008 35.668 9.154 3.960												135.561
Incenerimento	7.372 7.556 405 539												15.872
Da autodemolizione	5.064												5.064
Da operazioni di recupero	33 7.512 120												7.665
<b>TOTALE</b>	<b>148.079</b>	<b>2.465</b>	<b>33</b>	<b>0</b>	<b>85.770</b>	<b>1.008</b>	<b>35.668</b>	<b>14.218</b>	<b>7.372</b>	<b>7.556</b>	<b>11.877</b>	<b>659</b>	<b>314.705</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.17.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Basilicata, anni 2002 - 2003**

Basilicata	D1	D2	D8	D9*	D10	D15	Totale
2002	157.742		86.305	42.800	20.758	11.008	318.613
2003	150.544	33	86.778	49.886	14.928	12.536	314.705

\* incluse le quantità di veicoli trattati, pari a 6.568 tonnellate nel 2002 e a 5.064 tonnellate nel 2003  
Fonte: APAT

**Tabella3. 17.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Basilicata, anni 2002 - 2003**

Basilicata	Quantità veicoli
2002	6.568
2003	5.064

Fonte: APAT

### 3.18. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN CALABRIA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Calabria, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 1,2 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 10%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a 688.000 tonnellate, di cui l'83% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 17% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite circa 529 mila tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, un incremento pari a circa il 30%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni. Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 44% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 56% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.18.1), si registra, che il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamen-

to chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte oltre 203.000 tonnellate di rifiuti, e ad altre operazioni di smaltimento quali il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce il 29,5% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

Lo smaltimento in discarica, costituito da oltre 168.000 tonnellate, è pari al 24,5% del totale. Il recupero di energia costituisce il 19,2% del totale gestito, con un quantitativo di circa 132.000 tonnellate, mentre, il 20,2% dei rifiuti speciali trattati, pari a 139.000 tonnellate è avviato a recupero di materia (operazioni da R2 a R11).

La figura 3.18.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12 e R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 37.000 tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a circa 650.000 tonnellate; il 21,4% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, il 20,3% ad operazioni di recupero di energia, il 31,3% ad operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), il 25,9% sono smaltiti in discarica, mentre solo l'1,2% è stato incenerito.

Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi

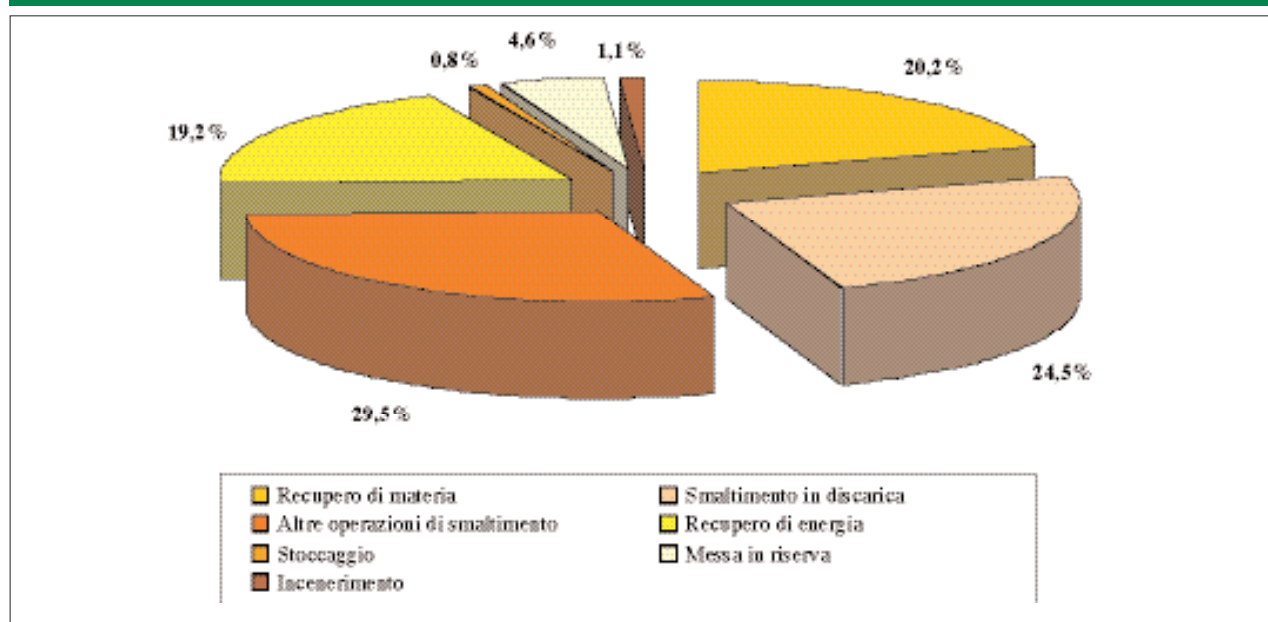
in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

La figura 3.18.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Calabria, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate quasi 119.000 tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 48% dei rifiuti non pericolosi, con un incremento, rispetto all'anno 2002, del 40% circa.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti e, successivamente, recuperati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 35.000 tonnellate e rappresentano oltre il 61% dei rifiuti speciali trattati.

Figura 3.18.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Calabria, anno 2003



Fonte: APAT

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.18.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a oltre 113.000 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un decremento del 21%. Il 76% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento; in particolare, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte circa 55.000 tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9).

I rifiuti pericolosi avviati allo smaltimento in discarica costituiscono il 18,3% del totale; il 17,8% sono i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia, mentre, il quantitativo dei rifiuti smaltiti tramite incenerimento è pari al 6,3% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

Le figure 3.18.5 e 3.18.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un lieve incremento nella gestione dei rifiuti speciali; in particolare, si evidenzia un forte incremento per ciò che riguarda il quantitativo di rifiuti gestiti in operazioni di smaltimento, mentre, si ha un decremento per quelli sottoposti ad operazioni di recupero.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.18.5), si registra un decremento di

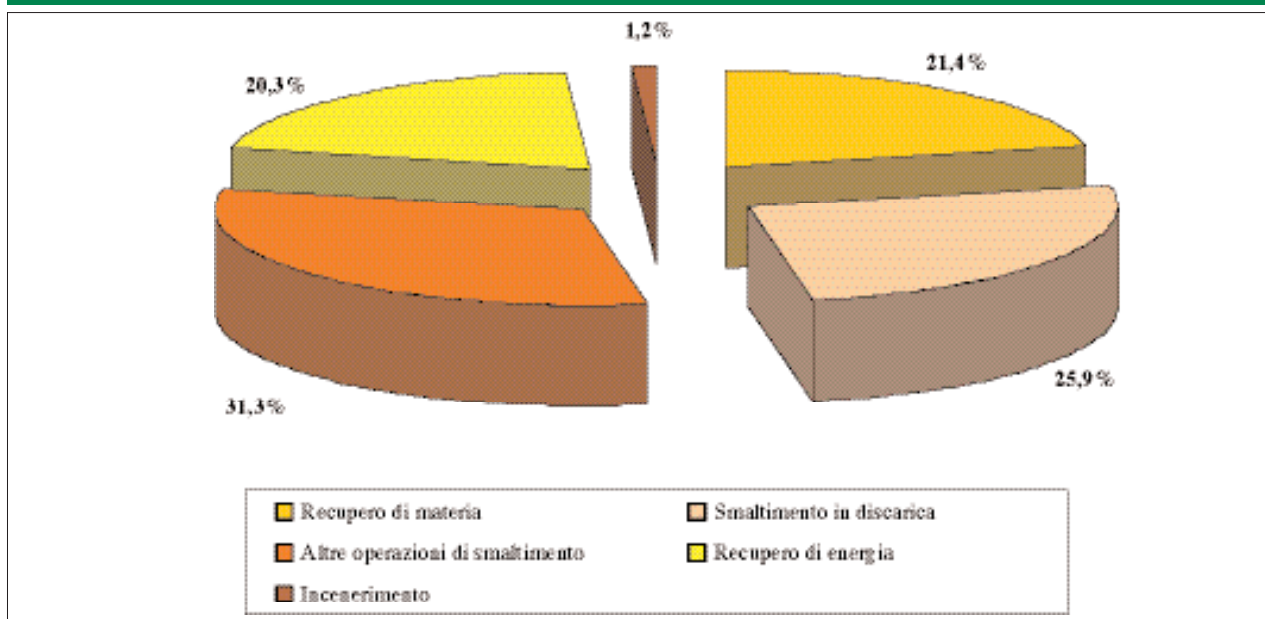
circa il 19% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto alla riduzione delle quantità di rifiuti pericolosi gestiti da un cementificio. Il quantitativo messo in riserva (R12 e R13), subisce un decremento, rispetto al 2002, pari al 56%. Anche il riciclo/recupero di metalli (R4), risulta ridotto di circa il 21%.

Si registra, invece, un incremento del recupero energetico (R1), per una quantità pari a 132.000 tonnellate di rifiuti, con il 20% in più rispetto al 2002; inoltre, il riciclo/recupero di sostanze organiche (R3), fa rilevare un incremento del 31%, con circa 42.000 tonnellate gestite nel 2003.

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.18.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 168.000 tonnellate e rappresenta il 24% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (49.000 tonnellate), un incremento di oltre il 200%, dovuto agli ingenti quantitativi di rifiuti gestiti da una discarica di seconda categoria - tipo A e da una discarica di seconda categoria - tipo B, che, nel 2002, non erano operative.

Le operazioni di trattamento biologico (D8) e chimico fisico (D9), fanno rilevare un incremento, rispettivamente, del 73% (pari ad un quantitativo di oltre 140.000 tonnellate), e del 61% (pari a circa 63.000 tonnellate, compresa la quantità dei veicoli fuori uso). Per ciò che riguarda il trattamento biologico, si rileva che, l'incremento è dovuto, esclusivamente, alle quantità gestite da un impianto che, nel 2003, ha raddoppiato la quota di rifiuti trattati. Riguardo all'incenerimento ed allo stoccag-

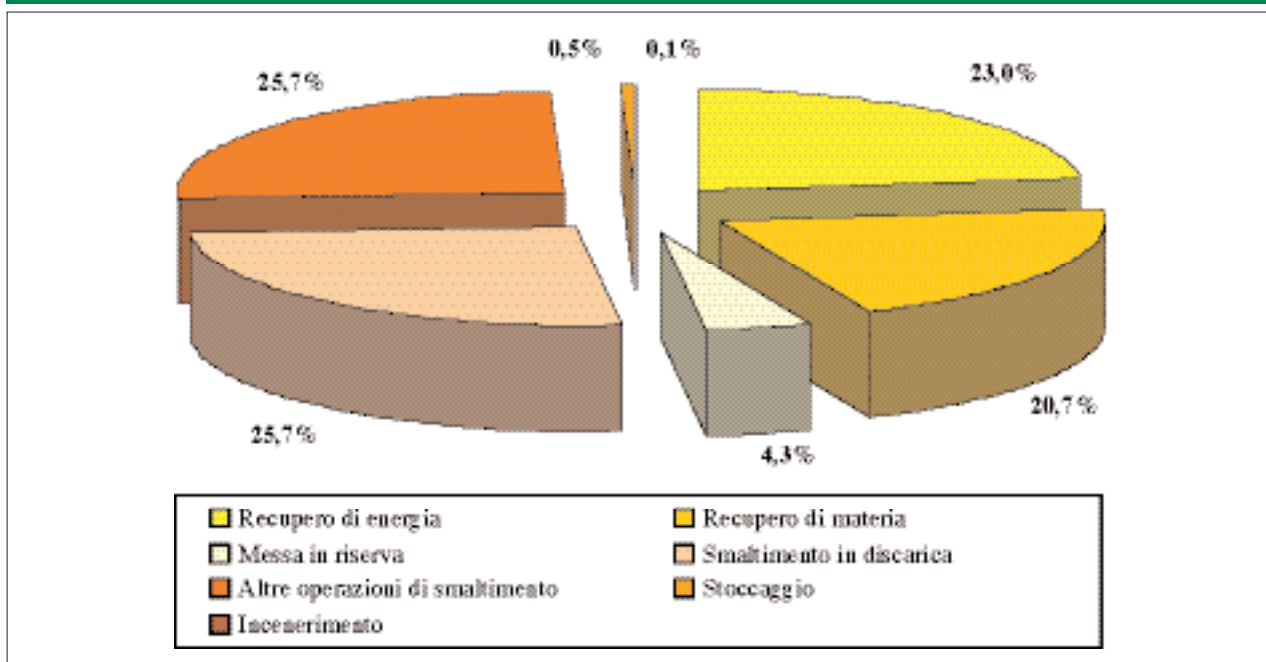
Figura 3.18.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Calabria, anno 2003



Fonte: APAT

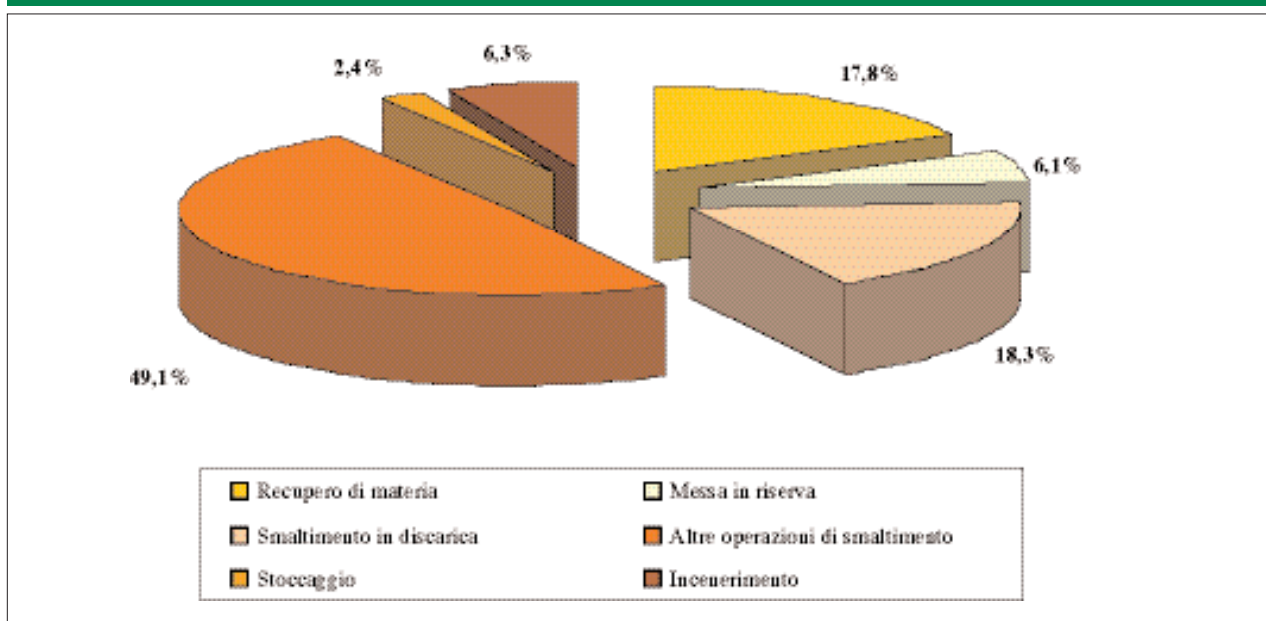


Figura 3.18.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Calabria, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.18.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Calabria, anno 2003



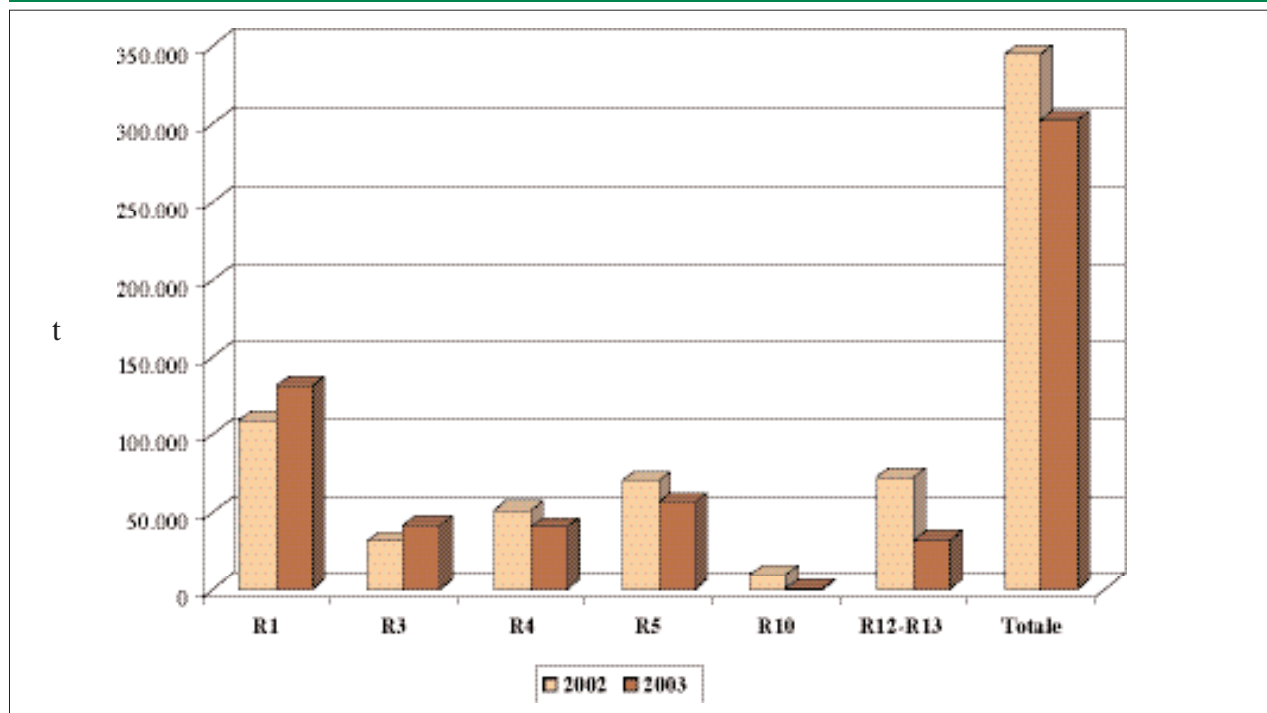
Fonte: APAT

gio, i quantitativi di rifiuti trattati non hanno subito variazioni rilevanti rispetto al 2002.

In figura 3.18.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a oltre 38.000 tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2002 (30.000 tonnellate circa), di circa il 30%. La tabella 3.18.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.18.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.18.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività

di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento. Le tabelle 3.18.4 e 3.18.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.18.5 e 3.18.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.18.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

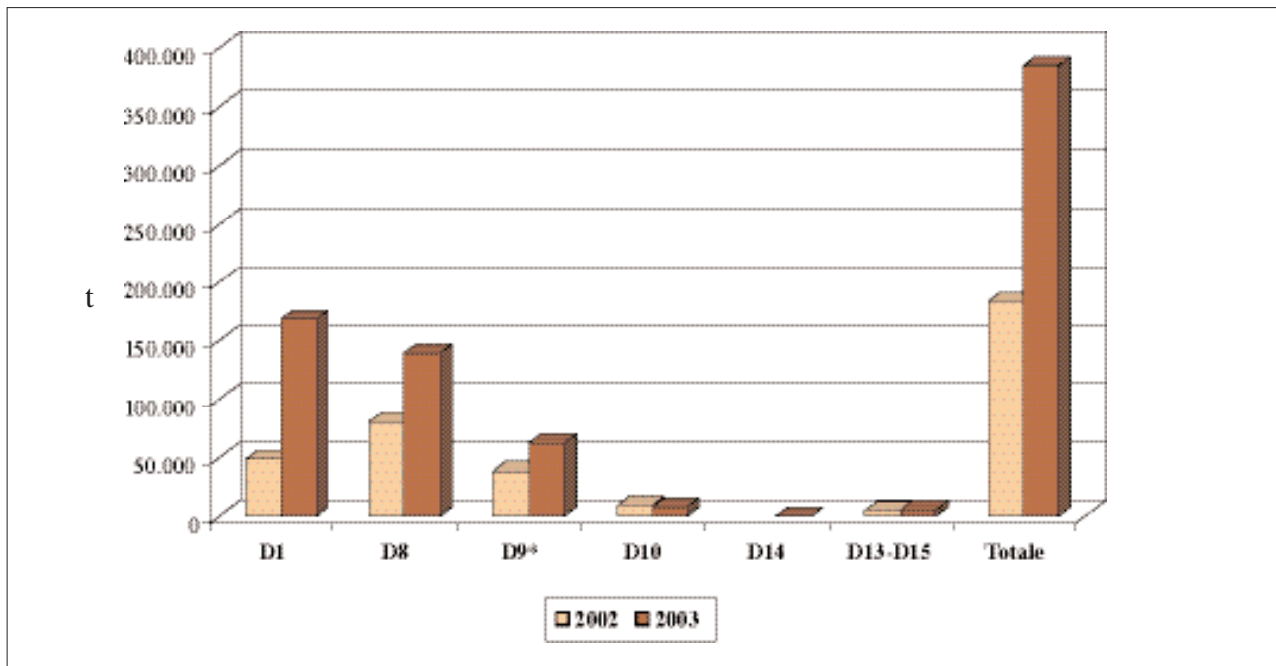
Figura 3.18.5 - Operazioni di recupero - Calabria, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT



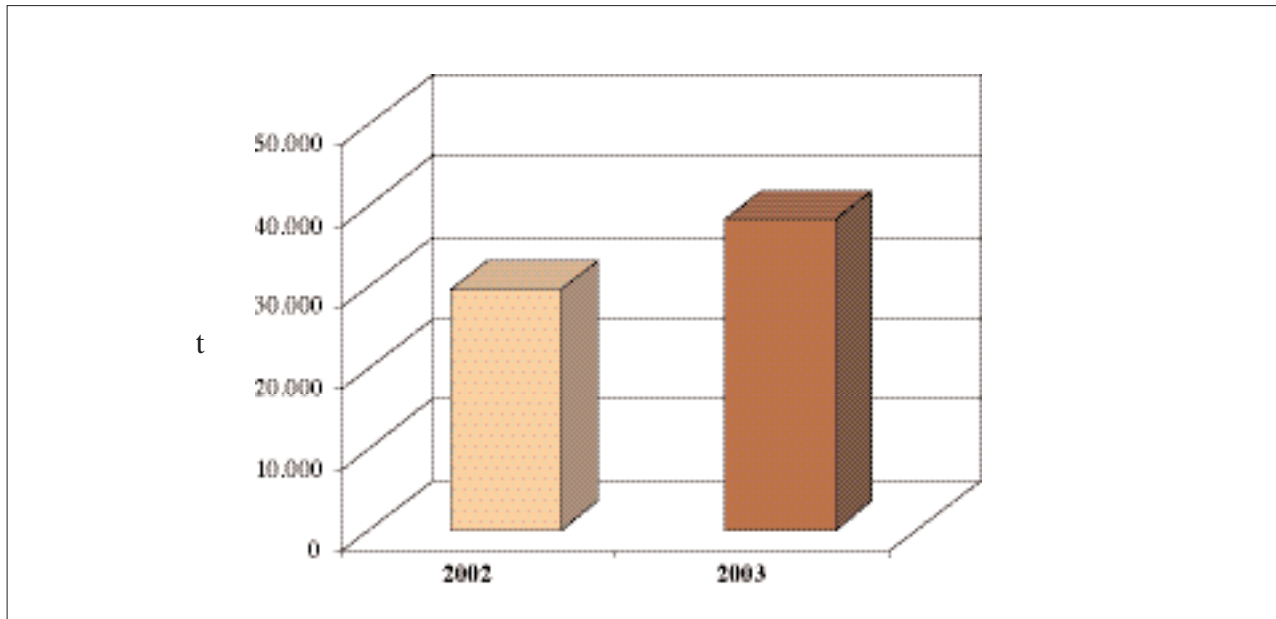
Figura 3.18.6 - Operazioni di smaltimento - Calabria, anni 2002 - 2003



\* Includere le quantità dei veicoli trattati, pari a 29.627 tonnellate nel 2002 e a 38.336 tonnellate nel 2003.

Fonte: APAT

Figura 3.18.7 - Veicoli trattati - Calabria, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.18.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Calabria, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)				Tipologia Rif. (1°lv. CER)			Pericolosi (t/a)			Tipologia Rif. (1°lv. CER)		Quantità (t/a)	RU Tipologia di gestione		
			R3	R4	R5	R13	D15	R5	R13	D15	R5	R13	D15	R5			R13	D15
CS	Rende	recupero e messa in riserva	8.272	275	120		43								50	09;13;14;15;17	2.438	D15 R13 R3 R4 R5
CS	Bisignano	recupero	15.563														2.178	R3
CS	Rossano	messa in riserva e stoccaggio				25	6								6	13;15	6	D15 R13
CS	Figline Vegliaturo	recupero inerti			725		17				58				17			
CS	Tarsia	recupero e messa in riserva	1.097	34	166	31									1	15;16	25	R13 R3 R5
CS	Corigliano	recupero inerti			737	13												
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>24.932</b>	<b>309</b>	<b>1.748</b>	<b>69</b>	<b>49</b>				<b>58</b>	<b>1</b>	<b>56</b>				<b>4.647</b>	
CZ	Lamezia Terme	messa in riserva e stoccaggio				868	386								208	06;07;08;09;10;12;13;14;15;16;17;18;19	396	R13 D15
CZ	Lamezia Terme	messa in riserva e stoccaggio				445	830								239	06;07;08;09;13;14;15;16;17;18	64	D15 R13
CZ	Lamezia Terme	recupero e messa in riserva	503			1.834												
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>503</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.147</b>	<b>1.216</b>				<b>0</b>	<b>1.464</b>	<b>447</b>				<b>460</b>	
KR	Crotone	recupero inerti			1.433													
KR	Scandale	recupero inerti				9.282												
KR	Crotone	messa in riserva e stoccaggio				1.867	8								32	06;13;16	14	D15 R13
KR	Crotone	recupero e messa in riserva	981	1.841	12	1.053	28								30	08;09;16;17	96	R3 R4 R13
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>981</b>	<b>1.841</b>	<b>1.445</b>	<b>12.202</b>	<b>36</b>				<b>-</b>	<b>22</b>	<b>62</b>				<b>110</b>	
RC	Melicuccà	recupero	20	18	3.120										17		1.316	R3 R5
RC	Palimi	recupero e messa in riserva	375	3		171												R13
VV	Ricadi	messa in riserva				92											50	R13
	<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>395</b>	<b>21</b>	<b>3.120</b>	<b>263</b>	<b>-</b>				<b>-</b>	<b>5.363</b>	<b>-</b>				<b>1.366</b>	
	<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>26.811</b>	<b>2.171</b>	<b>6.313</b>	<b>15.681</b>	<b>1.301</b>				<b>58</b>	<b>6.850</b>	<b>565</b>				<b>6.583</b>	

Fonte: APAT

**Tabella 3.18.2 - Gestione di rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Calabria, anno 2003**

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R13	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
CS	Produzione cemento	2					19.757			
CS	Produzione conglomerati cementizi	2						115		
CS	Lavorazione metalli	4			229		10	278		7
CS	Edilizia	1						185		
CS	Produzione calcestruzzi	1					535			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>229</b>	<b>0</b>	<b>20.302</b>	<b>0</b>	<b>578</b>	<b>7</b>
CZ	Produzione cemento	1					5.144			
CZ	Lavorazione plastica	1	1.985					4.708		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>2</b>	<b>1.985</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.144</b>	<b>0</b>	<b>4.708</b>	<b>0</b>
RC	Lavorazione metalli	1			22					6
RC	Produzione calcestruzzi	1								3
RC	Industria alimentare	1			8					
RC	Lavorazione plastica	1	1.368							
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>4</b>	<b>1.376</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
VV	Produzione cemento	1					83			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>83</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>17</b>	<b>3.361</b>	<b>0</b>	<b>251</b>	<b>0</b>	<b>25.529</b>	<b>0</b>	<b>5.295</b>	<b>7</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.18.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Calabria, anno 2003**

Provincia	R3	R4	R5	R10		R12		R13		D15		Totale provincia
				NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
CS	728							131	1			1.787
CZ	5.532	10.770		3		163		191	1			16.660
KR				6.333						1		6.334
RC		19		400				1.629	-	201		2.249
VV				1.062				22	174	1		1.259
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>6.260</b>	<b>10.789</b>	<b>-</b>	<b>8.325</b>	<b>-</b>	<b>163</b>	<b>-</b>	<b>1.973</b>	<b>2</b>	<b>375</b>	<b>2</b>	<b>28.289</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.18.4 - Operazioni di recupero (fornellate) - Calabria, anno 2003

Calabria	R1		R2		R3		R4		R5		R10		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS			26.811		2.171	58	6.313				15.681		6.850		57.884
Impianti produttivi			3.361		251		25.529				5.295		7		34.443
Attività di gestione			6.260		10.789		8.325		400		1.973		2		27.912
Da compostaggio			5.153												5.153
Recupero energetico	131.873	8					16.183						857		148.921
Da autodemolizione					6.763		268				1.080		39		8.150
Da operazioni di smaltimento					278	20.188					31				20.497
<b>TOTALE</b>	<b>131.873</b>	<b>8</b>	<b>41.585</b>	<b>0</b>	<b>20.252</b>	<b>20.188</b>	<b>56.618</b>	<b>58</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	<b>163</b>	<b>0</b>	<b>24.917</b>	<b>6.898</b>	<b>302.960</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.18.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) – Calabria, anni 2002 – 2003

Calabria	R1	R3	R4	R5	R10	R12-13	Totale
2002	109.362	31.642	51.368	70.177	9.745	72.815	345.109
2003	131.881	41.585	40.440	56.676	400	31.978	302.960

Fonte: APAT

Tabella 3.18.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Calabria, anno 2003

Calabria	D1		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discarica RU	67.734												67.734
Smaltimento in discarica RS	80.063 20.802												100.865
Trattamento chimico/fisico e biologico			140.365 11		7.169 17.282				116 650		1.948		167.541
Incenerimento							509 7.120				385 232		8.246
Da autodemolizione					38.336								11 38.347
Da operazioni di recupero											1.676 567		2.243
TOTALE	147.797	20.802	140.365	11	7.169	55.618	509	7.120	0	116	2.711	2.758	384.976

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.18.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Calabria, anni 2002 - 2003

Calabria	D1	D8	D9*	D10	D14	D13-15	Totale
2002	48.680	80.933	38.919	9.694		5.286	183.512
2003	168.599	140.376	62.787	7.629	116	5.469	384.976

\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 38.336 tonnellate nel 2003 e 29.627 tonnellate nel 2002.  
Fonte: APAT

Tabella 3.18.8 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Calabria, anni 2002 - 2003

Calabria	Quantità veicoli
2002	29.627
2003	38.336

Fonte: APAT

### 3.19 -LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN SICILIA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Sicilia, si registra una produzione di rifiuti speciali pari a circa 3 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari al 3%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, pari a circa 3,1 milioni di tonnellate, di cui il 94,4% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 5,6% da rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano stati gestite circa 2,1 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, un incremento pari a circa il 46%.

Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 71% è stato avviato ad operazioni di recupero ed il 29% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.19.1), si registra, a conferma dei dati riscontrati anche nell'anno 2002, che al recupero di materia (operazioni da R2 a R11), che costituisce la forma di gestione prevalente, è stato sottoposto circa il 39% dei rifiuti speciali trattati, pari a 1,2 milioni di tonnellate. Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono sta-

te sottoposte circa 209.000 mila tonnellate di rifiuti, e ad altre operazioni di smaltimento quali il ricondizionamento preliminare (D14), costituisce circa l'8,5% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

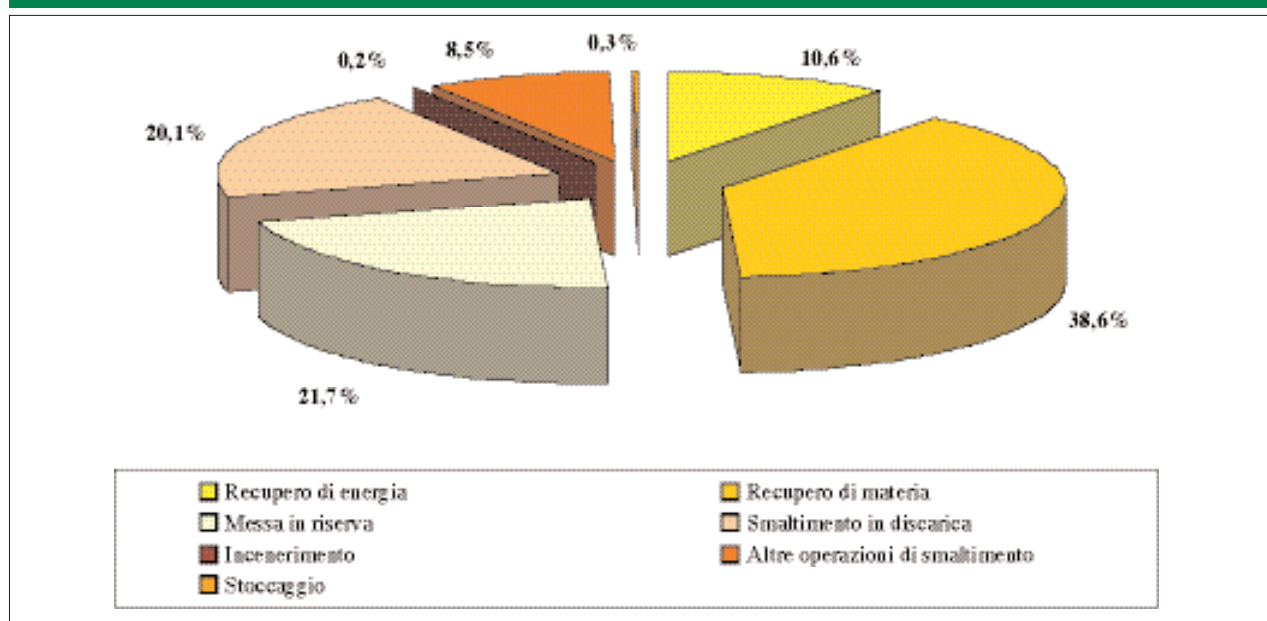
La figura 3.19.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 691 mila tonnellate.

Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano complessivamente a circa 2,4 milioni di tonnellate; il 49,5% è sottoposto ad operazioni di recupero di materia, il 13,6% ad operazioni di recupero di energia, il 10,9% ad operazioni di smaltimento (D8, D9, D14), il 25,7% è smaltito in discarica, mentre l'incenerimento rappresenta una forma residuale di gestione con solo lo 0,3%. Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, sono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

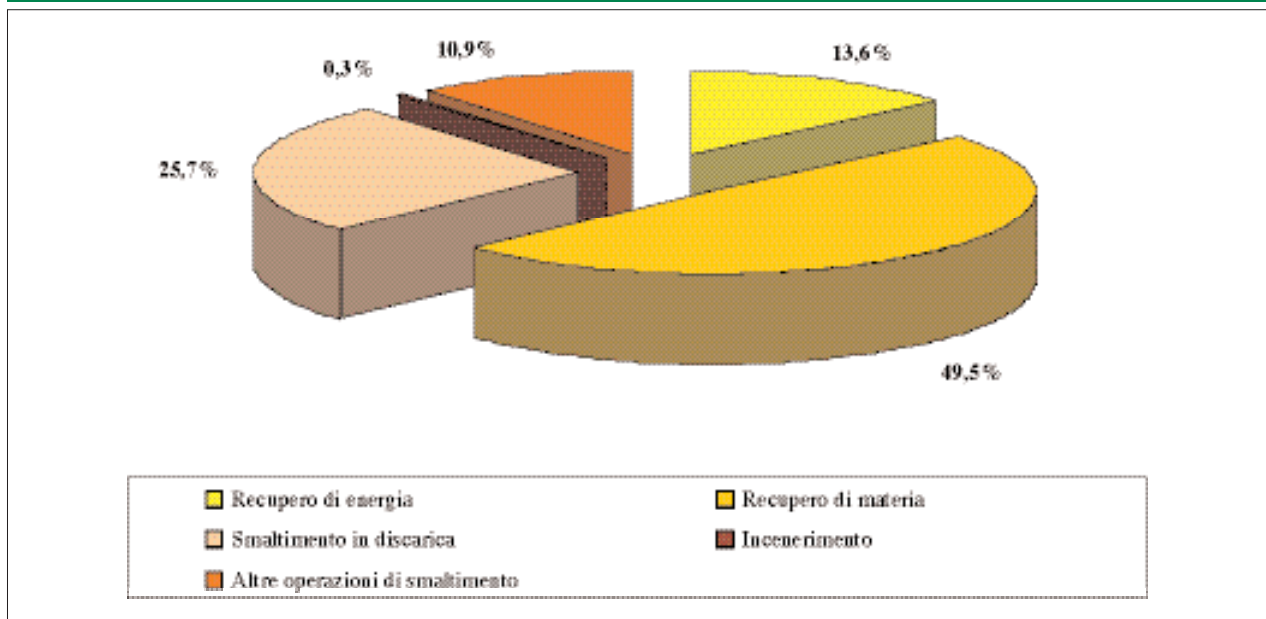
La figura 3.19.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Sicilia, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche). A detta operazione è stato sottoposto circa il 21% dei rifiuti non peri-

Figura 3.19.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Sicilia, anno 2003



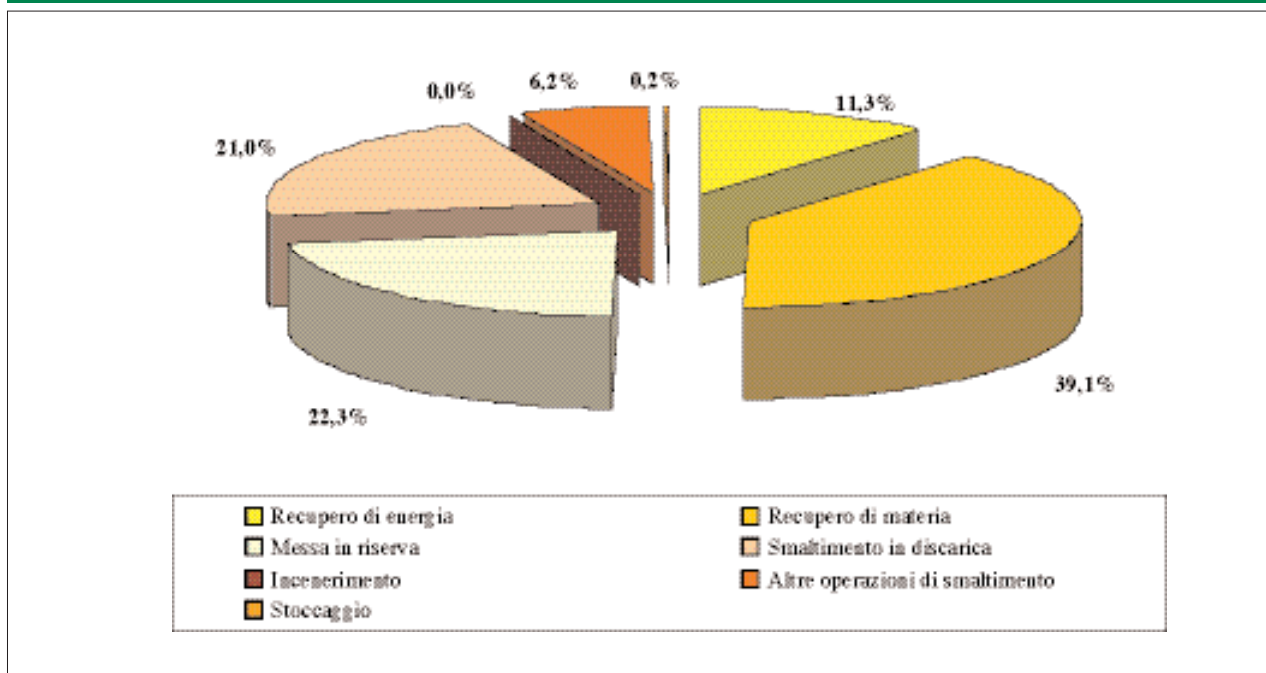
Fonte: APAT

Figura 3.19.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Sicilia, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.19.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Sicilia, anno 2003



Fonte: APAT



colosi, con un incremento, rispetto all'anno 2002, di circa il 6%.

Come già evidenziato nella precedente indagine relativa all'anno 2002, le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono rappresentate per la maggior parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione che vengono trattati in impianti di frantumazione di inerti ed utilizzati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o nelle opere di ricostruzione del manto stradale. Tali rifiuti (codici 17.xx.xx dell'Elenco europeo dei rifiuti) sono pari a 1,7 milioni di tonnellate, e rappresentano oltre il 96% dei rifiuti non pericolosi trattati in modalità "R5".

Va, peraltro, rilevato, che quote rilevanti di rifiuti inerti da costruzione e demolizione, una volta trattati, finiscono, poi, in discarica, sia per operazioni di capping periodico, che per ricopertura finale. Tali quantità, in alcuni casi, superano i quantitativi di rifiuti smaltiti nelle stesse discariche.

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.19.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a 175.259 tonnellate, fa registrare, rispetto all'anno 2002, un incremento di circa il 10%. Il 57,7% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e, a conferma dei dati rilevati nella precedente indagine, le operazioni di trattamento maggiormente ricorrenti, cui sono state sottoposte circa 73.000 mila tonnellate di rifiuti, sono costituite dal trattamento biologico (D8) e dal trattamento chimico fisico (D9). La quota di rifiuti pericolosi avviati ad incenerimento (D10) passa da 4.258 tonnellate nel 2002 a 6.193 tonnellate nel 2003 (+ 45%) e costituisce il 3,5% del totale di rifiuti pericolosi gestiti.

Quelli sottoposti ad operazioni di recupero di materia costituiscono il 30,4% mentre il quantitativo messo in riserva rappresenta il 12% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel corso dell'anno 2003.

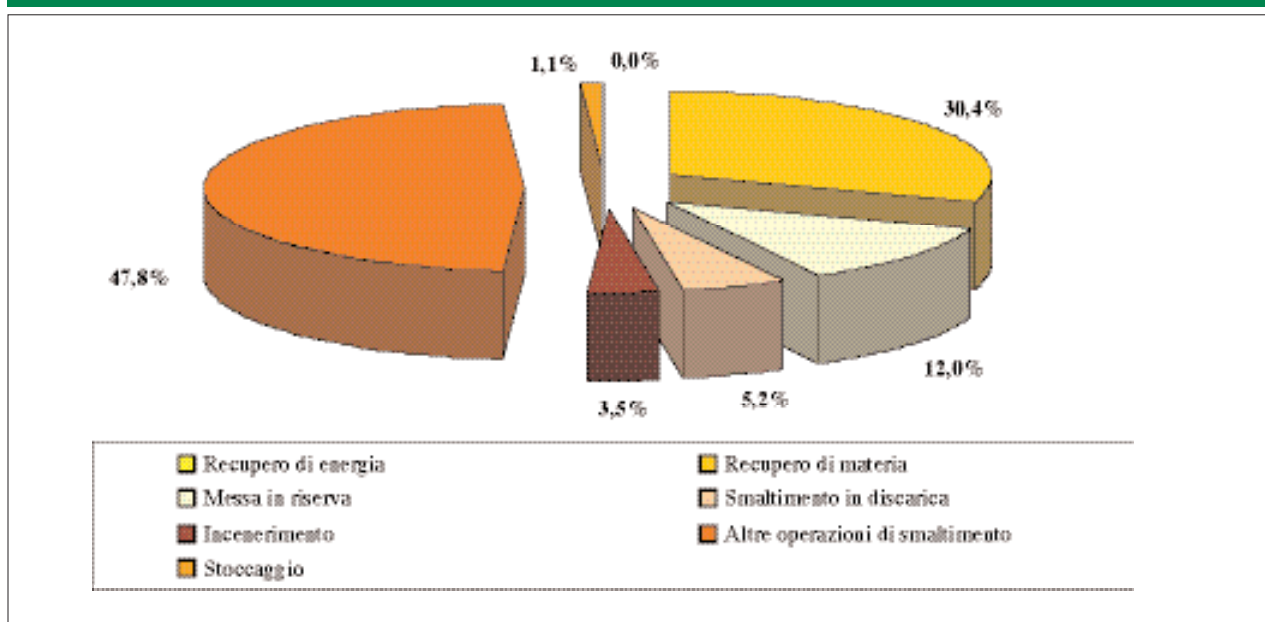
Le figure 3.19.5 e 3.19.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un sostanziale incremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quella sottoposta ad operazioni di smaltimento.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.19.5), si registra un aumento di circa il 9% dei rifiuti gestiti in operazioni di "riciclo/recupero delle sostanze inorganiche" (R5), dovuto, come evidenziato, all'aumento dei rifiuti derivanti da attività edilizie gestiti in impianti di trattamento.

Anche il recupero dei metalli (R4), che interessa 305.115 tonnellate di rifiuti, risulta incrementato rispetto al 2002 (48.270 tonnellate in più), per la presenza di un impianto produttivo (acciaiera), non censito nella precedente indagine, in cui sono state sottoposte a recupero oltre 44.000 tonnellate di scorie di fusione.

Cresce la quota di rifiuti avviati a recupero energetico che, con un quantitativo di circa 335.000 tonnellate di rifiuti trattati nel corso del 2003 (pari al 11% del totale), costituisce la terza forma di recupero maggiormente praticata. La variazione più considerevole risulta, tuttavia, a carico delle attività di messa in riserva (R13) che fanno registrare nell'anno 2003 un valore quasi triplicato rispetto al 2002.

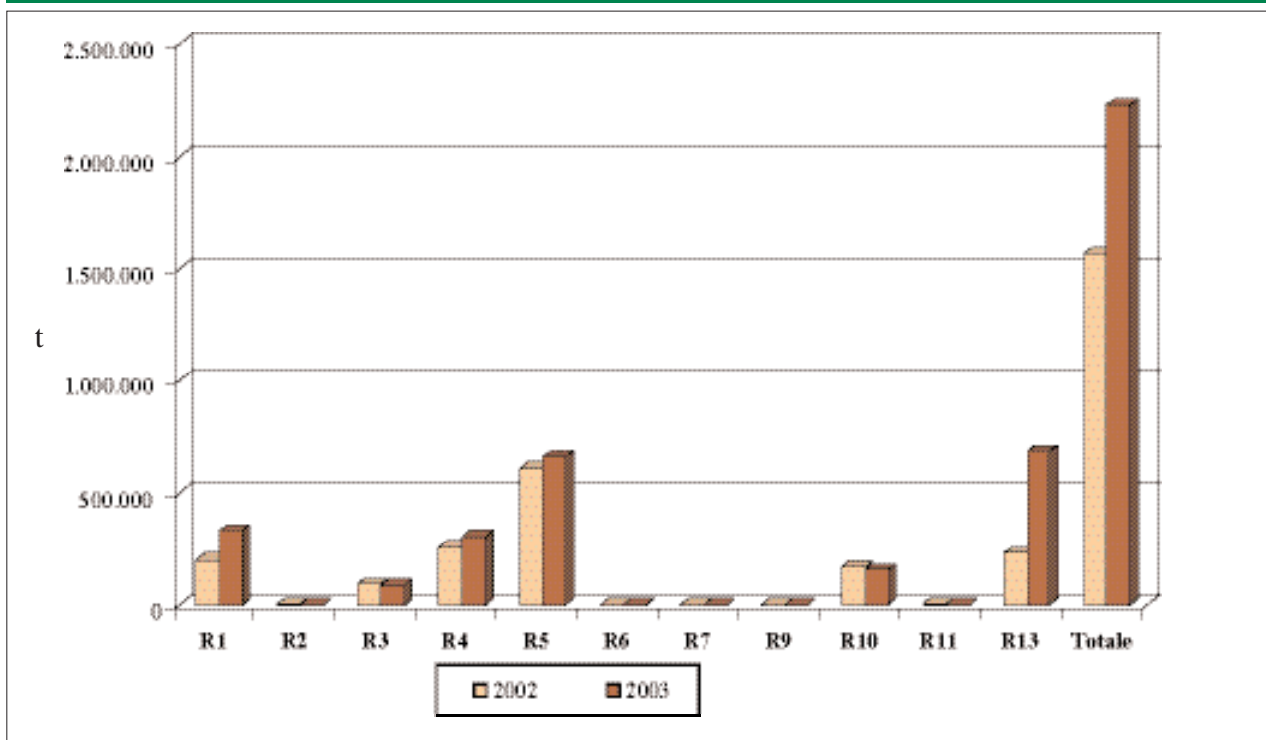
Figura 3.19.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Sicilia, anno 2003



Fonte: APAT

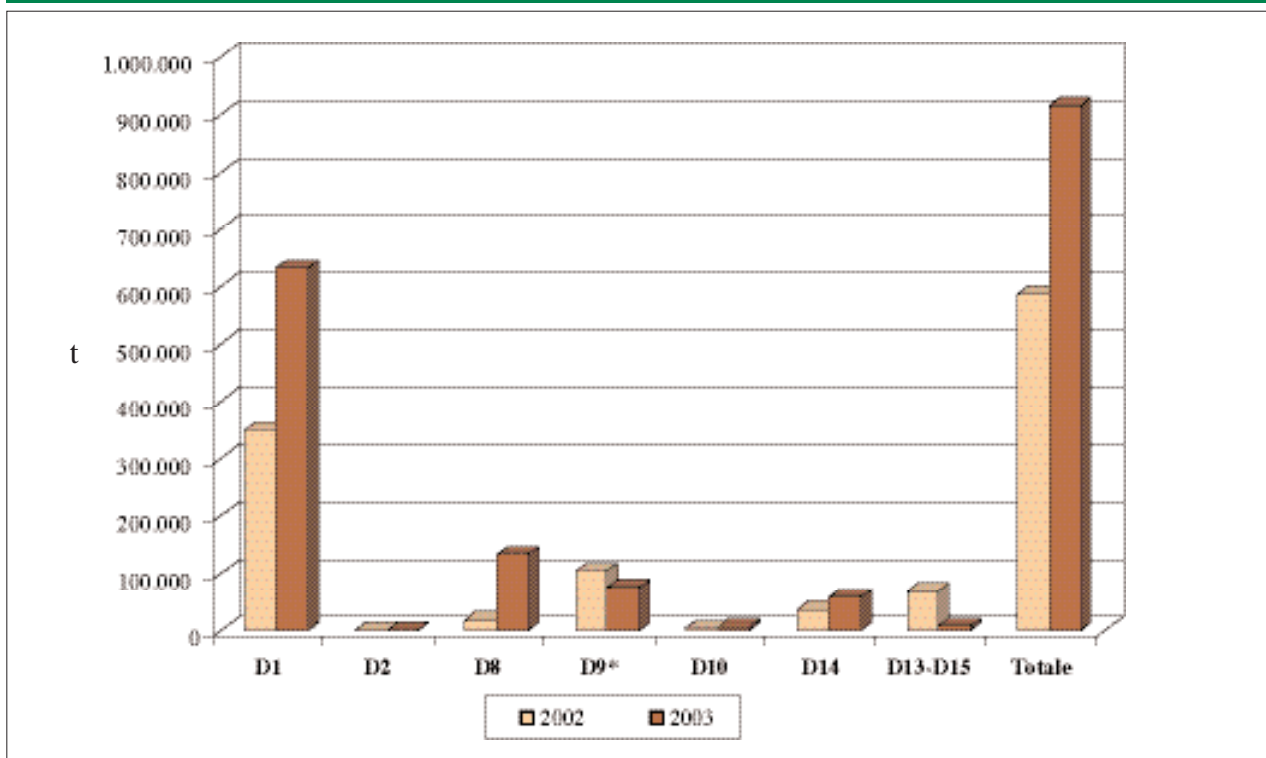


Figura 3.19.5 - Operazioni di recupero - Sicilia, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.19.6 - Operazioni di smaltimento - Sicilia, anni 2002 - 2003



\* Include le quantità dei veicoli trattati, pari a 69.308 tonnellate nel 2003 e 99.590 tonnellate nel 2002.

Fonte: APAT

Risultano, invece, ridotti i quantitativi dei rifiuti speciali gestiti in operazioni di ripristino ambientale (R10) attraverso cui sono state recuperate circa 157.000 tonnellate di rifiuti (-7% rispetto al 2002).

Relativamente alle operazioni di smaltimento (Figura 3.19.6), nel confronto tra gli anni 2002 e 2003, il dato più significativo è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che, nel 2003, è pari a circa 632 mila tonnellate che in termini percentuali rappresenta il 20% del totale dei rifiuti gestiti, facendo registrare, rispetto all'anno 2002 (circa 350.000 tonnellate), l'incremento piuttosto considerevole dell'80%.

Suddetto incremento è dovuto, in massima parte, all'aumento delle quantità di rifiuti inerti smaltiti in discariche di II categoria, tipo A (il cui numero passa da 12 nel 2002 a 13 nel 2003).

In netto aumento risulta il trattamento biologico dei rifiuti speciali: da 18.000 tonnellate nel 2002 a 134.000 tonnellate nel 2003. Per contro il trattamento chimico-fisico subisce una flessione consistente (-30%).

Riguardo all'incenerimento, si rileva come i quantitativi di rifiuti trattati siano superiori (+50%), rispetto all'anno 2002 e che, tale tipologia di gestione interessi, principalmente, i rifiuti pericolosi (3,5% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel 2003), rappresentando, per i rifiuti non pericolosi una quota trascurabile. In generale, tuttavia, l'incenerimento dei rifiuti speciali rappresenta, in questa regione, una forma residuale di trattamento.

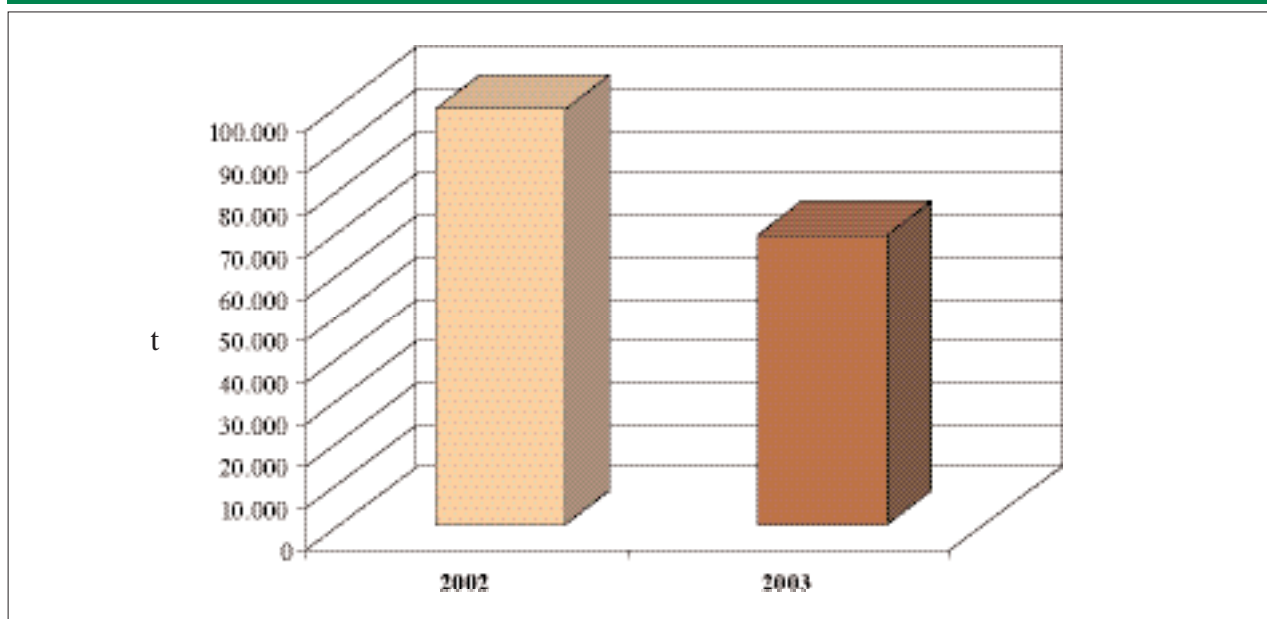
In figura 3.19.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli

trattati nel 2003 sono pari a circa 70.000 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002 (99.590 tonnellate), del 30%.

La tabella 3.19.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.19.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per ciascun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.19.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, quelle di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento.

Le tabelle 3.19.4 e 3.19.6 riportano, rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.19.5 e 3.19.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.19.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.19.7 - Veicoli trattati - Sicilia, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.19.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Sicilia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia impianto	Non pericolosi (t/a)				
			R3	R4	R5	R13	D15
AG	Aragona	Stoccaggio e messa in riserva				29	55
AG	Favara	Selezione	242	5		4	
AG	Favara	Messa in riserva	6			56	332
AG	Porto Empedocle	Recupero inerti			8.906		
AG	Porto Empedocle	Recupero inerti			4.202		
AG	Ribera	Recupero inerti			4.270		
AG	Sciacca	Recupero e messa in riserva		60	8.018	1.491	2
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>248</b>	<b>65</b>	<b>25.396</b>	<b>1.580</b>	<b>389</b>
CL	Butera	Recupero inerti			15.134	577	
CL	Gela	Stoccaggio	1.740			447	
CL	Gela	Recupero plastica	2.784			439	
CL	Riesi	Recupero inerti			2.972	78	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>4.524</b>		<b>2.972</b>	<b>964</b>	
CT	Belpasso	Recupero beni durevoli		182	486	23	
CT	Belpasso	Recupero inerti			14.008		
CT	Belpasso	Recupero inerti			6.319	6.046	
CT	Bronte	Recupero inerti			887		
CT	Camporotondo Etneo	Messa in riserva				24	
CT	Catania	Recupero inerti			70.996	26.051	
CT	Catania	Recupero e messa in riserva		2.194		160	
CT	Catania	Recupero plastica	2.905				
CT	Catania	Recupero e messa in riserva	359	257		1.763	
CT	Mascali	Recupero inerti			4.589	1.954	
CT	Misterbianco	Recupero inerti			49.317	13.022	
CT	San Pietro Clarenza	Recupero inerti				1.195	
CT	Santa Venerina	Recupero inerti			6.919	2.481	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>3.264</b>	<b>2.633</b>	<b>153.521</b>	<b>52.720</b>	<b>0</b>
EN	Enna	Messa in riserva			166	2.525	121
<b>TOTALE PROVINCIA</b>					<b>166</b>	<b>2.525</b>	<b>121</b>
ME	Falcone	Stoccaggio					13
ME	Furci Siculo	Recupero inerti				2.170	
ME	Furci Siculo	Recupero inerti			13.926	546	
ME	Messina	Recupero pneumatici	749				
ME	Messina	Recupero inerti				17.531	
ME	Milazzo	Recupero inerti			30.760	12.761	
ME	Pace del Mela	Recupero batterie		54			
ME	Terme Vigliatore	Recupero inerti			8.701	7	
ME	Terme Vigliatore	Recupero inerti			3.965	691	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>749</b>	<b>54</b>	<b>57.352</b>	<b>33.706</b>	<b>13</b>
PA	Altofonte	Recupero inerti			6.625	2.923	
PA	Bagheria	Recupero metalli e carta		51		64	
PA	Baucina	Recupero pneumatici				1.260	
PA	Carini	Messa in riserva				26	
PA	Carini	Recupero plastica	20			61	
PA	Carini	Recupero plastica	383			3	
PA	Carini	Recupero inerti			36.766	173.532	
PA	Carini	Recupero carta e plastica	107			210	
PA	Monreale	Recupero inerti				59.839	
PA	Palermo	Recupero inerti			4.233	3.400	
PA	Palermo	Recupero inerti			22.066	665	
PA	Palermo	Recupero inerti				42.892	
PA	Palermo	Trattamento carta, legno e plastica					
PA	Palermo	Messa in riserva				1	

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)				Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R4	R5	R13	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
01;02;04;06;08;09;10; 11;12;16;17;19			3	104	06;07;08;10;11;12;14; 16;17;18;19	267	R4-R13-D15
03;15;19						370	R3-R4
02;07;12;16;19						1.616	R4-R13
01;16;17							
01;17							
17;19							
01;02;03;06;07;10;16; 17;19						1.786	R3-R4-R5-R13
			<b>3</b>	<b>104</b>		<b>4.040</b>	
01;10;17							
02;07;12						897	R3-R13
02						477	R3-R13
01;10;17							
						<b>1.374</b>	
16;17		26			16	3.487	R4-R5-R13
01;10;17							
01;10;17							
01;17							
16;17;19						352	R13
01;17							
16;17			8		16		
02						67	R3
03;16;17						16.069	R3-R13
17;							
17;							
01;17							
02;10;12;16;17;19		24.471	12.273		10;17		
		<b>24.497</b>	<b>12.281</b>	<b>0</b>		<b>19.976</b>	
04;07;10;16;17;19						527	R13
						<b>527</b>	
08;16;17						65	R13-D15
17							
01;17							
16							
17							
17							
17	16.960		1		16		
01;10;17							
17							
	<b>16.960</b>		<b>1</b>			<b>65</b>	
02;10;17							
12;16;17						291	R3-R4-R13
07;16;17;19							
02;17						109	R13
02;17;19						859	R3-R13
02;19						3.511	R3-R13
01;10;17							
02;12;16;19						4.288	R3-R13
17							
17							
17							
17							
						5.314	R13
02;16							

segue: Tabella 3.19.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Sicilia, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia impianto	Non pericolosi (t/a)				
			R3	R4	R5	R13	D15
PA	Partinico	Recupero inerti			23.634		
PA	Prizzi	Recupero legno	89				
PA	Termini Imerese	Trattamento carta, legno e plastica		160	1.923	1.099	315
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>599</b>	<b>211</b>	<b>95.246</b>	<b>285.974</b>	<b>315</b>
RG	Chiaramonte Gulfi	Recupero legno	222				
RG	Modica	Stoccaggio e selezione	31	15	3	63	11
RG	Ragusa	Recupero plastica	6.480			6.870	
RG	Ragusa	Recupero carta e cartone	44			37	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>6.777</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>6.970</b>	<b>11</b>
SR	Ferla	Recupero inerti				3.961	
SR	Floridia	Recupero pneumatici				818	
SR	Lentini	Recupero inerti			28.656	44.228	
SR	Pachino	Recupero inerti				811	
SR	Pachino	Messa in riserva e recupero plastica				214	
SR	Priolo Gargallo	Recupero inerti			9.439	725	
SR	Rosolini	Recupero metalli				23	
SR	Siracusa	Messa in riserva	11		1	51	
SR	Siracusa	Recupero legno				85	
SR	Siracusa	Messa in riserva				161	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>11</b>	<b>0</b>	<b>38.096</b>	<b>51.077</b>	<b>0</b>
TP	Alcamo	Messa in riserva				219	
TP	Castelvetrano	Recupero inerti			19.165	3.927	
TP	Custonaci	Recupero inerti			2.924		
TP	Custonaci	Recupero inerti			20		
TP	Custonaci	Recupero inerti			12.628	1.543	
TP	Paceco	Trattamento carta, legno e plastica	8	160		2.631	
TP	Petrosino	Recupero e messa in riserva				85	
TP	Valderice	Recupero inerti			5.198		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>8</b>	<b>160</b>	<b>39.934</b>	<b>8.405</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>16.180</b>	<b>3.139</b>	<b>412.686</b>	<b>443.922</b>	<b>849</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)				Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R4	R5	R13	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
17							
03							
12;16;17	1				16	19.911	R3-R4-R13
	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>34.284</b>	
03							
01;02;03;04;07;08;09; 12;15;16;17;19			207	37	06;07;08;09;11;12;13; 14;15;16;17	33	R3-R13-D15
02							
02;09;16;17						3.843	R3-R13
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>207</b>	<b>37</b>		<b>3.876</b>	
17							
16;							
17							
02;17							
02						55	R13
17							
09	61		14	17	07;09		
03;16;17						844	R3-R13
03			213		03		
02;17						4.353	R13
	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>227</b>	<b>17</b>		<b>5.252</b>	
01;02;03;09;10;12;16; 17;19						990	R13
01;17							
01;17							
01;17							
10;17							
02;09;12;16;17;19						3.873	R3-R13
02;03;16;17			5			1.733	R3-R13
01;17							
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		<b>6.595</b>	
	<b>17.021</b>	<b>24.497</b>	<b>12.724</b>	<b>158</b>		<b>75.988</b>	

Tabella 3.19.2 - Impianti di recupero di rifiuti speciali presso attività produttive (tonnellate) - Sicilia, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R13	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
AG	Edilizia	1					135			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CL	Lavorazione materie plastiche	1	25							
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>1</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CT	Conglomerati cementizi e bituminosi	3				15.440	2.869		4.412	0
CT	Edilizia	4				6.117			46.493	0
CT	Lavorazione metalli	1			44.350					
CT	Lavorazione carta	1	7.816						1.485	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>9</b>	<b>7.816</b>	<b>0</b>	<b>44.350</b>	<b>21.557</b>	<b>2.869</b>	<b>2.869</b>	<b>52.391</b>	<b>0</b>
EN	Lavorazione metalli	1			96				407	
EN	Edilizia	1				6.016			405	
EN	Industria agroalimentare	1	3.722							
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>3</b>	<b>3.722</b>	<b>0</b>	<b>96</b>	<b>6.131</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>812</b>	<b>0</b>
ME	Conglomerati cementizi e bituminosi	4				4.500			9.749	4
ME	Lavorazione carta	2	2.302							
ME	Lavorazione materie plastiche	1	242						466	10
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>7</b>	<b>2.544</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10.215</b>	<b>14</b>
PA	Conglomerati cementizi e bituminosi	2				11.085			81	
PA	Lavorazione carta	1							13	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.085</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>94</b>	<b>0</b>
RG	Cementificio	2				10.135			794	
RG	Conglomerati cementizi e bituminosi	1				1.366				
RG	Lavorazione metalli	5							10	
RG	Lavorazione carta	1							13	
RG	Lavorazione materie plastiche	1	12.586						8.365	
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>10</b>	<b>12.586</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.502</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9.182</b>	<b>0</b>
SR	Cementificio	1				1.739			73	
SR	Conglomerati cementizi e bituminosi	2				14.809			18.571	
SR	Lavorazione legno	1								1.939
SR	Industria chimica	1		1.730						
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1.730</b>	<b>0</b>	<b>16.548</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18.644</b>	<b>1.939</b>
TP	Conglomerati cementizi e bituminosi	1				31.548				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31.548</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>40</b>	<b>26.693</b>	<b>1.730</b>	<b>44.446</b>	<b>103.005</b>	<b>2.869</b>	<b>2.869</b>	<b>91.337</b>	<b>1.953</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT



**Tabella 3.19.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Sicilia, anno 2003**

Provincia	R3		R4		R5		R10		R12		R13		R15		Totale provincia
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
AG	27		7.257		9.555		4.042	237	416		465		1	21.585	
CL			0		803		1.920	72	35.854		416		1	39.065	
CT	7.259		44.197		686		20.223	90			71		9	72.536	
EN	570		782		1.934		1.380	930			36		1	5.634	
ME	0		17.116	636	1.098		30.749	326			1.156		2	51.084	
PA	877	1	27.810		16.201		23.989	252						69.198	
RG	2.416		9.137	4.482	526		1.647	1.999						20.206	
SR			7.324		3.736		2.737	2			4		1	13.804	
TP			265		122.898		1.568	186			755		1	125.672	
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>11.150</b>	<b>1</b>	<b>113.888</b>	<b>5.118</b>	<b>157.438</b>	<b>5.118</b>	<b>88.254</b>	<b>4.093</b>	<b>416</b>	<b>35.854</b>	<b>2.487</b>	<b>416</b>	<b>16</b>	<b>418.783</b>	

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.19.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Sicilia, anno 2003**

Sicilia	R1		R2		R3		R4		R5		R9		R10		R11		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS			16.180		3.139	17.021	412.686	24.497					443.922	12.725	930.170				
Impianti produttivi			26.693	1.730	44.446		103.005	2.869					91.337	1.953	272.033				
Attività di gestione			11.150	1	69		113.888	5.118				157.438			380.011				
Compostaggio			28.570												28.570				
Recupero energetico	334.910		2.400										10.009		347.319				
Da autodemolizione			2.783		77.196	384	542						23.338	1.578	105.821				
Da frantumazione					161.245								4.638		165.883				
Da frantumazione					32	1.583							91	639	2.345				
<b>TOTALE</b>	<b>334.910</b>	<b>0</b>	<b>87.776</b>	<b>1.731</b>	<b>286.127</b>	<b>18.988</b>	<b>630.121</b>	<b>32.484</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>157.438</b>	<b>0</b>	<b>661.589</b>	<b>20.988</b>	<b>2.232.152</b>				

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

**Tabella 3.19.5 – Operazioni di recupero (tonnellate) – Sicilia, anni 2002-2003**

Sicilia	R1	R2	R3	R4	R5	R9	R10	R11	R13	Totale
2002	200.369	2.014	94.495	256.845	608.597	401	169.377	4.942	228.830	1.565.870
2003	334.910	0	89.507	305.115	662.605	0	157.438	0	682.577	2.232.152

Fonte: APAT

**Tabella 3.19.6 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Sicilia, anno 2003**

Sicilia	D1		D2		D8		D9		D10		D14		D15		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Smaltimento RS in discariche per RU	12.330														12.330
Smaltimento in discariche per RS	610.533	9.199													619.732
Trattamento chimico / fisico biologico					133.900	195	1.434	3.933			12.368	9.953	43	166	161.992
Incenerimento									792	6.193			28	16	7.029
Da autodemolizione								69.308					1.641	758	71.707
Da operazioni di recupero											35.854	416	4.977	932	42.179
<b>TOTALE</b>	<b>622.863</b>	<b>9.199</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133.900</b>	<b>195</b>	<b>1.434</b>	<b>73.241</b>	<b>792</b>	<b>6.193</b>	<b>48.222</b>	<b>10.369</b>	<b>6.689</b>	<b>1.872</b>	<b>914.969</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

**Tabella 3.19.7 – Operazioni di smaltimento (tonnellate) – Sicilia, anni 2002-2003**

Sicilia	D1	D2	D8	D9*	D10	D14	D15	Totale
2002	350.183	1.064	18.424	105.727	4.654	37.675	68.944	586.671
2003	632.062	0	134.095	74.675	6.985	58.591	8.561	914.969

\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 69.308 tonnellate nel 2003 e 99.590 tonnellate nel 2002.  
Fonte: APAT

**Tabella 3.19.8 – Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) – Sicilia, anni 2002 – 2003**

Sicilia	Quantità veicoli
2002	99.590
2003	69.308

Fonte: APAT

### 3.20. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN SARDEGNA, ANNO 2003

Nell'anno 2003, in Sardegna, si registra una produzione di rifiuti speciali di oltre 3,3 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2002, pari a circa il 6,6%.

La quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita è, nello stesso periodo, di circa 3,4 milioni di tonnellate, di cui oltre l'88% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante circa 12% di rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2002, in cui erano state gestite oltre 3,1 milioni di tonnellate di rifiuti, si riscontra, quindi, un incremento pari all'8,3%. Va, comunque, evidenziata l'incomparabilità dei quantitativi di rifiuti prodotti, rispetto a quelli trattati, dal momento che i rifiuti speciali, contrariamente ai rifiuti urbani, possono essere gestiti anche al di fuori della regione in cui sono stati prodotti.

Per i rifiuti urbani, invece, ai sensi dell'art. 5, comma 5 del D.Lgs. 22/97, vige l'obbligo di smaltimento nell'ambito regionale di produzione, salvo eventuali accordi siglati tra le regioni.

Del totale di rifiuti speciali gestiti, il 20,6% è stato avviato ad operazioni di recupero e il 79,4% ad operazioni di smaltimento. Analizzando, in dettaglio, le diverse tipologie di gestione (Figura 3.20.1), si regi-

stra che lo smaltimento finale in discarica (69,4%) costituisce la forma prevalente di gestione dei rifiuti mentre, al recupero di materia (operazioni da R2 a R11) viene avviato solo il 14,2% dei rifiuti speciali trattati. Lo stoccaggio rappresenta circa il 4,7% mentre, la messa in riserva il 5,9%.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di trattamento biologico (D8) e trattamento chimico fisico (D9), cui sono state sottoposte circa 160 mila tonnellate di rifiuti, registra un incremento del 50% delle quantità; questi trattamenti sommati ad altre operazioni di smaltimento, quali il trattamento in ambiente terrestre (D2) ed il ricondizionamento preliminare (D14), costituiscono, complessivamente, circa il 4,8% del totale gestito. Va evidenziato che, con tali codifiche, vengono dichiarati, indifferentemente, i trattamenti chimico fisici e biologici.

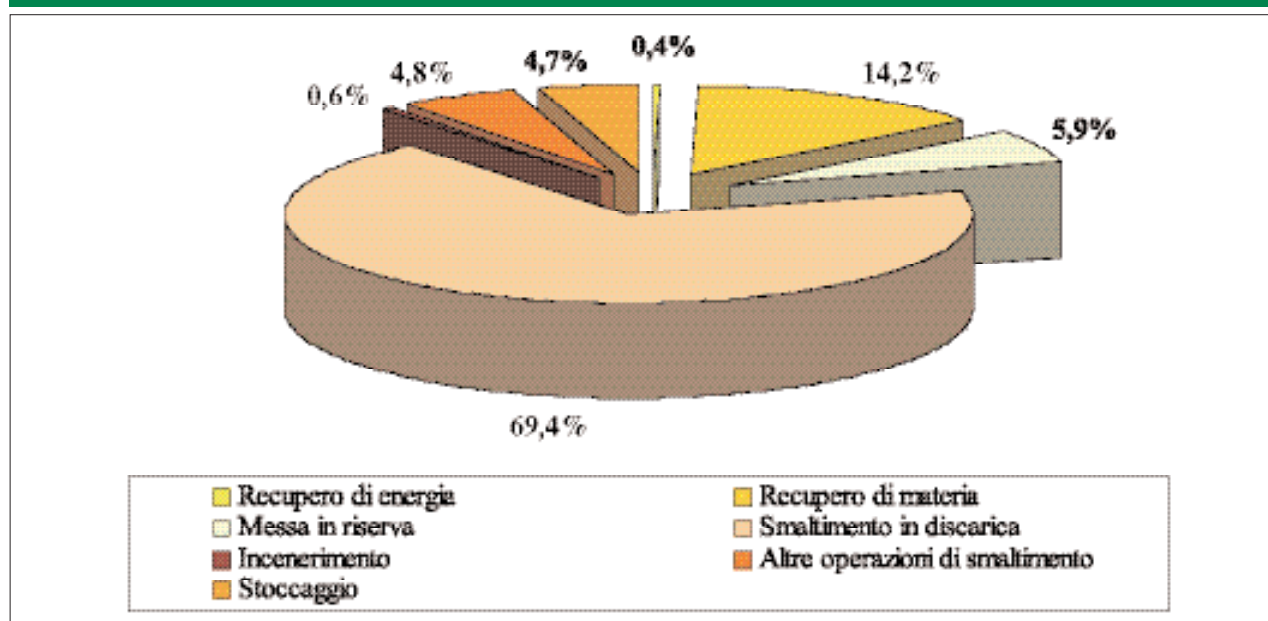
La figura 3.20.2 illustra la gestione totale dei rifiuti con esclusione dei quantitativi sottoposti ad operazioni di messa in riserva (R12 e R13) e stoccaggio (D13 e D15), pari a circa 360 mila di tonnellate. Le quantità di rifiuti avviate alle diverse tipologie di gestione ammontano, complessivamente, a oltre 3 milioni di tonnellate; il 16,0% sono sottoposti ad operazioni di recupero di materia, lo 0,4% ad ope-

razioni di recupero di energia, il 77,6% sono smaltiti in discarica, il 5,4% attraverso altre operazioni di smaltimento (D2, D8, D9, D14), mentre l'0,6% dei rifiuti è stato avviato ad impianti di incenerimento. Tale ulteriore analisi risulta necessaria al fine di evitare una duplicazione delle quantità di quei rifiuti che, messi in riserva o stoccati, vengono avviati, nello stesso anno di riferimento, ad operazioni di recupero e/o smaltimento definitive.

Si riporta, di seguito, l'approfondimento sulla gestione dei rifiuti speciali, differenziando i rifiuti non pericolosi da quelli pericolosi.

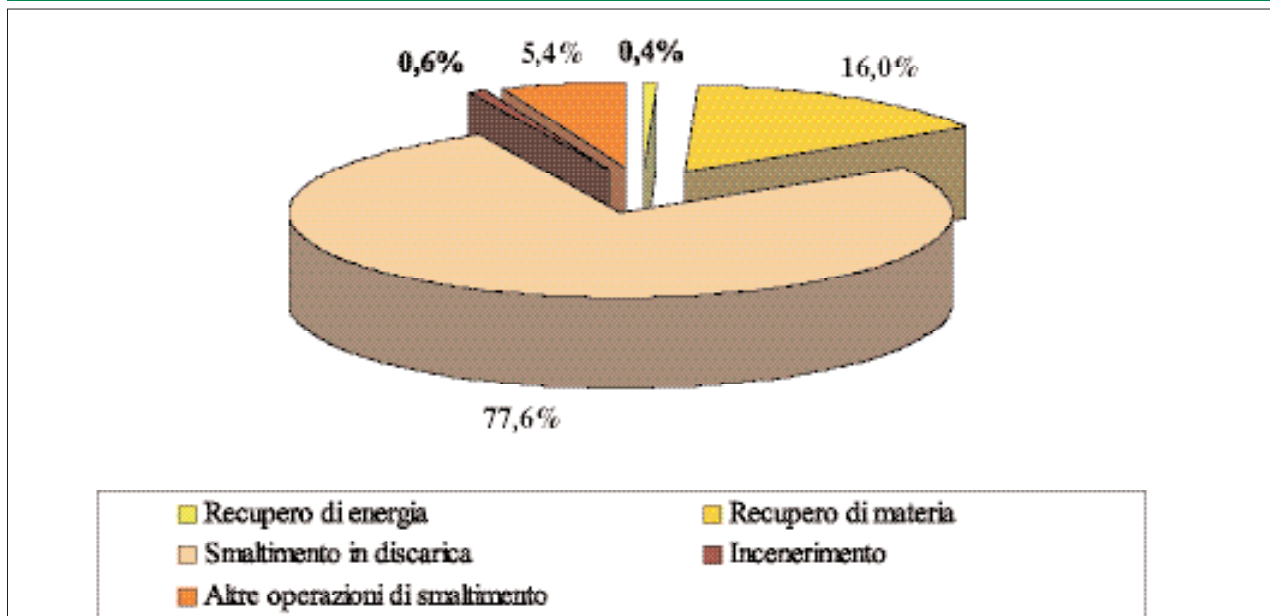
La figura 3.20.3 illustra, in particolare, la gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, in Sardegna, nell'anno 2003. Tra le operazioni di recupero di materia, cui sono state avviate circa 300 mila tonnellate di rifiuti, quella prevalente risulta essere l'operazione di recupero identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) che, rispetto all'anno 2002, aumenta di oltre il 50%. Le rilevanti quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione (R5) sono rappresentate, per la gran parte da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione (CER 17xx.xx), e, soprattutto, da rifiuti provenienti da centrali termiche (codice 10 01 02 dell'Elenco europeo dei rifiuti "ceneri leggere

Figura 3.20.1 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Sardegna, anno 2003



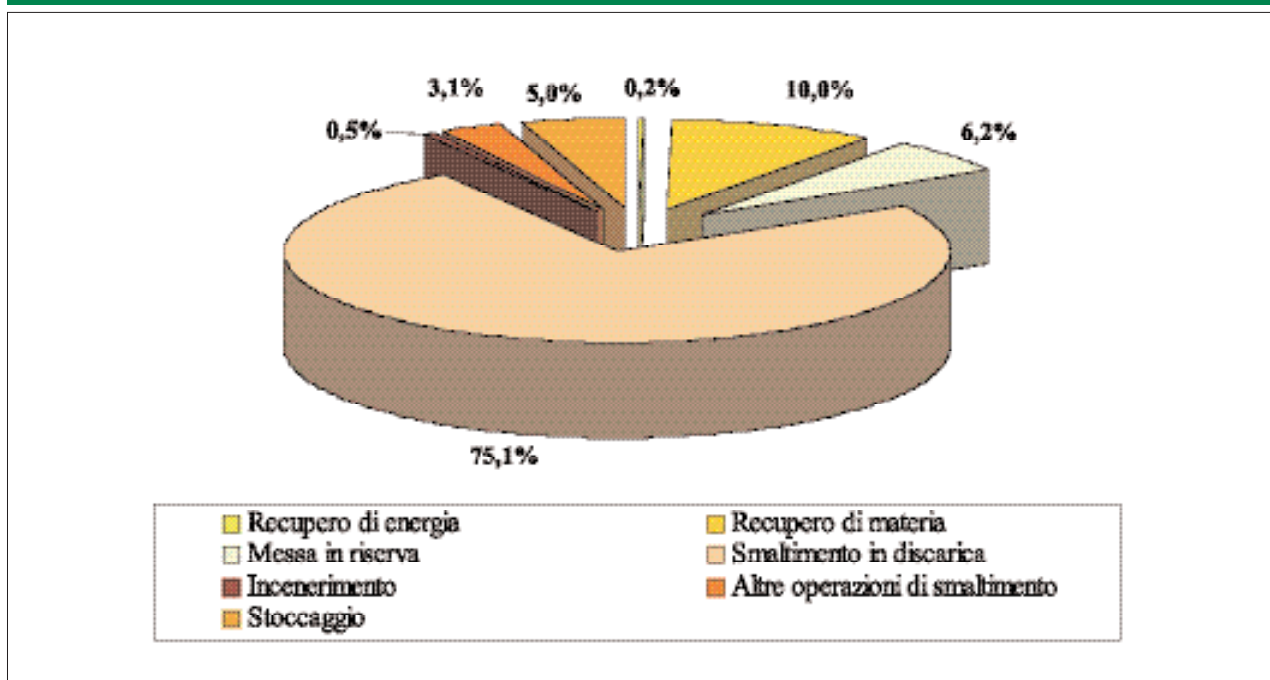
Fonte: APAT

Figura 3.20.2 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento ad esclusione delle operazioni di messa in riserva e stoccaggio - Sardegna, anno 2003



Fonte: APAT

Figura 3.20.3 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Sardegna, anno 2003



Fonte: APAT

di carbone”) avviati a recupero nei cementifici.

Si segnala che, in Sardegna, negli anni 2002 e 2003 un cantiere presso il porto di Cagliari, ora chiuso, ha rappresentato la destinazione principale dei rifiuti inerti individuati dalla macrocategoria 17.

Va, inoltre, rilevato che, a seguito di ulteriori controlli effettuati anche sui dati relativi all’anno 2002, si è operata una correzione del dato relativo all’operazione di recupero R5 in quell’anno, sommando alle quantità complessivamente sottoposte a tale operazione di recupero circa 35.000 tonnellate.

Si rileva, in ultimo, che l’83,6% di rifiuti non pericolosi è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e che la destinazione di trattamento maggiormente ricorrente è lo smaltimento in discarica (75,1%).

Relativamente alla gestione dei rifiuti pericolosi (Figura 3.20.4), il quantitativo di rifiuti gestiti, pari a circa 390 mila tonnellate, fa registrare, rispetto all’anno 2002, un incremento di circa il 25%.

Il 46,8% di tali rifiuti è stato sottoposto ad operazioni di smaltimento e le destinazioni di trattamento maggiormente ricorrenti sono la discarica, che registra un incremento rilevante dovuto a grossi quantitativi di scorie provenienti dall’industria metallurgica (ferrosi e non ferrosi), e le attività di tratta-

mento biologico (D8) e di trattamento chimico-fisico (D9) cui sono state sottoposte complessivamente circa 70 mila tonnellate di rifiuti, dovuto in maggior misura all’operazione (D9).

I rifiuti pericolosi avviati a recupero di energia costituiscono il 2,1% del totale, registrando un forte incremento dovuto all’aumento di attività di due impianti di coincenerimento di oli usati; i rifiuti sottoposti ad operazioni di recupero di materia sono il 46,4%, mentre il quantitativo dei rifiuti messi in riserva costituisce il 4,8% del totale di rifiuti pericolosi gestiti nel 2003.

Le figure 3.20.5 e 3.20.6 riportano il confronto dei quantitativi di rifiuti speciali avviati, rispettivamente, ad operazioni di recupero e di smaltimento negli anni 2002 e 2003. Come sopra evidenziato, nel 2003, si registra, in generale, un lieve incremento nella gestione dei rifiuti speciali, sia per quanto riguarda la quota di rifiuti avviati a recupero, sia per quelli sottoposti ad operazioni di smaltimento.

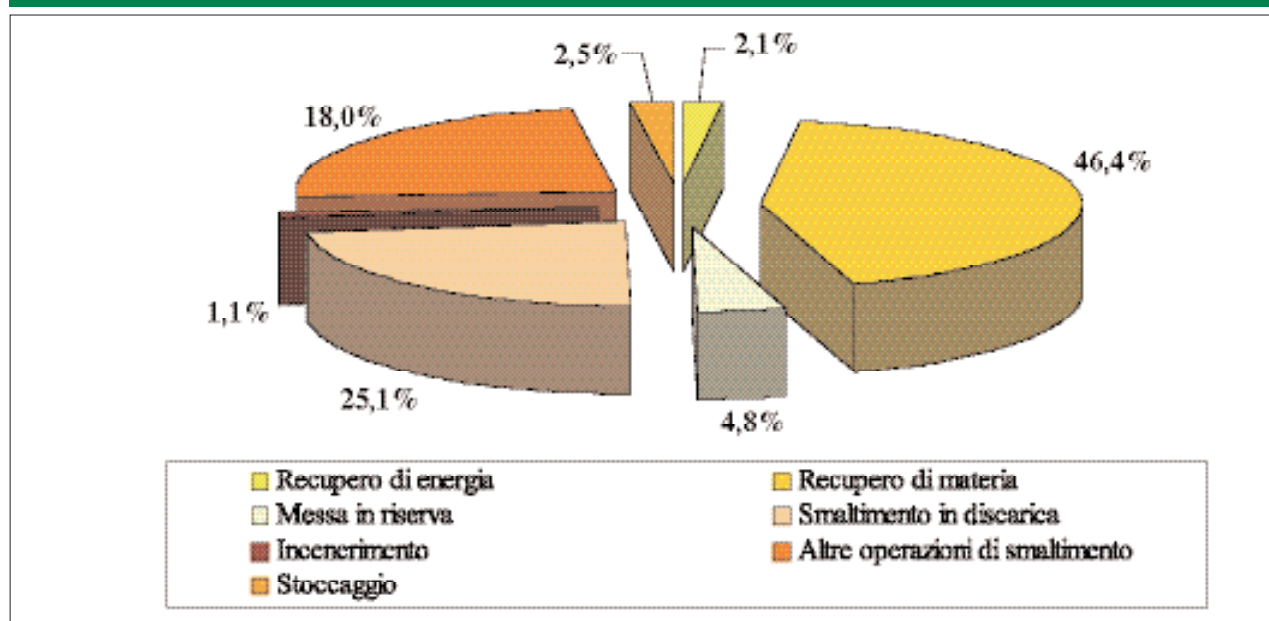
Per quanto riguarda i rifiuti avviati al recupero (Figura 3.20.5), si registra un aumento complessivo del 15% dei rifiuti gestiti. Risultano incrementate le operazioni di: “riciclo/recupero delle sostanze inorganiche” (R5) del 50,5%, per i motivi sopra esposti; recupero energetico, R1, (71,4%), che, tuttavia, in termini

assoluti, presenta una variazione di poco superiore alle 5.000 tonnellate; spandimento sul suolo, R10 che aumenta di circa 50.000 tonnellate, dovuto, perlopiù, a due attività, non presenti nel 2002.

Riguardo alla messa in riserva, R13, si rileva un incremento percentuale del 14%, pari a circa 24.000 tonnellate in più. Per contro si ha un lieve decremento per l’attività di riciclo e recupero di metalli (R4), circa il 3,6%; decrementi più consistenti si registrano per le attività di recupero delle sostanze organiche (R3), rigenerazione ed altri impieghi degli oli (R9), che addirittura scompare, per un totale complessivo di circa 50 mila tonnellate.

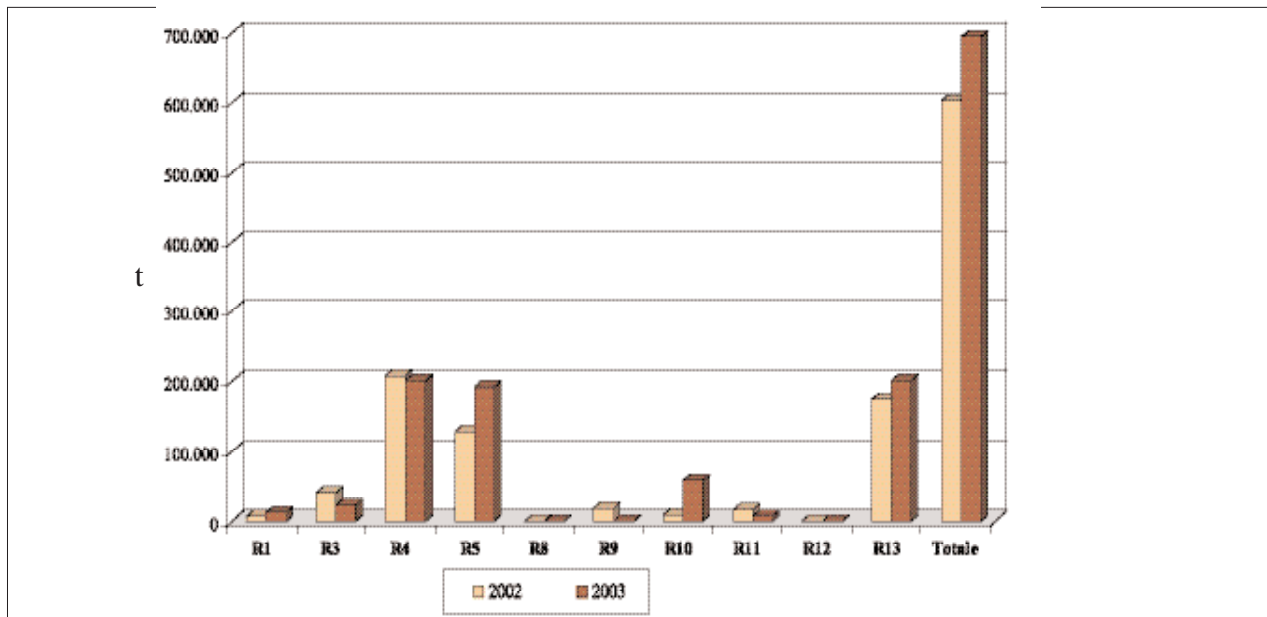
Il confronto tra gli anni 2002 e 2003 (figura 3.20.6) evidenzia un incremento delle quantità complessivamente smaltite (+ 6,6%). Il dato più significativo, come già rilevato, è rappresentato dalla quota di rifiuti smaltiti in discarica che fa registrare un aumento di oltre l’8%. Anche il D8 ha un incremento, del 3,3%, mentre il D9 fa registrare un incremento consistente. Rilevanti decrementi si hanno riguardo all’incenerimento, oltre il 21%, corrispondente in termini assoluti a 5.000 tonnellate, lo stoccaggio (D15) subisce la diminuzione più significativa (- 29,3%), corrispondente a oltre 65.000 tonnellate.

Figura 3.20.4 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento - Sardegna, anno 2003



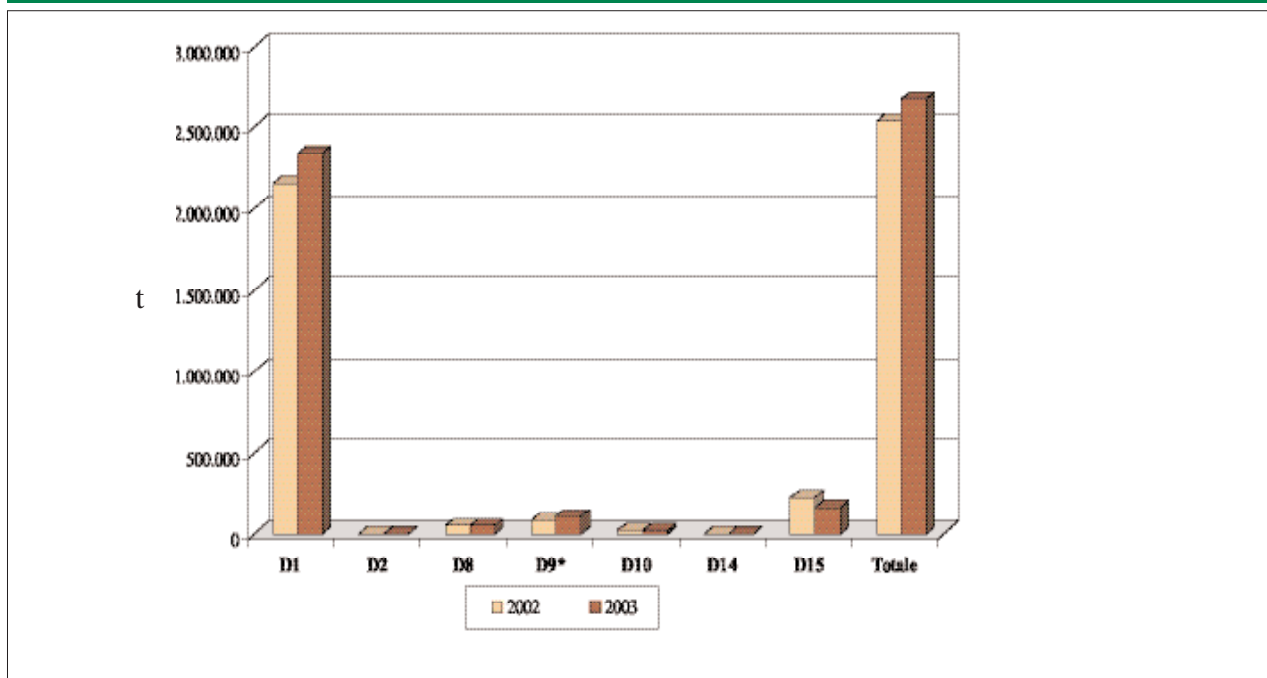
Fonte: APAT

Figura 3.20.5 - Operazioni di recupero - Sardegna, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Figura 3.20.6 - Operazioni di smaltimento - Sardegna, anni 2002 - 2003



\*includere le quantità di veicoli trattati, pari a 27.295 tonnellate nel 2002 e a 26.435 tonnellate nel 2003

Fonte: APAT



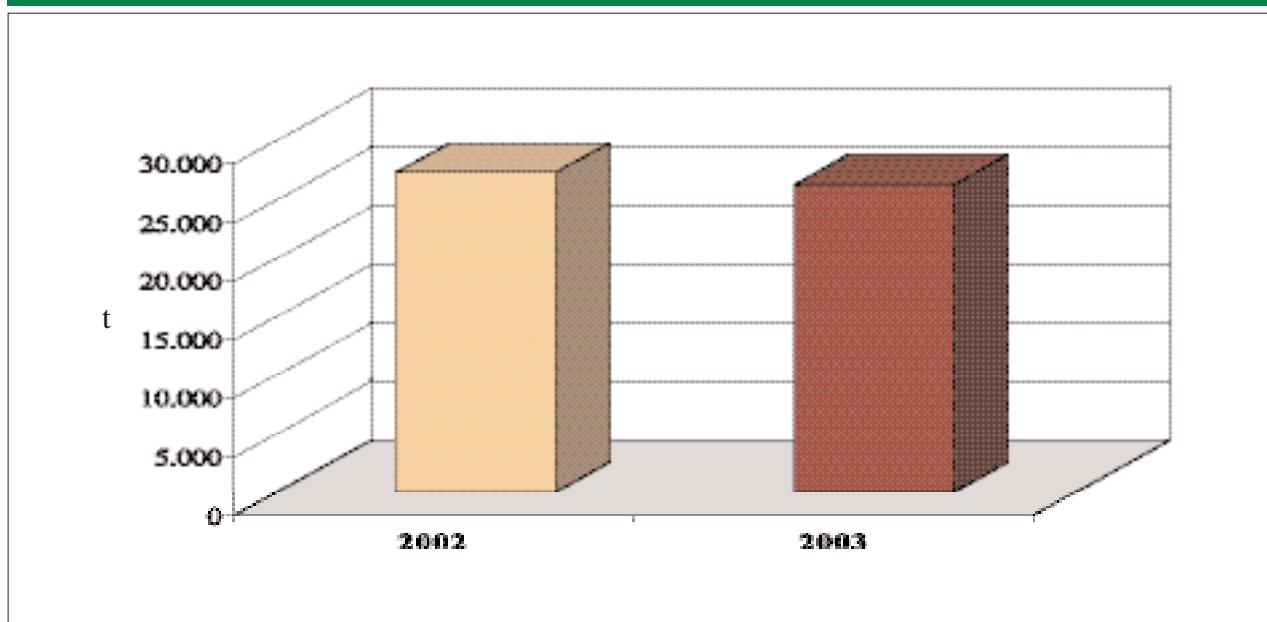
In figura 3.20.7 vengono evidenziati i quantitativi di veicoli fuori uso gestiti in impianti di demolizione negli anni 2002 e 2003; i veicoli trattati nel 2003 sono pari a 26.435 tonnellate, con un decremento, rispetto all'anno 2002, del 3,25%.

La tabella 3.20.1 riporta l'elenco degli impianti di gestione dei rifiuti speciali operativi nel corso dell'anno 2003. La tabella 3.20.2 si riferisce al quadro dei principali settori produttivi presenti in questa regione, con l'indicazione del numero di impianti operativi per cia-

scun settore, che utilizzano i rifiuti speciali nel proprio ciclo di produzione. In tabella 3.20.3 vengono, altresì, riportati i quantitativi di rifiuti trattati in altre attività di gestione quali, ad esempio, attività di ripristino ambientale, formazione di rilevati e sottofondi stradali, attività di scavo e di rimodellamento morfologico, e attività di messa in riserva o stoccaggio effettuate, in particolare, presso gli impianti di produzione dei rifiuti prima del successivo conferimento ad impianti di recupero o smaltimento. Le tabelle 3.20.4 e 3.20.6 riportano,

rispettivamente, la sintesi generale delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali gestiti, nell'anno 2003, con l'indicazione delle tipologie di trattamento (codici R e D) e del relativo settore impiantistico di recupero o smaltimento; le tabelle 3.20.5 e 3.20.7, il confronto con i quantitativi gestiti nel corso del 2002, rispettivamente, per le operazioni di recupero e per le operazioni di smaltimento. La tabella 3.20.8 riporta, infine, il quantitativo dei veicoli fuori uso gestiti negli impianti di demolizione ed il confronto con le quantità trattate nel 2002.

Figura 3.20.7 - Veicoli trattati - Sardegna, anni 2002 - 2003



Fonte: APAT

Tabella 3.20.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Sardegna, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)								
			R3	R4	R5	R8	R10	R13	D2	D14	D15
SS	Alghero	Messa in riserva e recupero inerti			1.850			775			
SS	Ittiri	Spandimento al suolo						3			
SS	Mores	Recupero sostanze organiche	189								
SS	Ossi	Messa a riserva						108			
SS	Palau	Spandimento al suolo						38.750			
SS	Ploaghe	Spandimento al suolo						62			
SS	Porto Torres	Recupero materiali ferrosi	2	11.138				27			
SS	Porto Torres	Messa a riserva						40			
SS	Porto Torres	Spandimento al suolo						15.082			
SS	Sassari	Messa in riserva									
SS	Sassari	Recupero sostanze inorganiche			32						
SS	Sassari	Stoccaggio								59	1
SS	Sassari	Messa a riserva inerti						18			
SS	Sedini	Trattamento in ambiente terrestre							401		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>191</b>	<b>11.138</b>	<b>1.882</b>	<b>0</b>	<b>53.894</b>	<b>971</b>	<b>401</b>	<b>59</b>	<b>1</b>
NU	Nuoro	Messa a riserva inerti						3			
NU	Siniscola	Messa in riserva e recupero sostanze inorganiche			10.401			5.177			
NU	Tortoi	Messa in riserva e recupero rottami		137				18			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>137</b>	<b>10.401</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.198</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CA	Assemini	Recupero sostanze organiche e messa in riserva	300					11			
CA	Assemini	Recupero sostanze organiche	290								
CA	Assemini	Stoccaggio									4
CA	Cagliari	Trattamento rifiuti speciali			26						
CA	Cagliari	Ricostruzione pneumatici	9								
CA	Cagliari	Stoccaggio						61			47
CA	Capoterra	Recupero inerti			7.190			677			
CA	Decimomannu	Messa in riserva materiali metallici		103				146			
CA	Decimomannu	Messa in riserva						2.864			
CA	Domusnovas	Impianto di deposito preliminare di rifiuti speciali						61			5
CA	Elmas	Recupero materiali ferrosi						252			
CA	Elmas	Ricostruzione pneumatici	98								
CA	Elmas	Stoccaggio									9
CA	Gonnesa	Stoccaggio									922
CA	Guamaggiore	Recupero inerti			469						
CA	Guasila	Recupero inerti			10.193						0
CA	Iglesias	Recupero inerti			2.894						
CA	Pabillonis	Messa a riserva						202			0
CA	Portoscuso	Stoccaggio									126.463
CA	Portoscuso	Stoccaggio/recupero metalli		526				6			541
CA	Portoscuso	Messa in riserva/recupero materiali metallici	8.289					2.871			
CA	Quartu Sant'Elena	Rigenerazione/recupero sostanze organiche non solventi	70								
CA	Quartucciu	Impianto di deposito preliminare con impianto di frantumazione						22.053			
CA	San Sperate	Recupero materiali ferrosi		85				35			
CA	San Sperate	Rigenerazione/recupero sostanze inorganiche			133						
CA	Sant'Antioco	Messa in riserva inerti									
CA	Sardara	Recupero materiali ferrosi		400				55			
CA	Sarroch	Messa in riserva e recupero inerti			6.257			80.999			
CA	Sarroch	Recupero olii									



Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)							Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R3	R4	R5	R11	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
17										
02										
03, 19									664	R3
15, 18									1.453	R13
01										
19										
17									115	R4
04,06,07,08,15,16,17,18					427			0	03,06,07,08,11,12,13,14, 15,16,18	
10										
					4				09	
15									872	R5
15								11	16	
17										
17										
	0	0	0	0	432	0		11		3.104
17										
10,16,19										
03,06,08,09,12,15,16, 17,18,19		635			13				06,07,08,09,11,14,15,16, 17, 18, 19	4 R4, R13
	0	635	0	0	13	0		0		4
15, 17										
07, 12, 15										
08, 09, 12, 15, 16								9	06,07,08,09,11,14,15,16, 18	10 D15
12, 17										
16										
06,08,09,10,15,16,17, 18,19					825			793	02,05,06,07,08,09,10,11, 12,13,14,15,16,17,18	35 D15
17			162						17	
15, 16, 17										0 R4
17										
15, 16, 17								10	16	34 R13, D15
16, 17										
16										
08, 15, 16, 17,19						228		70	02,06,07,09,12,13,15,16, 17	32 D15
10										
17										
01, 17										
10, 17										
17										
10								5	13	
10,16,17								859	10, 16	
10, 11, 17	469	176.883			15.854				06, 10, 19	
15										1.755 R3
17										
16, 17										
15										3.933 R5, R13
				65				17		
12, 15, 16, 17										
01, 17					2.804			13		

segue: Tabella 3.20.1 - Impianti di gestione di rifiuti speciali in esercizio - Sardegna, anno 2003

Provincia	Comune	Tipologia trattamento	Non pericolosi (t/a)									
			R3	R4	R5	R8	R10	R13	D2	D14	D15	
CA	Sarroch	Messa in riserva										
CA	Selargius	Messa a riserva inerti							1			
CA	Sestu	Recupero materiali ferrosi		480								
CA	Sestu	Messa in riserva						1.834				
CA	Sestu	Recupero sostanze organiche e messa in riserva	6.607					103				
CA	Uta	Impianto di deposito preliminare e trattamento per il recupero di rifiuti speciali			107							
CA	Villacidro	Stoccaggio										71
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>15.663</b>	<b>1.593</b>	<b>27.268</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>112.231</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>128.062</b>
OR	Marrubiu	Rigenerazione/recupero sostanze inorganiche			9.139							
OR	San Vero Milis	Messa in riserva						1.011				
<b>TOTALE PROVINCIA</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9.139</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.011</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>			<b>15.854</b>	<b>12.869</b>	<b>48.691</b>	<b>4</b>	<b>53.894</b>	<b>119.410</b>	<b>401</b>	<b>59</b>	<b>128.063</b>	

Fonte: APAT

Tipologia Rif. (1°liv. CER)	Pericolosi (t/a)							Tipologia Rif. (1°liv. CER)	RU	
	R3	R4	R5	R11	R13	D14	D15		Quantità (t/a)	Tipologia di gestione
					615			05		
17										
16, 17										
15, 16, 17									123	R13
15									10	R3
02, 15, 17									16	R5
06,07,08,09,10,12,15, 16,17,18,19							120	02,05,06,07,08,09,11, 13,14,15,16,17,19	7	D15
	<b>469</b>	<b>176.883</b>	<b>162</b>	<b>2.869</b>	<b>17.294</b>	<b>228</b>	<b>1.865</b>		<b>5.954</b>	
17										
17										
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	
	<b>469</b>	<b>177.518</b>	<b>162</b>	<b>2.869</b>	<b>17.739</b>	<b>228</b>	<b>1.876</b>		<b>9.063</b>	

Tabella 3.20.2 - Gestione dei rifiuti speciali in impianti produttivi (tonnellate) - Sardegna, anno 2003

Provincia	Attività produttive	N. impianti	R3		R4		R5		R9		R10		R11		R13		DI5	
			NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
SS	Edilizia	6			13.294				60						6	0		
	Industria alimentare	1													15			
	Lavorazione carta	1	711															
	Produzione calcestruzzi	3			11.076	0									98	98		
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>11</b>	<b>711</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>118</b>	<b>98</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
NU	Edilizia	2												46.200	1			
	Lavorazione materie plastiche	1	19															
	Produzione calcestruzzi	8			8.120										100			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>11</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>46.300</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CA	Edilizia	5			60.463								703		4.580	4		
	Lavorazione carta	1			10.577													
	Lavorazione materie plastiche	4	569						0						7	21	6	160
	Lavorazione metalli	2					76											20
	Produzione calcestruzzi	6			31.734								1.190		2.245			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>18</b>	<b>569</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>102.774</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.893</b>	<b>0</b>	<b>6.833</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>180</b>
OR	Produzione calcestruzzi	6			8.527								1.328		1.236			
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.527</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.328</b>	<b>0</b>	<b>1.236</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE REGIONE</b>		<b>46</b>	<b>1.299</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>143.790</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>3.221</b>	<b>0</b>	<b>54.488</b>	<b>123</b>	<b>6</b>	<b>180</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.20.3 - Attività di gestione dei rifiuti speciali (tonnellate) - Sardegna, anno 2003

Provincia	R3		R4		R5		R10		R12		R13		D15		Totale provincia	
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P		
SS	934		328		85		3.640				6.009		291		273	11.561
NU	1.923						199				20				56	2.199
CA	1.083		29				317		80		963		386		23	2.880
OR					17						58				4	79
<b>TOTALE REGIONE</b>	<b>3.940</b>	<b>0</b>	<b>358</b>	<b>0</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>4.156</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>7.050</b>	<b>0</b>	<b>677</b>	<b>356</b>	<b>0</b>	<b>16.720</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.20.4 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Sardegna, anno 2003

Sardegna	R1		R3		R4		R5		R8		R9		R10		R11		R12		R13		Totale
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	
Impianti di gestione RS			15.854	469	12.869	177.518	48.691	162	4			0	0	53.894	0	2.869	0	0	119.410	17.739	449.478
Impianti produttivi			1.299	0	76	0	143.790				0	0	60		3.221				54.488	123	214.134
Attività di gestione			3.940		358		102						4.156					80	7.050	678	16.364
Da compostaggio			189																		189
Recupero energetico	4.581	8.064																			12.645
Da autodemolizione																				2.119	12.255
Da operazioni di smaltimento			5																		0
<b>TOTALE</b>	<b>4.581</b>	<b>8.064</b>	<b>21.287</b>	<b>469</b>	<b>23.440</b>	<b>177.518</b>	<b>192.583</b>	<b>162</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>58.110</b>	<b>0</b>	<b>3.221</b>	<b>2.869</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>180.948</b>	<b>18.540</b>	<b>691.876</b>

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi  
Fonte: APAT

Tabella 3.20.5 - Operazioni di recupero (tonnellate) - Sardegna, anni 2002 - 2003

Sardegna	R1	R3	R4	R5	R8	R9	R10	R11	R12	R13	Totale
2002	7.376	40.836	208.590	128.098	0	18.687	9.173	15.138	0	175.246	603.146
2003	12.645	21.756	200.958	192.745	4	0	58.110	6.090	80	199.488	691.876

Fonte: APAT

Tabella 3.20.6 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Sardegna, anno 2003

Sardegna	D1		D2		D8		D9		D10		D14		D15		Totale					
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P						
Smaltimento RS in discariche per RU	22.102														22.102					
Smaltimento in discariche per RS	2.215.208		97.912																2.313.120	
Trattamento chimico / fisico biologico					46.225	5.686	44.484	37.997					812	332	135.536					
Incenerimento									14.208	4.392					19.501	6.881	44.982			
Da autodemolizione									26.435						520		26.955			
Da operazioni di recupero				401												59	228	128.425	2.056	131.169
<b>TOTALE</b>	<b>2.237.310</b>	<b>97.912</b>	<b>401</b>	<b>0</b>	<b>46.225</b>	<b>5.686</b>	<b>44.484</b>	<b>64.432</b>	<b>14.208</b>	<b>4.392</b>	<b>59</b>	<b>228</b>	<b>148.738</b>	<b>9.789</b>	<b>2.673.864</b>					

NP: Non Pericolosi P: Pericolosi

Fonte: APAT

Tabella 3.20.7 - Operazioni di smaltimento (tonnellate) - Sardegna, anni 2002 - 2003

Sardegna	D1	D2	D8	D9*	D10	D14	D15	Totale
2002	2.154.704	0	50.212	56.620	23.600	17	223.595	2.508.748
2003	2.335.222	401	51.911	108.916	18.600	286	158.527	2.673.864

\*Incluse le quantità dei veicoli trattati, pari a 26.435 tonnellate nel 2003 e 27.295 tonnellate nel 2002  
Fonte: APAT

Tabella 3.20.8 - Gestione dei veicoli fuori uso (tonnellate) - Sardegna, anni 2002 - 2003

Sardegna	Veicoli trattati
2002	27.295
2003	26.435

Fonte: APAT

## I VEICOLI FUORI USO

**1. INTRODUZIONE**

L'art. 11 del D.Lgs.209/2003, in conformità a quanto stabilito dall'art 9 della direttiva 2000/53/CE prevede che gli Stati membri, ogni tre anni a partire dal 21 aprile 2002, trasmettano alla Commissione europea una relazione sull'applicazione della direttiva stessa allo scopo di monitorare attuazione della norma e, in particolare, il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero fissati dall'articolo 7 dello stesso decreto.

Il monitoraggio del flusso dei rifiuti derivanti dalla demolizione dei veicoli fuori uso rappresenta, allo stato attuale, un punto critico del sistema. Gli strumenti di monitoraggio finora disponibili, rappresentati soprattutto dalle dichiarazioni MUD, forniscono, infatti, informazioni non sempre corrette e di difficile interpretazione. Notevoli difficoltà si riscontrano già a partire dalla fase di estrazione dalla banca dati delle informazioni inerenti il numero di impianti di demolizione e frantumazione localizzati sul territorio nazionale. Tali difficoltà derivano dalla notevole disomogeneità delle dichiarazioni presentate dai diversi soggetti dichiaranti che non identificano in maniera univoca le operazioni di gestione da essi effettuate e le tipologie di rifiuti in ingresso ed in uscita dagli impianti.

Al fine di superare le difficoltà rilevate, con il D.P.C.M. 22 dicembre 2004, è stata approvata la nuova sezione MUD dedicata ai soggetti che gestiscono questa particolare tipologia di rifiuti. Inoltre, l'APAT ha predisposto delle specifiche schede di rilevamento inviate agli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni con lo scopo di definire il quadro degli impianti presenti sul territorio nazionale che dovranno adeguarsi a quanto disposto dal D.Lgs. 209/2003, in particolare per quanto attiene ai requisiti tecnici e di gestione.

**2. IL MONITORAGGIO  
DELL'ATTUAZIONE  
DELLA DIRETTIVA 2000/53/CE:  
LE DECISIONI DELLA  
COMMISSIONE EUROPEA**

Il sistema di monitoraggio dell'attuazione delle disposizioni della direttiva 2000/53/CE deve garantire in primo luogo la valutazione degli obiettivi di riciclaggio e recupero che gli operatori economici coinvolti nel ciclo di gestione dei veicoli fuori uso dovranno raggiungere. Gli obiettivi fissati sono i seguenti:

- **entro il 1° gennaio 2006**, per i veicoli fuori uso prodotti a partire dal 1° gennaio 1980, la percentuale di reimpiego e recupero dovrà essere, almeno, pari all'85% del peso medio per veicolo e per anno e la percentuale di reimpiego e riciclaggio per gli stessi veicoli dovrà essere almeno pari all'80%

del peso medio per veicolo e per anno. Per i veicoli prodotti anteriormente al 1° gennaio 1980, la percentuale di reimpiego e recupero dovrà essere almeno pari al 75% del peso medio per veicolo e per anno e la percentuale di reimpiego e riciclaggio dovrà essere almeno pari al 70% del peso medio per veicolo e per anno;

- **entro il 1° gennaio 2015**, per tutti i veicoli fuori uso, la percentuale di reimpiego e recupero dovrà essere almeno pari al 95% del peso medio per veicolo e per anno e la percentuale di reimpiego e riciclaggio dovrà essere almeno pari all'85% del peso medio per veicolo e per anno.

I dati da trasmettere obbligatoriamente alla Commissione, attraverso la predisposizione della relazione prevista all'articolo 11 del D.Lgs.209/2003, sono stati individuati dalla Commissione stessa con la Decisione 2001/753/CE.

Si tratta di un consistente numero di informazioni tra cui:

- numero degli impianti di trattamento autorizzati o registrati
- numero di veicoli fuori uso consegnati ai centri di trattamento autorizzati con valore di mercato nullo o negativo
- numero di stabilimenti o di imprese di trattamento che abbiano introdotto sistemi certificati di gestione dell'ambiente
- tassi di reimpiego, riciclaggio e recupero dei veicoli
- informazioni in materia di demolizione, stoccaggio e verifica dei componenti
- eventuali modifiche della struttura nei settori industriali preposti alla distribuzione di veicoli nonché alla raccolta, demolizione, frantumazione, recupero e riciclaggio.

La decisione della Commissione Europea 2005/293/CE del 1° aprile 2005 ha, inoltre, individuato le modalità di controllo dell'osservanza degli obiettivi di reimpiego/recupero e di reimpiego/riciclaggio fissati nella direttiva 2000/53/CE.

In detta decisione vengono definite le modalità di calcolo del raggiungimento dei target al fine di poter comparare ed armonizzare i dati forniti dai diversi Stati membri.

La norma europea è stata emanata successivamente all'adozione del nuovo MUD da parte del governo italiano, ma, in ogni caso, le informazioni richieste appaiono desumibili dal modello approvato.

In particolare, la decisione prevede che il calcolo degli obiettivi di reimpiego/recupero e di reimpiego/riciclaggio fissati all'articolo 7 della direttiva 2000/53/CE venga effettuato sulla base dei dati relativi ai materiali reimpiogati, riciclati e recuperati derivanti da operazioni di bonifica, demolizione e (post)



frantumazione. Gli Stati membri, dovranno anche garantire che, per i materiali sottoposti a trattamento ulteriore, si tenga conto del recupero effettivamente realizzato.

Per valutare il raggiungimento dei target è prevista la compilazione di quattro tabelle che elencano puntualmente i dati da raccogliere ed i calcoli da effettuare per ottenere un dato complessivo nazionale.

Le quattro tabelle si riferiscono rispettivamente:

- tabella 1: Materiali ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli giunti a fine vita nello Stato membro e trattati all'interno dello stesso Stato membro
- tabella 2: Materiali ottenuti dalla frantumazione dei veicoli giunti a fine vita nello Stato membro e trattati all'interno dello stesso Stato membro
- tabella 3: Monitoraggio di parti di veicoli giunti a fine vita nello Stato membro ed esportati per essere sottoposti a trattamento ulteriore
- tabella 4: Reimpiego, recupero e riciclaggio totali di veicoli giunti a fine vita nello Stato membro e trattati all'interno dello stesso Stato membro o in un altro paese

Per il calcolo della parte metallica dei veicoli, si ammette la possibilità di far riferimento a valori presunti ricavati dai dati disponibili sulla percentuale media di metalli reimpiegati, riciclati e recuperati contenuti nei veicoli fuori uso. Tali valori presunti dovranno essere suffragati da dati precisi che indichino la percentuale stimata relativa al contenuto di metalli e la percentuale presunta di metallo reimpiegato, recuperato e riciclato, percentuali valide almeno per il 95% dei veicoli giunti a fine vita.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi, si ammette la possibilità che uno stato membro conteggi anche la quota di veicoli fuori uso, o materiali e parti degli stessi esportati in altri Stati membri o in Paesi terzi per essere sottoposti a ulteriore trattamento, purché le operazioni di riciclaggio e/o recupero avvengano in condizioni in massima parte equivalenti a quelle stabilite dalla normativa europea. Chiaramente non potranno tali quantità essere conteggiate anche dal Paese importatore.

Gli Stati membri potranno prevedere la necessità di una documentazione supplementare attestante che i mate-

riali esportati sono stati effettivamente riciclati o recuperati.

Le tabelle dovranno essere compilate a partire dai dati relativi al 2006, anche se, ai fini del monitoraggio degli obiettivi, dovranno essere comunicati anche i dati relativi agli anni precedenti, entro 12 mesi dalla fine di ciascun anno di riferimento.

Alcune importanti precisazioni riguardano le modalità per calcolare le quantità relative al reimpiego dei veicoli fuori uso che, nel caso in cui non si utilizzi il metodo presuntivo per i metalli, dovranno essere ricavate applicando la seguente metodologia: peso del singolo veicolo, meno il peso del veicolo fuori uso bonificato e demolito (carcassa), meno il peso dei materiali bonificati e demoliti destinati al recupero, riciclaggio o allo smaltimento finale.

Gli Stati membri che ricorreranno, invece, al contenuto presunto di metalli dovranno determinare il valore del reimpiego (esclusi i componenti metallici) sulla base delle dichiarazioni rilasciate dagli impianti di trattamento autorizzati.

Ulteriori indicazioni vengono fornite riguardo alle modalità da utilizzare per la valutazione del peso del veicolo fuori uso; in particolare si prevedono i seguenti metodi di stima:

- a) sulla base del peso del veicolo indicato nei documenti di immatricolazione
- b) sulla base del peso del veicolo in ordine di marcia indicato nel certificato di conformità di cui all'allegato IX alla direttiva 70/156/CEE
- c) nel caso i dati sopra indicati non fossero disponibili, sulla base del peso indicato nelle specifiche del fabbricante.

In ogni caso il peso del singolo veicolo non deve comprendere il peso del conducente, che viene fissato a 75 kg, né il peso del carburante, a sua volta pari a 40 kg.

Il peso, invece, del veicolo fuori uso bonificato e demolito (carcassa) è calcolato in base alle informazioni fornite dall'impianto di trattamento a cui è stato conferito.

Riguardo ai materiali ottenuti dalla frantumazione, la decisione prevede l'effettuazione, da parte degli Stati membri, di apposite campagne di frantumazione per determinare i flussi in uscita imputabili ai veicoli fuori uso in combinazione con i dati sui veicoli che entrano negli stessi im-

pianti. Il quantitativo di veicoli fuori uso in entrata in un impianto di frantumazione dovrà essere calcolato in base alle bolle di pesatura, alle ricevute o ad altre forme di registrazione.

Gli Stati membri dovranno comunicare alla Commissione il numero di campagne di frantumazione effettuate nel loro territorio. I quantitativi effettivamente riciclati/recuperati dei flussi in uscita (diversi dai metalli) dovranno essere determinati in base alle dichiarazioni dell'impresa di riciclaggio/recupero o di raccolta alla quale è conferito il materiale, alle bolle di pesatura, ad altre forme di registrazione o ai certificati di smaltimento.

### 3. LA NUOVA SEZIONE DEL MUD DEDICATA AI VEICOLI FUORI USO

Con il D.P.C.M. 22 dicembre 2004 "Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2005 - cap. 1 sezione veicoli fuori uso" si è provveduto ad aggiornare il MUD attualmente in vigore (DPCM 24 dicembre 2002 e DPCM 24 febbraio 2003), con la scheda relativa ai veicoli fuori uso.

L'esigenza di provvedere ad un aggiornamento scaturisce, come evidenziato, dagli obblighi di dichiarazione previsti a carico degli Stati membri ai sensi della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso e dalle sopracitate decisioni della Commissione europea.

L'aggiornamento del MUD è consistito nell'inserimento, nell'attuale modello di dichiarazione, di una serie di schede che costituiscono una sezione dedicata alla gestione dei veicoli fuori uso.

I soggetti che dovranno compilare la nuova sezione sono gli stessi che già compilano l'attuale modello per cui nessun obbligo aggiuntivo viene richiesto agli operatori.

Come evidenziato, il monitoraggio del flusso dei rifiuti derivanti dalla demolizione dei veicoli a fine vita rappresenta, allo stato attuale, un punto critico del sistema. Gli strumenti di monitoraggio disponibili, forniscono, infatti, informazioni non omogenee e incomplete. Al fine di superare tale problema il nuovo modello prevede la compilazione di specifiche schede identificative dei soggetti gestori delle diverse tipologie di impianti di trattamento dei veicoli fuori uso: autodemolitori, rottamatori e frantumatori.

L'obiettivo che si è perseguito è stato quello di predisporre un modello di facile compilazione, che contenesse le informazioni minime necessarie per ottemperare alle richieste della Commissione europea e che limitasse al minimo, attraverso una *compilazione guidata*, gli errori riscontrati dall'analisi dei dati attualmente comunicati con il MUD.

Con questo scopo è stata prevista l'elencazione puntuale di tutte le possibili tipologie di rifiuti in ingresso ed in uscita dagli impianti, detta elencazione deriva da un'analisi puntuale dei singoli flussi dei rifiuti identificati dai rispettivi codici dell'Elenco europeo.

Sono state, inoltre, elencate le specifiche attività di gestione che ciascun impianto della filiera può effettivamente effettuare con lo scopo di eliminare uno degli errori più ricorrenti dell'attuale compilazione del MUD che vede la medesima tipologia di soggetti gestori dichiarare un ventaglio di attività molto ampio.

Le schede sono impostate seguendo la stessa logica della scheda semplificata attualmente compilabile solo da quei soggetti che producono non più di tre tipologie di rifiuti e che gli operatori economici hanno richiesto di estendere ad un numero maggiore di soggetti.

I dati da riportare nella dichiarazione devono essere desunti dalle registrazioni effettuate nel registro di carico e scarico dei rifiuti di cui all'articolo 12 del D.Lgs.22/1997. Ove ciò non fosse possibile, il DPCM consente che i dati richiesti siano desunti da altri registri la cui tenuta presso l'impresa sia obbligatoria.

In ultima analisi, nel caso in cui gli operatori non siano in grado di desumere dalle registrazioni effettuate la quota di veicoli disciplinati dal D.Lgs.209/2003, viene prevista la possibilità di effettuare il calcolo sulla base di una stima effettuata con la migliore accuratezza possibile. Tale calcolo dovrà, comunque, essere allegato al registro di carico e scarico.

Tali disposizioni si sono rese necessarie al fine di consentire il monitoraggio degli obiettivi di riciclaggio e recupero relativi ai soli veicoli coperti dal D.Lgs.209/2003, imponendo agli operatori di individuare, in ogni caso, anche attraverso una stima, la quota di detti veicoli presente nei flussi di rifiuti complessivamente gestiti dagli impianti.

Il nuovo modello si compone di diverse sezioni identificative della specifica attività svolta dai soggetti coinvolti nel ciclo di gestione:

- Sezione autodemolitore (scheda AUT)
- Sezione rottamatore (scheda ROT)
- Sezione frantumatore (scheda FRA)

Completano la Sezione Veicoli fuori uso la scheda anagrafica relativa a ciascun soggetto della filiera ed una serie di moduli relativi ai rifiuti e materiali ricevuti da terzi (modulo RT - VEIC), alla destinazione finale di ciascuna tipologia di rifiuto (modulo DR - VEIC), alla tipologia di trattamento effettuata (modulo GE-

STIONE - VEIC), all'elenco dei trasportatori cui sono affidati i rifiuti (modulo TE - VEIC). Va segnalato che qualora un soggetto dichiarante effettui nella medesima unità locale più di una tra le attività di demolizione, rottamazione e frantumazione così come individuate dal D.Lgs.209/2003, dovrà compilare un'unica Sezione Anagrafica per veicoli fuori uso e le necessarie Schede AUT, ROT, FRA, in relazione alle diverse attività effettuate nella medesima unità locale.

Visto il nostro sistema di gestione che vede un numero molto elevato di soggetti che effettuano sia l'attività di demolizione che di rottamazione, l'unica possibilità per seguire il flusso dei rifiuti dai demolitori ai frantumatori è quello di prevedere, infatti, oltre all'utilizzo di schede differenziate per i tre diversi soggetti, anche la compilazione due o tre schede identificative di ciascuna attività, nel caso detti soggetti effettuino contemporaneamente più attività.

Il DPCM chiarisce, inoltre, che, qualora per una medesima operazione di gestione siano state rilasciate dalle competenti autorità più autorizzazioni in tempi diversi, il MUD dovrà contenere le indicazioni relative alle autorizzazioni più recenti.

Vengono, inoltre, richieste informazioni sull'eventuale certificazione EMAS ai sensi del Regolamento CE 761/2001 con l'indicazione in caso di adesione al sistema volontario di gestione della data e del numero di registrazione.

Le informazioni sia sul sistema autorizzativo, che sulla certificazione ambientale sono specificamente richieste dalla decisione europea 2001/753/CE che intende monitorare la struttura attuale e l'evoluzione dell'intero settore di gestione.

Gli strumenti di monitoraggio sin qui descritti (nuova sezione MUD, schede APAT agli Enti locali) consentiranno, a regime, all'Agenzia, di fornire tutte le informazioni sulla produzione e gestione di veicoli fuori uso rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs 209/2003. I dati elaborati nel paragrafo successivo sono, invece, riferiti all'anno 2003 e non contengono, quindi, quelli dichiarati nell'aprile 2005 con il nuovo modello di dichiarazione MUD, risentono, pertanto, di tutti i limiti informativi già in precedenza rilevati.

#### 4. ANALISI DEI DATI

Nel 2003, in Italia, secondo i dati forniti dall'ACI, il parco circolante è di 44,1 milioni di veicoli di cui 34,3 milioni circa di autoveicoli, nello stesso anno le immatricolazioni di queste ultime risultano superiori a 2,2 milioni (tabelle 1 e 2).

La tabella 3 indica la consistenza del parco circolante secondo l'età nel quadriennio 1999-

2003; l'analisi dei dati evidenzia che, nonostante i notevoli progressi in termini di "svecchiamento" in virtù degli incentivi concessi nel corso degli anni alla rottamazione risulta ancora elevato il numero di autoveicoli di età superiore a dieci anni (quasi il 40% del totale del parco circolante). Va, tuttavia, rilevato, che tra il 2002 ed il 2003, si è registrata una lieve riduzione percentuale delle autovetture circolanti con più di 10 anni (-1%), mentre nel biennio precedente si era assistito ad un aumento costante (+3% tra il 2000 ed il 2001 e tra il 2001 ed il 2002) della quota dei veicoli più "vecchi".

La figura 1 indica le quantità complessive dei veicoli radiati, nel quinquennio 1999-2003, per esportazione, circolazione su area privata e demolizione. Va, al riguardo, evidenziato che, seppur in continua diminuzione, rimane ancora rilevante il numero di veicoli radiati che circolano su area privata (circa l'11% delle radiazioni totali).

Tale percentuale consolida il "sospetto" che, nella maggior parte dei casi, si tratti di veicoli abbandonati che non vengono avviati al corretto circuito di trattamento con conseguenti, gravi, problemi ambientali. Del resto tale opzione appare in netto contrasto con la normativa europea (direttiva 2000/53/CE) ed è stato oggetto di specifico rilievo nei confronti del Governo italiano da parte della Commissione europea, nell'ambito del Parere motivato C(2004)5023 del 14 dicembre 2004, sulla non conformità del recepimento della direttiva 2000/53/CE.

La maggior parte delle radiazioni viene effettuata al Nord (46,1%), mentre al Centro (21,5%) ed al Sud (32,4%) il numero appare più contenuto (figura 2) coerentemente con quanto ci si potrebbe attendere in relazione alla densità abitativa ed al numero di veicoli circolanti nelle tre diverse macroaree.

Per la predisposizione della relazione annuale prevista, come già detto dal-

l'art. 11 del D.Lgs 209/2003, l'APAT ha, per il secondo anno consecutivo, predisposto ed inviato agli Enti locali competenti (Regioni, Province, Commissari per l'Emergenza rifiuti, ma anche Comuni), una apposita scheda da compilare al fine di ottenere un censimento puntuale degli impianti operativi che effettuano la messa in scurezza dei veicoli fuori uso. Le informazioni richieste sono relative alla localizzazione degli impianti, alle quantità di veicoli trattati, agli estremi autorizzativi ed allo stato di avanzamento delle procedure di adeguamento al D.Lgs 209/2003.

I dati trasmessi dagli Enti competenti sono risultati non omogenei e, spesso, incompleti soprattutto per quanto riguarda le quantità trattate, pertanto si è reso necessario integrare le informazioni ricevute con quelle desunte dalla dichiarazione MUD.

L'analisi dei dati rileva che, nel 2003, sono operativi 1.562 impianti autoriz-

Tabella 1 - Parco circolante nel 2003 in Italia

Autovetture	34.310.446
Autocarri, motocarri, motrici	4.444.083
Motocicli	4.375.947
Autobus	92.701
Altri veicoli	855.758
<b>Totale</b>	<b>44.078.935</b>

Fonte: elaborazioni APAT su dati ACI

Tabella 2 - Veicoli immatricolati nel 2003 in Italia

Autovetture	2.296.066
Motocarri	4.190
Motocicli	395.002
Trasporto merci	273.426
Autobus	4.285
Altri veicoli	32.340
<b>Totale</b>	<b>3.005.309</b>

Fonte: elaborazioni APAT su dati ACI

Tabella 3 - Consistenza del parco veicolare secondo l'età

anni	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%
0-1	2.253.115	7,03	2.217.769	6,81	2.201.645	6,62	2.033.296	6,32	2.055.382	5,99
1-5	8.267.155	25,8	8.968.974	27,53	9.751.003	29,3	9.851.155	30,61	9.831.414	28,65
6-10	9.593.154	29,94	9.009.679	27,65	8.555.118	25,7	7.174.873	22,29	9.419.899	27,45
11-15	6.839.850	21,35	7.113.716	21,83	7.331.779	22,1	7.514.159	23,35	7.066.394	20,60
16-20	2.575.135	8,04	2.566.596	7,88	2.560.774	7,7	2.641.869	8,21	2.830.056	8,25
+ di 20	2.509.882	7,83	2.707.081	8,31	2.838.710	8,54	2.966.829	9,22	3.107.301	9,06
<b>Totale</b>	<b>32.038.291</b>		<b>32.583.815</b>		<b>33.239.029</b>		<b>32.182.181</b>		<b>34.310.446</b>	

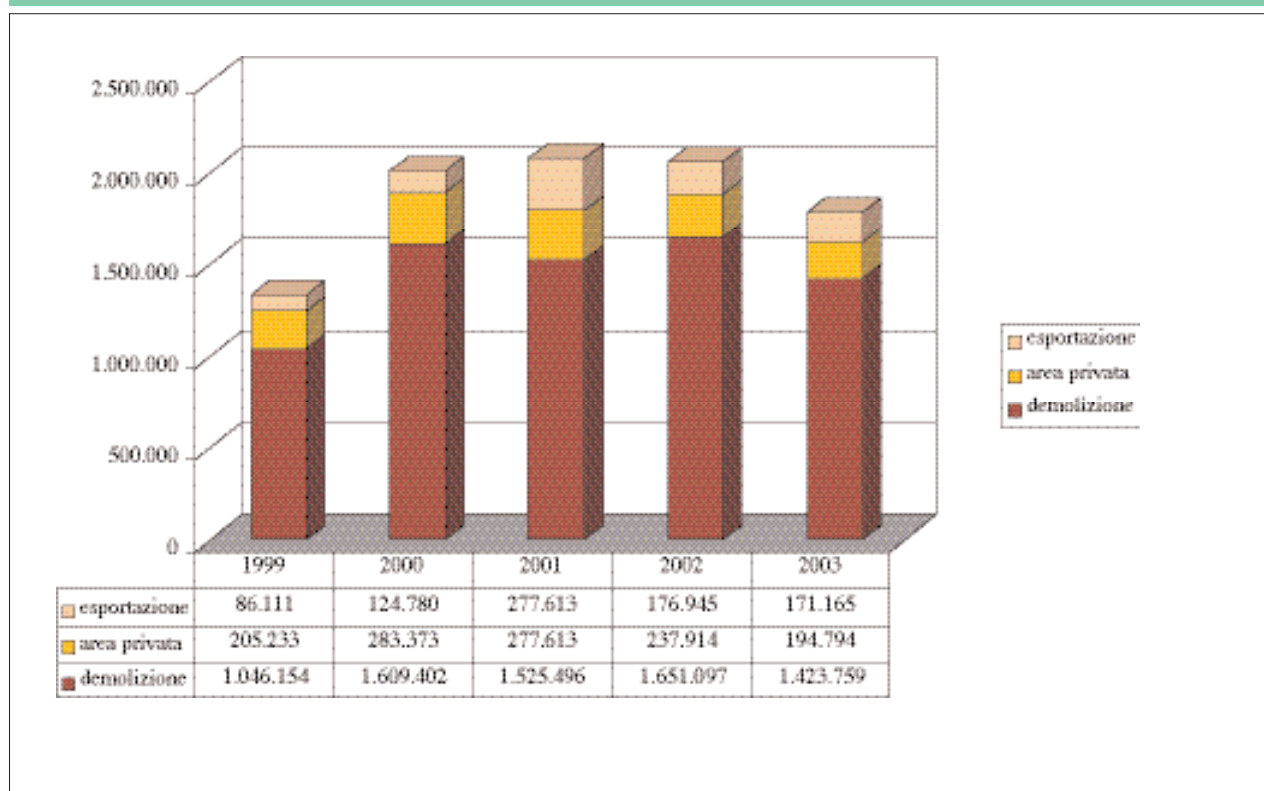
Fonte: elaborazioni APAT su dati ACI

Tabella 4 - Radiazioni di veicoli secondo le principali cause per Regione, anno 2003

Regione	demolizione	esportazione	area privata
Piemonte	112.647	13.959	8.080
Valle d'Aosta	3.699	673	383
Lombardia	258.982	41.480	9.904
Trentino Alto Adige	19.237	6.222	2.209
Veneto	101.509	28.740	13.486
Friuli Venezia Giulia	27.916	8.256	884
Liguria	36.596	6.519	1.478
Emilia Romagna	96.071	18.223	10.021
Toscana	84.275	11.456	6.477
Umbria	22.695	2.591	2.526
Marche	36.766	4.589	3.725
Lazio	162.121	16.873	21.298
Abruzzo	28.822	1.748	5.148
Molise	6.330	145	1.989
Campania	142.046	2.461	23.417
Puglia	114.306	3.688	17.941
Basilicata	10.118	270	4.290
Calabria	31.156	835	17.477
Sicilia	95.577	1.671	34.483
Sardegna	32.890	766	9.578
<b>Italia</b>	<b>1.423.759</b>	<b>171.165</b>	<b>194.794</b>

Fonte: elaborazioni APAT su dati ACI

Figura 1 - Cessazioni di circolazione distinte per causali, anni 1999-2003



Fonte: elaborazioni APAT su dati ACI

zati ad effettuare la messa in sicurezza dei veicoli fuori uso, quattro in più rispetto a quelli censiti nel 2002. Del totale degli impianti operativi, 762 sono situati al Nord (pari al 49% del totale), 278 al Centro (18%), 522 al Sud (33%) (tabella 5). Il censimento ha presentato notevoli difficoltà e non appare esaustivo soprattutto per alcune zone. Come già evidenziato, non tutte le Amministrazioni interessate, infatti, hanno inviato risposta al questionario, anche province come Milano, Roma e Napoli non hanno ancora trasmesso alcuna informazione. I dati riferiti alla relative regioni sono, quin-

di, da considerarsi fortemente sotto-stimati in quanto derivanti unicamente dalle elaborazioni della banca dati MUD. Va, infatti, segnalato che, il confronto con le Province per le quali le informazioni sono pervenute ha evidenziato una elevata evasione da parte dei soggetti tenuti alla dichiarazione MUD. A tutto ciò si aggiunge che la Regione Lazio, con Delibera di Giunta Regionale n. 27 del 1998, ha delegato i singoli Comuni al rilascio delle autorizzazioni per questa tipologia di impianti, questo ha reso particolarmente complicata la loro individuazione e, di conseguenza, il censi-

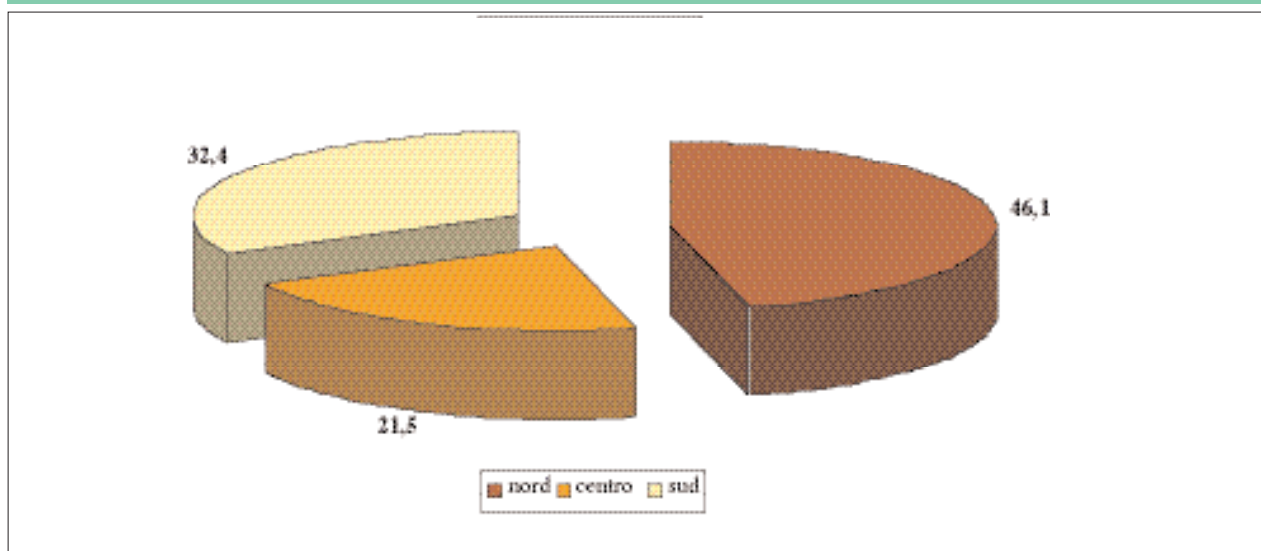
mento non è può ritenersi completo. In totale, negli impianti censiti, sono state trattate quasi 1,2 milioni di tonnellate di veicoli, circa 200 mila tonnellate in meno rispetto al 2002. Tale dato appare abbastanza coerente con la diminuzione registrata nelle radiazioni dal PRA fornite dall'ACI per lo stesso anno, che passano da 1,6 milioni di tonnellate a circa 1,4 milioni di veicoli (circa 200 mila veicoli in meno; figura 1). Nella tabella 6 viene indicata la distribuzione, con maglia provinciale, degli impianti con le relative quantità trattate nel 2002 e nel 2003.

Tabella 5 - Numero di impianti di autodemolizione per area geografica

	2002		2003	
	n° impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)	n° impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)
Nord	756	703.239	762	622.560
Centro	304	251.897	278	229.788
Sud	498	456.329	522	345.909
<b>Itali</b>	<b>1.558</b>	<b>1.411.466</b>	<b>1.562</b>	<b>1.198.258</b>

Fonte: APAT

Figura 2 - Cancellazione per demolizione dei veicoli per macroarea, anno 2003



Fonte: Elaborazioni APAT su dati ACI



Tabella 6 - Numero di demolitori per Provincia, anni 2002-2003

Regione	Provincia	n° impianti 2002	n° impianti 2003	Quantità di veicoli trattata (t/a) 2002	Quantità di veicoli trattata (t/a) 2003
	Torino	79	79	79.189	58.759
	Vercelli	9	11	7.925	3.745
	Novara	8	8	6.737	6.419
	Cuneo	24	25	12.110	10.585
	Asti	3	3	2.875	3.002
	Alessandria	22	23	17.290	13.805
	Biella	6	6	5.604	2.862
	Verbania	6	6	3.655	4.543
<b>Piemonte</b>		<b>157</b>	<b>161</b>	<b>135.385</b>	<b>103.719</b>
	Aosta	5	6	3.730	2.692
<b>Valle d'Aosta</b>		<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3.730</b>	<b>2.692</b>
	Varese	24	22	29.834	33.647
	Como	6	9	5.692	6.165
	Sondrio	9	10	1.764	6.090
	Milano	66	72	106.248	91.678
	Bergamo	24	24	19.050	24.508
	Brescia	46	42	41.980	37.817
	Pavia	16	16	11.596	9.343
	Cremona	14	14	5.063	8.772
	Mantova	13	14	8.484	8.994
	Lecco	6	8	8.205	6.309
	Lodi	5	6	919	2.310
<b>Lombardia</b>		<b>229</b>	<b>237</b>	<b>238.836</b>	<b>235.633</b>
	Bolzano	2	5	536	654
	Trento	11	10	10.931	5.311
<b>Trentino A. A.</b>		<b>13</b>	<b>15</b>	<b>11.467</b>	<b>5.964</b>
	Verona	19	19	20.010	14.623
	Vicenza	17	18	30.764	29.702
	Belluno	6	6	3.218	3.065
	Treviso	20	20	19.934	16.993
	Venezia	18	17	14.376	19.713
	Padova	17	17	28.118	12.405
	Rovigo	5	6	8.559	6.202
<b>Veneto</b>		<b>102</b>	<b>84</b>	<b>124.978</b>	<b>102.703</b>
	Udine	28	28	9.213	9.421
	Gorizia	8	8	6.375	5.349
	Trieste	9	9	6.127	3.998
	Pordenone	10	10	13.914	9.292
<b>Friuli V. G.</b>		<b>55</b>	<b>55</b>	<b>35.629</b>	<b>28.060</b>
	Imperia	5	6	17.186	1.823
	Savona	16	16	2.286	9.518
	Genova	23	23	14.103	10.573
	La Spezia	2	2	6.228	4.965
<b>Liguria</b>		<b>46</b>	<b>47</b>	<b>39.803</b>	<b>26.878</b>
	Piacenza	8	8	5.562	10.933
	Parma	9	9	22.527	17.858
	Reggio Emilia	19	19	11.587	10.898
	Modena	19	19	10.501	11.808
	Bologna	18	18	22.658	23.567
	Ferrara	24	23	7.148	9.717
	Ravenna	19	24	9.223	9.653
	Forli	27	30	18.236	14.878
	Rimini	6	7	5.971	7.599
<b>Emilia Romagna</b>		<b>149</b>	<b>157</b>	<b>113.412</b>	<b>116.910</b>
	Massa Carrara	11	11	5.941	4.038
	Lucca	20	10	7.499	7.527
	Pistoia	6	6	10.092	8.011

segue: Tabella 6 - Numero di demolitori per Provincia, anni 2002-2003

Regione	Provincia	n° impianti 2002	n° impianti 2003	Quantità di veicoli trattata (t/a) 2002	Quantità di veicoli trattata (t/a) 2003
	Firenze	19	18	18.267	23.076
	Livorno	14	12	8.258	9.998
	Pisa	11	8	7.929	7.202
	Arezzo	13	14	6.255	6.604
	Siena	6	7	16.485	9.646
	Grosseto	6	6	5.039	4.988
	Prato	3	4	4.700	4.864
<b>Toscana</b>		<b>109</b>	<b>96</b>	<b>90.466</b>	<b>85.954</b>
	Perugia	20	20	12.568	17.633
	Terni	13	14	9.530	9.804
<b>Umbria</b>		<b>33</b>	<b>34</b>	<b>22.098</b>	<b>27.437</b>
	Pesaro-Urbino	16	16	6.316	9.270
	Ancona	15	19	12.783	18.459
	Macerata	18	15	18.915	7.248
	Ascoli Piceno	18	18	5.409	7.695
<b>Marche</b>		<b>67</b>	<b>68</b>	<b>43.422</b>	<b>42.672</b>
	Viterbo	6	7	14.228	7.417
	Roma	61	48	66.637	50.947
	Latina	6	6	4.283	7.505
	Rieti	7	6	2.071	2.147
	Frosinone	15	13	8.693	5.709
<b>Lazio</b>		<b>95</b>	<b>80</b>	<b>95.911</b>	<b>73.726</b>
	L'Aquila	13	11	9.014	5.997
	Teramo	14	14	9.460	6.380
	Pescara	6	6	5.460	5.303
	Chieti	14	13	8.235	7.198
<b>Abruzzo</b>		<b>47</b>	<b>44</b>	<b>32.168</b>	<b>24.878</b>
	Campobasso	14	14	3.231	2.317
	Isernia	3	3	7.002	678
<b>Molise</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>10.233</b>	<b>2.995</b>
	Caserta	34	36	32.800	22.908
	Benevento	8	7	6.579	4.317
	Napoli	31	42	109.879	38.552
	Avellino	10	10	9.026	10.867
	Salerno	23	31	15.896	11.351
<b>Campania</b>		<b>106</b>	<b>126</b>	<b>174.179</b>	<b>87.996</b>
	Foggia	49	52	12.196	12.893
	Bari	75	70	35.670	41.486
	Taranto	8	9	8.424	9.191
	Brindisi	6	8	7.673	13.245
	Lecce	29	26	12.705	14.084
<b>Puglia</b>		<b>167</b>	<b>165</b>	<b>76.669</b>	<b>90.899</b>
	Potenza	4	4	4.115	3.947
	Matera	3	3	2.453	1.117
<b>Basilicata</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6.568</b>	<b>5.064</b>
	Cosenza	9	19	8.345	9.062
	Catanzaro	9	9	8.719	8.538
	Reggio Calabria	6	7	6.384	13.621
	Crotone	8	8	5.415	6.126
	Vibo Valentia	2	2	764	987
<b>Calabria</b>		<b>34</b>	<b>45</b>	<b>29.627</b>	<b>38.335</b>
	Trapani	5	7	4.389	6.509
	Palermo	28	27	28.436	24.611
	Messina	6	6	12.219	3.832
	Agrigento	10	8	5.065	3.499
	Caltanissetta	10	8	9.627	1.790
	Enna	1		221	

Segue: Tabella 6 - Numero di demolitori per Provincia, anni 2002-2003

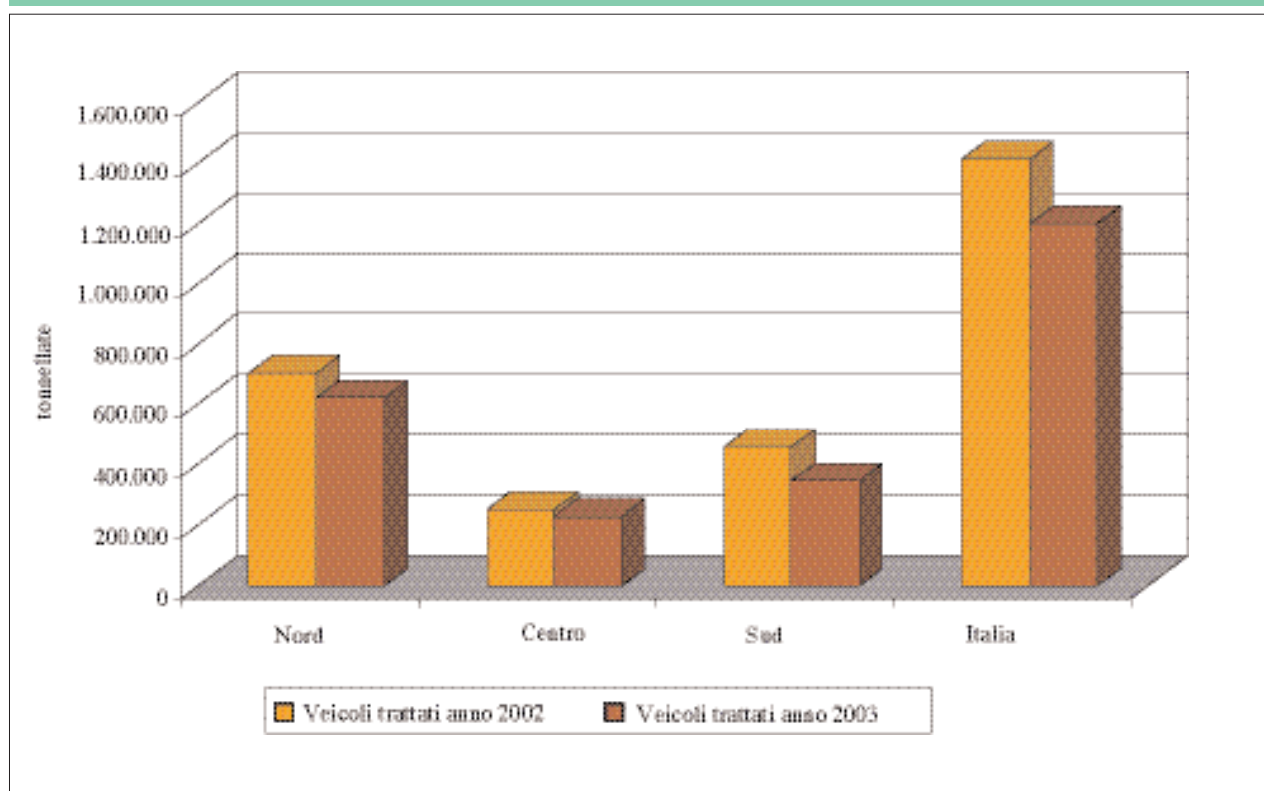
Regione	Provincia	n° impianti 2002	n° impianti 2003	Quantità di veicoli trattata (t/a) 2002	Quantità di veicoli trattata (t/a) 2003
	Catania	21	20	28.908	18.178
	Ragusa	4	4	3.453	3.198
	Siracusa	7	8	7.273	7.691
<b>Sicilia</b>		<b>92</b>	<b>88</b>	<b>99.590</b>	<b>69.308</b>
	Sassari	5	7	6.571	4.865
	Nuoro	5	5	1.606	2.752
	Cagliari	14	14	17.908	15.017
	Oristano	4	4	1.209	3.801
<b>Sardegna</b>		<b>28</b>	<b>30</b>	<b>27.295</b>	<b>26.435</b>
<b>Italia</b>		<b>1.558</b>	<b>1.562</b>	<b>1.411.466</b>	<b>1.198.258</b>

Fonte: APAT

Nelle tavole da 1 a 19 è illustrato il quadro impiantistico regionale relativo agli impianti autorizzati. Per ogni impianto censito è stato riportato, non solo il quantitativo di veicoli trattati, ma anche la quantità delle altre tipologie di rifiuti. In molti casi si è riscontrato, infatti, che gli impianti autorizzati alla messa in sicurezza dei veicoli non sono dedicati, ma sono delle vere e proprie piattaforme di trattamento alle quali afferiscono le più svariate tipologie di rifiuti provenienti anche dal circuito urbano. Nelle tabelle sono state inserite anche la tipologia di impianto (autodemolitore, rottamatore o piattaforma di trattamento) e le operazioni di

recupero o smaltimento svolte all'interno dell'impianto stesso sulle altre tipologie di rifiuto. La ripartizione per macroarea geografica dei quantitativi di veicoli trattati biennio 2002-2003 evidenzia che le riduzioni maggiori si sono registrate al nord ed al centro del Paese, coerentemente con quanto registrato per le cancellazioni dal PRA (figura 3). Il Nord, con circa 620 mila tonnellate, tratta più della metà (52%) del totale dei veicoli che vengono avviati ad impianti di autodemolizione, mentre i quantitativi trattati al Centro (19% del totale) ed al Sud (29%), come già rilevato, appaiono sottostimati.

Figura 3 - Quantità di veicoli trattati per macroarea geografica, anno 2003



Fonte: APAT



La flessione registrata tra il 2002 ed il 2003 è ripartita in maniera uniforme sugli impianti di tutto il territorio nazionale.

Riguardo agli impianti di frantumazione, che rappresentano l'ultimo anello della filiera di gestione e che operano la riduzione in frammenti della carcassa in un mulino, e il successivo recupero dei metalli ferrosi

per via magnetica, il sistema appare non diffuso in maniera capillare sul territorio ma maggiormente concentrato in alcuni contesti territoriali in vicinanza degli impianti di recupero del rottame ferroso e nelle zone in cui il tessuto industriale appare più strutturato.

Gli impianti di frantumazione operativi in Italia sono 18 sia nel 2002 che

nel 2003 per la maggior parte localizzati nel Nord del Paese (tabella 7). Il quantitativo di rifiuti in ingresso a tali impianti ammonta a circa 1,8 milioni di tonnellate di cui circa il 63% è costituito da rottami provenienti dalla messa in sicurezza dei veicoli. Solo un impianto dei 18 esistenti, infatti, non riceve rottami di veicoli fuori uso (Boario Terme).

Tabella 7 – Impianti di frantumazione dei rottami in Italia, anno 2003

Provincia	Comune	totale immesso	veicoli trattati	altri rottami		R13	potenza mulino (CV)	produttività (t/h)		
				I livello CER	altri rottami					
TO	Leini	28.629	28.629				1.500	35		
TO	Leini	39.299	15.461	10;12;15;1602;17	23.839	112	980	30		
TO	Villafranca Piemonte	2.143	1.334	15;1602;17;20	809	18.490	10.508			
MI	Arese	236.894	215.254	10;13;15;1602;1606;17;19;20	21.640	5.488	0	6.000	350	
BS	Lonato	358.003	336.299		17	21.704	12.500	800	2.500	40
BS	Odolo	29.795	24.900		17	4.895	0	0	2.000	40
BS	Boario Terme	34.053	0	10;12;15;17;20	34.053	6	98	4.000	100	
BS	Travagliato	8.796	39	10;12;1602;1611;17;19;20	8.757	11	825			
BG	Levate	40.310	13.126	12;15;1602;17;19;20	27.184	884	5.278	2.000	45	
LC	Dolzago	74.264	22.914	10;12;15;1602;17;19;20	51.350	0	42	2.500	50	
VR	Castelnuovo del Garda	261.375	177.444	15;1602;17;19;20	83.932	1533	455,7	4.000	150	
PD	Padova	74.022	29.744	10;12;15;1602;17;19;20	44.278	0	0	4.000	45	
BO	Calcarà Crespellano	101.060	20.838	10;12;15;1602;1606;1608;17;19;20	80.223	276	6.946			
RM	Pomezia	43.068	4.319	15;1602;1608;17;19;20	38.750	0	1.085	4.000	125	
LT	Cisterna di Latina	53.493	2.526	03;12;15;1602;17;19	50.968	0	3	2.000	40	
NA	Caivano	3.666	1.688	12;15;1602;17;19	1.978	7.425	1.945	2.000	35	
NA	Palma Campania	125.516	63.781	12;15;1602;17;19	61.735			6.000	200	
BA	Terlizzi	158.899	82.517	12;13;15;1602;1606;17;20	76.383	1.700	366	4.000	80	
CT	Catania	161.245	112.986	10;12;19	48.259	4.581	57	4.000	100	
<b>totale</b>		<b>1.834.530</b>	<b>1.153.796</b>		<b>680.734</b>	<b>53.006</b>	<b>29.386</b>			

Fonte: APAT

La quantità di rifiuto in uscita dagli impianti di frantumazione delle carcasse di autoveicoli dismessi, può essere stimata secondo l'Associazione Industriale Riciclatori Auto (AIRA), in circa il 30% del peso di una autovettura.

Tale rifiuto, denominato fluff, è costituito dal residuo non metallico contenente plastiche, imbottiture, gomma, vetro, tessuti, vernici ed adesivi, materiali isolanti e guarnizioni e rappresenta uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera.

La distribuzione degli impianti di frantumazione per macroarea geografica con l'indicazione dei quantitativi trattati, distinti per tipologia di rifiuto (veicoli ed altri rottami), è riportata in tabella 8.

Valutando il quantitativo di fluff derivante da frantumazione di autoveicoli nel 30% dei rifiuti in entrata gli impianti si può stimare, per il 2003, una produzione dello stesso pari a circa 350.000 tonnellate.

### 5. IL MONITORAGGIO SULLO STATO DI ADEGUAMENTO DEGLI IMPIANTIAL D.LGS. 209/2003

Al fine di completare i dati in suo possesso, l'APAT ha ritenuto di introdurre nel questionario inviato agli enti territorialmente competenti al rilascio delle autorizzazioni, anche le informazioni relative all'adeguamento degli impianti alle prescrizioni tecniche imposte dal D.Lgs. 209/2003. Il decreto, infatti, prevedeva che i titolari dei centri di raccolta e degli impianti di trattamento in esercizio alla data di entrata in vigore del decreto stesso, entro sei mesi dovessero presentare all'autorità competente una domanda di autorizzazione corredata da un progetto di adeguamento dell'impianto alle nuove disposizioni, comprensivo del piano per il ripristino ambientale da attuare alla chiusura dell'impianto.

La nuova disciplina di settore è molto complessa, articolata ed in alcune parti presenta problemi applicativi. Le Regioni italiane hanno, pertanto, predisposto un documento contenente disposizioni di indirizzo per facilitare

ed omogeneizzare l'applicazione sul territorio italiano del decreto legislativo.

Il citato documento è stato approvato in Conferenza dei Presidenti delle regioni e delle province autonome il 4 marzo 2004 e contiene specifiche indicazioni riguardo ai tempi massimi di adeguamento degli impianti:

- *tempi adeguamento per interventi strutturali*: 18 mesi a decorrere dalla data di approvazione del progetto di adeguamento. Ultima data utile gennaio 2006;
- *tempi di adeguamento per acquisizione di attrezzature necessarie ad adottare le prescrizioni di gestione*: 18 mesi a decorrere dalla data di approvazione del progetto di adeguamento. Ultima data utile gennaio 2006;
- *tempi di adeguamento per i soggetti che operano con procedura semplificata che ricevono prescrizioni dalla Provincia in sede di controllo ispettivo*: gennaio 2006.

La data di gennaio 2006 è ottenuta computando i termini massimi previsti dall'articolo 15, e cioè al termine del 22 febbraio 2004 sono stati aggiunti: 150 giorni per la conclusione del procedimento e la pronuncia in merito al progetto di adeguamento (arrivando così al 21 luglio 2004) e 18 mesi (per arrivare così al 21 gennaio 2006).

Le informazioni riguardo agli adeguamenti degli impianti inviate ad APAT dalle autorità competenti non sono, ad oggi, complete.

In particolare le province che hanno comunicato le informazioni sono localizzate soprattutto al nord del Paese, mentre risultano ancora molto carenti i dati pervenuti dalla province del Centro e del Sud.

Il problema principale per il centro Italia è rappresentato dalla frammentazione delle competenze in materia di rilascio delle autorizzazioni esistente nella regione Lazio nella quale, come già evidenziato, la competenza è comunale. Questa situazione sta di fatto rallentando il flusso delle informazioni che pervengono in maniera disomogenea e che non rendono possibile ancora la costruzione di un quadro di insieme.

Tabella 8 - Numero di impianti di frantumazione per area geografica, anno 2003

	n° impianti	Veicoli trattati (t/a)	altri rottami trattati (t/a)
Nord	12	885.980	402.662
Centro	2	6.844	89.717
Sud	4	260.971	188.355
<b>Italia</b>	<b>18</b>	<b>1.153.796</b>	<b>680.734</b>

Fonte: APAT

Diversa è la situazione al Sud dove il problema di difficoltà di monitoraggio è diffuso e riguarda un po' tutti i flussi di rifiuti, anche se negli ultimi anni sono stati compiuti notevoli passi in avanti.

Dalle schede pervenute si può desumere che gli impianti che hanno presentato il piano di adeguamento sono 996, di questi circa 125 hanno avuto esito positivo cioè sono stati approvati dalle Regioni o dalle province, se delegate. In alcuni casi le autorità competenti, qualora l'impianto non sia risultato idoneo, neanche stabilendo delle specifiche prescrizioni, per motivi di posizione dell'impianto stesso hanno disposto la rilocalizzazione, indicando un periodo transitorio per adempiere a tale disposizione. Questo è il caso, ad esempio, dei 5 impianti presenti in provincia di Aosta.

In generale, come ci si poteva attendere, le regioni del Nord, che hanno dei sistemi di monitoraggio già efficienti, hanno potuto disporre di informazioni in tempi più brevi, mentre le altre regioni hanno dovuto creare il sistema ex novo con maggiori difficoltà.

In particolare, per le regioni commis-

sariate (Lazio, Campania, Sicilia, Calabria e Puglia) gli adempimenti previsti in termini di comunicazione di dati e informazioni hanno contribuito ad oberare i già complicati compiti delle strutture emergenziali, rendendo difficoltosa la elaborazione delle informazioni per l'APAT.

Il numero dei piani di adeguamento comunicati all'Agenzia appare decisamente basso, esso rappresenta solo il 63% del totale degli impianti censiti dalla stessa APAT. Ancor più basso appare il numero dei piani approvati: solo l'8% del totale nazionale.

Una delle difficoltà principali che complicano il monitoraggio del flusso per i veicoli fuori uso è, senza dubbio, rappresentata dal numero e dalla dispersione degli impianti sul tutto il territorio nazionale, inoltre va evidenziato che gli impianti non sono quasi mai dedicati pertanto risulta molto laborioso estrapolare le quote di rifiuti che rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs 209/2003.

Tale ultima difficoltà verrà senza dubbio superata grazie alla scheda appositamente predisposta per la dichiarazione MUD che permetterà di indivi-

duare in maniera univoca gli impianti. Dal primo e dal secondo censimento elaborati dall'APAT, per il 2002 ed il 2003, è emerso che molto spesso gli impianti autorizzati alla messa in sicurezza di veicoli fuori uso, non essendo dedicati, trattano quantitativi molto bassi di veicoli e, invece, quote rilevanti di altre tipologie di rifiuti (altri rottami, ma anche altre tipologie più disparate). Le severe prescrizioni in termini strutturali e tecnologici, imposte dalla direttiva 2000/53/CE, recepite dal D.Lgs 209/2003, potrebbero scoraggiare i gestori degli impianti poli funzionali ad adeguarsi.

Sarebbe, infatti, auspicabile che l'applicazione delle disposizioni del decreto conducano, nel tempo, ad una specializzazione degli impianti con una riduzione sensibile del numero delle infrastrutture autorizzate al trattamento, con conseguente miglioramento del sistema non solo dal punto di vista ambientale ma anche da quello della sostenibilità economica. Una analisi reale del sistema, tuttavia, sarà possibile unicamente una volta completato il quadro delle informazioni.



Segue: Tavola 1 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Piemonte, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)							pericolosi (t/a)					RU (t/a)							
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D14	D15	R3	R4	R5	R13	D14	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D14
CN	Borgo San Dalmazzo	Piattaforma di trattamento	76	12, 15, 1601, 1602, 17	13, 1601, 1602	13.567							169					6							
CN	Borgo San Dalmazzo	Piattaforma di trattamento	144	12, 1601, 1602, 17		3.563							441												
CN	Bra	Rottamatore		12, 15, 1601, 17	1601, 1602	1.408							6					1.176							
CN	Bra	Autodemolitore	12																						
CN	Bra	Piattaforma di trattamento	64	12, 15, 1601, 1602, 17	1606	2.839							1												
CN	Busca	Autodemolitore	597																						
CN	Busca	Autodemolitore	134																						
CN	Caramagna Piemonte	Autodemolitore	134																						
CN	Carrù	Autodemolitore	1.125																						
CN	Cavallermaggiore	Piattaforma di trattamento	380	12, 15, 1601, 1602, 17, 19		879							121					73							
CN	Cervasca	Autodemolitore	1.484	1601	13, 1601, 1606	3							6												
CN	Costigliole Saluzzo	Autodemolitore	68																						
CN	Fossano	Autodemolitore	1.466																						
CN	Fossano	Autodemolitore	544		13								0												
CN	Guarene	Piattaforma di trattamento	488	12, 15, 1601, 1602, 17, 19	13	11.264	34	343			52				2					358	245				
CN	Margarita	Piattaforma di trattamento	181	12, 15, 1601, 1602, 17		9.119							451												
CN	Melle	Autodemolitore	107																						
CN	Monticello d'Alba	Autodemolitore	666																						
CN	Moretta	Piattaforma di trattamento	1.219	03, 12, 15, 1601, 17	12, 1601	8.465							21					491							
CN	Pianfei	Autodemolitore	584																						
CN	Saluzzo	Autodemolitore	531																						
CN	Savigliano	Autodemolitore	525																						
CN	Trinità	Rottamatore		12, 15, 1601, 17	1606	3.458							283					0							
NO	Bellinzago Novarese	Non ha trattato veicoli nel 2003																							
NO	Borgoticino	Non ha trattato veicoli nel 2003																							
NO	Galliate	Autodemolitore	311																						
NO	Novara	Autodemolitore	2.932																						
NO	Novara	Autodemolitore	1.308																						
NO	Novara	Autodemolitore	1.293																						
NO	Pombia	Piattaforma di trattamento	131	1601	13, 1601, 1606	6							3												
NO	Trecale	Autodemolitore	445																						
TO	Alpignano	Piattaforma di trattamento		12, 15, 1601, 1602, 17		766																			
TO	Brandizzo	Autodemolitore	834																						
TO	Bricherasio	Autodemolitore	1.244																						



Segue: Tavola 1 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Piemonte, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)							pericolosi (t/a)					RU (t/a)							
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D14	D15	R3	R4	R5	R13	D14	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D14
TO	Piosasco	Autodemolitore	408																						
TO	Piscina	Rottamatore		15, 1601, 17, 19		751																			
TO	Poirino	Piattaforma di trattamento		12, 17					117																
TO	Riva Presso Chieri	Non ha trattato veicoli nel 2003																							
TO	Rivalta di Torino	Autodemolitore	1.367																						
TO	Rivarolo Canavese	Autodemolitore	527																						
TO	Rivoli	Autodemolitore	300																						
TO	Rivoli	Autodemolitore	190																						
TO	Rivoli	Non ha trattato veicoli nel 2003																							
TO	Robassomero	Autodemolitore	1.171	1601									250												
TO	San Maurizio Canavese	Autodemolitore	390																						
TO	Settimo Torinese	Autodemolitore	630																						
TO	Settimo Torinese	Autodemolitore	901	17					11																
TO	Settimo Torinese	Piattaforma di trattamento	719	1601, 17		21																			
TO	Torino	Autodemolitore	722																						
TO	Torino	Autodemolitore	738																						
TO	Torino	Autodemolitore/Rottamatore	3.331	1601, 1602, 1608, 17	13, 1601, 1606			49						123						3.957			4		
TO	Torino	Autodemolitore	352																						
TO	Torino	Autodemolitore	193																						
TO	Torino	Autodemolitore	175																						
TO	Torino	Autodemolitore	167																						
TO	Torino	Autodemolitore	528																						
TO	Torino	Autodemolitore	257																						
TO	Torino	Autodemolitore	2.882																						
TO	Torino	Autodemolitore	594																						
TO	Torino	Autodemolitore	79																						
TO	Torino	Autodemolitore	879																						
TO	Torino	Autodemolitore	517																						
TO	Torino	Autodemolitore	364																						
TO	Torino	Autodemolitore	163																						
TO	Torino	Autodemolitore	77																						
TO	Torino	Autodemolitore	513																						
TO	Torino	Autodemolitore	938																						
TO	Torino	Autodemolitore	1.228	1601, 1602, 17				666																	

Segue: Tavola 1 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Piemonte, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)										
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D14	D15	R3	R4	R5	R13	D14	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D14	D15	
TO	Torino	Autodemolitore	1.001																								
TO	Torino	Autodemolitore	321																								
TO	Torino	Autodemolitore	376																								
TO	Venaria	Autodemolitore	213																								
TO	Villafranca Piemonte	Autodemolitore	90																								
TO	Villafranca Torino	Piattaforma di trattamento	1.516	03, 12, 15, 1601, 1602, 17	13, 1601				10.121						1									595			
TO	Villarbese	Autodemolitore	1.196																								
TO	Volvera	Autodemolitore	1.433																								
VB	Cannobio	Autodemolitore	389																								
VB	Domodossola	Piattaforma di trattamento	558																								
VB	Gravellona Toce	Autodemolitore	770																								
VB	Mergozzo	Autodemolitore	900																								
VB	Piedimulera	Autodemolitore	1.195		17					4																	
VB	Verbania	Autodemolitore	731																								
VC	Buronzio	Autodemolitore	407																								
VC	Gattinara	Piattaforma di trattamento	2.356	12, 15, 1601, 1602, 1608, 17, 19	13, 15, 1601, 1606		752		5.023					66	68			54			649						
VC	Palazzolo Veronese	Piattaforma di trattamento	180	02, 04, 07, 12, 15, 1601, 1602, 17, 19	13, 15, 1601, 1602, 1606, 17	21.782	872	3.324	214	1.050		560	42		295	26	7	46	11.174	1.713	596		380	4	6		
VC	Rovasenda	Autodemolitore	296																								
VC	Serravalle Sesia	Autodemolitore	49																								
VC	Tronzano Veronese	Piattaforma di trattamento	46	12, 1602, 1606, 17	13, 1602, 1606		4.518		35						0												
VC	Varallo	Piattaforma di trattamento	120	12, 15, 1601, 1602, 1606, 17	13, 1601, 1606					221					2												
VC	Vercelli	Piattaforma di trattamento	8	1601, 17	13, 1601, 1606					73			0		3		3										
VC	Vercelli	Autodemolitore	284																								
VC	Vercelli	Non ha trattato veicoli nel 2003																									
VC	Vercelli	Non ha trattato veicoli nel 2003																									
<b>Totale</b>			<b>103.719</b>				<b>33.103</b>	<b>95.139</b>	<b>3.344</b>	<b>232</b>	<b>61.810</b>	<b>11</b>	<b>560</b>	<b>493</b>	<b>0</b>	<b>155</b>	<b>296</b>	<b>307</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>11.570</b>	<b>10.442</b>	<b>660</b>	<b>0</b>	<b>4.231</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

Fonte: APAT



Tavola 2 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Valle D'Aosta, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)				pericolosi (t/a)			RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R4	R13	D9	D15	R4	R5	R13	R4	R5	R13	D15	
AO	Donnas	Autodemolitore	989			4.731											
AO	Issogne	Autodemolitore	208														
AO	Montjovet	Autodemolitore	114														
AO	Pollein	Autodemolitore	1.112				1.805						2.301				
AO	Sarre	Autodemolitore	225														
AO	Villeneuve	Autodemolitore	45														
<b>Totale</b>			<b>2.692</b>			<b>4.731</b>	<b>1.805</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.301</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fonte: APAT



Segue: Tavola 3 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Lombardia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)					
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15	
BS	Castenedolo	Piattaforma di trattamento	26	10, 12, 17		497																201		
BS	Cazzago San Martino	Autodemolitore	108																					
BS	Coccaglio	Piattaforma di trattamento	76	12, 15, 1601, 1602, 17		1.435			1.317													3.815		
BS	Collebeato	Piattaforma di trattamento	308	12, 15, 1602, 17	13, 1606	3.032			109					17										
BS	Concesio	Autodemolitore	179																					
BS	Corte Franca	Autodemolitore	170																					
BS	Darfo Boario Terme	Piattaforma di trattamento	536																					
BS	Dello	Autodemolitore	406																					
BS	Gambara	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
BS	Gianico	Autodemolitore	46																					
BS	Gussago	Autodemolitore	433																					
BS	Isorella	Piattaforma di trattamento	32	12, 1602, 17		555			24															
BS	Manerba del Garda	Rottamatore	514																					
BS	Mazzano	Autodemolitore	68																					
BS	Mazzano	Autodemolitore	816																					
BS	Montichiari	Autodemolitore	1.735																					
BS	Montichiari	Autodemolitore	456																					
BS	Ospitaletto	Autodemolitore	1.201																					
BS	Pompiano	Autodemolitore	675																					
BS	Poncarale	Autodemolitore	294																					
BS	Quinzano d'Oglio	Autodemolitore	48	11, 12, 15, 1602, 17		4.166																884		
BS	Rezzato	Autodemolitore	184																					
BS	Rodengo-Saiano	Piattaforma di trattamento	84																					
BS	Roe' Volciano	Autodemolitore	323																					
BS	Roncadelle	Autodemolitore	201																					
BS	Rovato	Autodemolitore	253																					
BS	Sellero	Autodemolitore	559																					
BS	Sirmione	Autodemolitore	390																					
BS	Torbole Canaglia	Autodemolitore	24																					
BS	Travagliato	Piattaforma di trattamento	100	10, 12, 15, 1601, 1602, 17		21.473																579		
BS	Villanuova Sul Clisi	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
BS	Vobarno	Autodemolitore	116	1601, 17					75															
CO	Ceremate	Autodemolitore	0																					
CO	Como	Autodemolitore	99																					



Tavola 3 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Lombardia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)									
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15					
LO	Sordio	Autodemolitore	1.304																									
MI	Aicurzio	Autodemolitore	1.255		15, 17					7														4				
MI	Arconate	Autodemolitore	1.268		1601, 1602, 17			2.014																16				
MI	Bareggio	Autodemolitore	420																									
MI	Bollate	Piattaforma di trattamento	2.804		15, 1601, 1602, 17, 19			2.253	9.381	102		3.631												20				
MI	Caponago	Piattaforma di trattamento	499		10, 12, 1601, 1602, 17, 19			10				3.220			45													
MI	Carate Brianza	Piattaforma di trattamento	1.357		10, 12, 15, 1602, 17, 19							2.144												381				
MI	Cernusco sul Naviglio	Autodemolitore	354																					2				
MI	Cinisello Balsamo	Autodemolitore	7.606																					2				
MI	Corbetta	Autodemolitore	488																									
MI	Corbetta	Autodemolitore	1.178																									
MI	Corsico	Piattaforma di trattamento	1.171		12, 15, 1602, 1608, 17, 19			1602, 17				44	8.572	1.501		2.873								69	265	100		240
MI	Cusano Milanino	Piattaforma di trattamento	76		12, 15, 1602, 1608, 17, 19			1602, 17																				
MI	Desio	Autodemolitore	100																									
MI	Desio	Autodemolitore	66																									
MI	Desio	Piattaforma di trattamento	80		03, 12, 15, 1602, 17, 19							160	10.491			748												
MI	Desio	Autodemolitore	647																									
MI	Gaggiano	Autodemolitore	1.830																									
MI	Inzago	Autodemolitore	450																									
MI	Legnano	Autodemolitore	1.361																									
MI	Milano	Autodemolitore	474																									
MI	Milano	Autodemolitore	1.878																									
MI	Milano	Autodemolitore	210																									
MI	Milano	Autodemolitore	2		15, 1608, 19																							
MI	Milano	Autodemolitore	1.453																									
MI	Milano	Autodemolitore	451																									
MI	Milano	Autodemolitore	995																									
MI	Milano	Autodemolitore	224																									
MI	Milano	Autodemolitore	1.589		1601																							
MI	Milano	Autodemolitore	24																									
MI	Milano	Autodemolitore	1.817																									
MI	Milano	Autodemolitore	2.244																									
MI	Milano	Autodemolitore	733																									
MI	Milano	Autodemolitore	400																									



Segue: Tavola 3 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Lombardia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)					
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15	
MI	Truccazzano	Autodemolitore	597																					
MI	Turbigo	Autodemolitore	55																					
MI	Usmate Velate	Autodemolitore	2.000																					
MI	Usmate Velate	Autodemolitore	319	03, 12, 15, 17		174	273		13															
MI	Varedo	Autodemolitore	3.884																					
MN	Borgofranco sul Po	Piattaforma di trattamento		12, 15, 1602, 17		811			55															
MN	Gazzuolo	Autodemolitore	108																					
MN	Goito	Autodemolitore	345																					
MN	Magnacavallo	Autodemolitore	267																					
MN	Mantova	Piattaforma di trattamento	127	15, 19																				
MN	Mantova	Piattaforma di trattamento	208	12, 1602, 17					2.650															
MN	Mantova	Autodemolitore	175																					
MN	Marcaria	Piattaforma di trattamento	150	12, 15, 1602, 17, 19		169.671														1.960				
MN	Pegognaga	Autodemolitore	278																					
MN	Roverbella	Piattaforma di trattamento	467	12, 1602, 17		361																		
MN	S. Giorgio Di Mantova	Autodemolitore	1.100	12, 15, 1602, 17					59															
MN	S. Martino dall'Argine	Autodemolitore	753																					
MN	Sermide	Autodemolitore	597																					
MN	Viadana	Autodemolitore	4.418																					
PV	Arena Po	Autodemolitore	1.579																					
PV	Cura Carpignano	Piattaforma di trattamento	207	12, 1602, 17		392			218															
PV	Dorno	Autodemolitore	160	12, 15, 17					98															
PV	Gambolo'	Piattaforma di trattamento	19	12, 15, 1601, 1602, 17		1.471			261															
PV	Gerenzago	Piattaforma di trattamento	1.847	10, 12, 15, 1601, 1602, 17		2.974														248				
PV	Mortara	Piattaforma di trattamento	408																					
PV	Mortara	Piattaforma di trattamento	43	02, 04, 07, 12, 15, 1602, 17, 19		709	3.812	6.538	6.085									91	132	13		419		
PV	Pavia	Piattaforma di trattamento	232	12, 1602, 17		85			573											94				
PV	Pieve Porto Morone	Autodemolitore	200																	2				
PV	San Martino Siccomario	Piattaforma di trattamento	1.200	10, 12, 15, 1602, 17, 19		4.656			113															
PV	Vigevano	Piattaforma di trattamento	1.107	12, 1602, 17, 19		1.521			616											263				
PV	Villanterio	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
PV	Voghera	Autodemolitore	988																					
PV	Voghera	Piattaforma di trattamento	592	04, 12, 15, 1601, 1602, 17		6.718			740											281		196		
PV	Voghera	Piattaforma di trattamento	6	12, 1602, 17		64																		

Segue: Tavola 3 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Lombardia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)						
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15
PV	Zaccone	Autodemolitore	756																				
SO	Ardenno	Autodemolitore	188																				
SO	Castione Andevenno	Piattaforma di trattamento	430	12, 15, 17	17	3.772			66				5										
SO	Colorina	Autodemolitore	1.346																				
SO	Grosotto	Autodemolitore	3.005																				
SO	Livigno	Autodemolitore	151																				
SO	Piateda	Non ha trattato veicoli nel 2003																					
SO	Samolaco	Autodemolitore	636																				
SO	Tirano	Piattaforma di trattamento	23	12, 15, 1602, 17		2.165			42								236					21	
SO	Tirano	Rottamatore	105														697						
SO	Villa di Tirano	Autodemolitore	206																				
VA	Arcisate	Piattaforma di trattamento	114	12, 15, 1602, 17, 19		7.211			654								1.254						
VA	Arcisate	Autodemolitore	565																				
VA	Brescia	Autodemolitore	666	02, 12, 15, 17		483																	
VA	Buguggiate	Autodemolitore	3.406																				
VA	Busto Arsizio	Autodemolitore	2.444																				
VA	Cassano Magnago	Autodemolitore	3.967	10, 12, 1602, 17, 19		63.792			539														
VA	Daverio	Piattaforma di trattamento	10.488	12, 15, 1602, 17		3.579			3.796								1.032				25		
VA	Fagnano Olona	Autodemolitore	11																				
VA	Fagnano Olona	Non ha trattato veicoli nel 2003																					
VA	Ferno	Autodemolitore	548																				
VA	Gerenzano	Autodemolitore	39																				
VA	Gerenzano	Autodemolitore	1.311																				
VA	Luino	Autodemolitore	692																				
VA	Olgiate Olona	Autodemolitore	181																				
VA	Olgiate Olona	Piattaforma di trattamento	1.934														19						
VA	Somma Lombardo	Autodemolitore	878																				
VA	Tradate	Autodemolitore	2.484		1606								15										
VA	Uboldo	Piattaforma di trattamento	446	12, 17		654											490						
VA	Uboldo	Piattaforma di trattamento	1.398	12, 15, 1602, 1608		78											163						
VA	Varese	Autodemolitore	1.821																				
VA	Varese	Non ha trattato veicoli nel 2003																					
VA	Venegono Inferiore	Autodemolitore	253																				
<b>Totale</b>			<b>235.633</b>			<b>8.254</b>	<b>420.973</b>	<b>8.435</b>	<b>21</b>	<b>49.443</b>	<b>0</b>	<b>7.434</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>454</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>10.101</b>	<b>15.762</b>	<b>1.368</b>	<b>0</b>	<b>2.666</b>	<b>1.624</b>

Fonte: APAT



Tavola 4 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Tentino Alto Adige, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)					pericolosi (t/a)				RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R9	R13	R5	R9	R13	D15	R3	R4	R5	R9	R13
BZ	Appiano Sulla Strada del Vino	Piattaforma di trattamento	219																
BZ	Bolzano	Autodemolitore	109																
BZ	Brunico	Piattaforma di trattamento	268	07, 08, 12, 15, 1601, 17	06, 07, 08, 13, 14, 15, 1601, 1605, 1606		1.240	18	0	411		22	44	4		416	16	9	9
BZ	Lagundo	Autodemolitore	44																
BZ	Laives	Autodemolitore	14	15	13					0		0							
TN	Bleggio Inferiore	Piattaforma di trattamento	860	03, 10, 12, 15, 1601, 1602, 17, 19	1606	174	8.292			8.357			30		118	482			2.548
TN	Faedo	Autodemolitore	1.243		13						8		1						
TN	Flavon	Piattaforma di trattamento	38																
TN	Levico Terme	Autodemolitore	35	1601	13, 1606					8			4						6
TN	Mezzolombardo	Autodemolitore	102																41
TN	Padergnone	Autodemolitore	1.044	1601, 1608	13, 1606		121						5	4					
TN	Pergine Val Sugana	Autodemolitore	437																
TN	Rovereto	Autodemolitore	786																
TN	Storo	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
TN	Trento	Autodemolitore	766																
<b>Totale</b>			<b>5.964</b>			<b>174</b>	<b>9.653</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>8.776</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>84</b>	<b>8</b>	<b>118</b>	<b>898</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>2.604</b>

Fonte: APAT



Segue: Tavola 5 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Veneto, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)					
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15	
TV	Motta Di Livenza	Piattaforma di trattamento	182	12, 16, 17		406			96															
TV	Nervesa Della Battaglia	Autodemolitore	306																					
TV	Paese	Autodemolitore	540																					
TV	Resana	Autodemolitore	17																					
TV	Roncade	Autodemolitore	593	16		1			8															
TV	Salgareda	Piattaforma di trattamento	28	12, 15, 16, 17		5.007																		
TV	San Fior	Autodemolitore	1.035																					
TV	San Polo Di Piave	Piattaforma di trattamento	554	03, 04, 10, 12, 15, 16, 17, 19		13.406	9.577		1.026									1.757	10.841			180		
TV	San Vendemiano	Autodemolitore	591																					
TV	Santa Lucia Di Piave	Piattaforma di trattamento	454	16, 17		3.023			576									839				81		
TV	Treviso	Piattaforma di trattamento	206	16, 17					99															
TV	Villorba	Autodemolitore	2.521																					
TV	Vittorio Veneto	Piattaforma di trattamento	86	16, 17		8.546												352				39		
TV	Volpago Del Montello	Autodemolitore	2.360																					
VE	Campolongo Maggiore	Autodemolitore	866																					
VE	Camponogara	Autodemolitore	1.062	16, 17					56															
VE	Concordia Sagittaria	Autodemolitore	3																					
VE	Concordia Sagittaria	Autodemolitore	56																					
VE	Eraclea	Autodemolitore	25																					
VE	Jesolo	Autodemolitore	1.438																					
VE	Mirano	Autodemolitore	7.371	17		27																		
VE	Musile Di Piave	Autodemolitore	6																					
VE	Noventa Di Piave	Autodemolitore	57																					
VE	Portogruaro	Autodemolitore	182																					
VE	S. Michele Al Tagliamento	Autodemolitore	1.520																					
VE	San Stino Di Livenza	Piattaforma di trattamento	153	02, 03, 04, 07, 08, 10, 12, 13, 15, 17, 19	16	8.512	3.235	297	383		33		1	1			1.547	755	112			79		
VE	Venezia	Autodemolitore	98																					
VE	Venezia	Autodemolitore	5.923																					
VE	Venezia	Autodemolitore	124																					
VE	Venezia	Autodemolitore	424																					
VE	Venezia	Autodemolitore	405																					
VI	Altavilla Vicentina	Autodemolitore	1.515																					
VI	Altavilla Vicentina	Autodemolitore	2.206																					
VI	Bassano Del Grappa	Autodemolitore	7.529																					
VI	Bolzano Vicentino	Non ha trattato veicoli nel 2003																						

Segue: Tavola 5 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Veneto, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)											
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15					
VI	Bressanvido	Piattaforma di trattamento	1.497	10, 12, 15, 16, 17	13, 16	5.846						381					7						810					
VI	Cassola	Autodemolitore	1.295	16, 17		17						5																
VI	Cassola	Autodemolitore	3.611																									
VI	Castelgomberto	Autodemolitore	304																									
VI	Cornedo Vicentino	Autodemolitore	889	15		4																						
VI	Cornedo Vicentino	Autodemolitore	161																									
VI	Grancona	Autodemolitore	145																									
VI	Marostica	Autodemolitore	618																									
VI	Montebello Vicentino	Autodemolitore	437																									
VI	Montecchio Maggiore	Autodemolitore	475																									
VI	Orgiano	Autodemolitore	2.494	02, 12, 15, 16, 17, 19		18.000											2.245											
VI	Schio	Autodemolitore	1.644																									
VI	Vicenza	Piattaforma di trattamento	1.611																									
VI	Vicenza	Autodemolitore	3.271																									
VR	Bovolone	Non ha trattato veicoli nel 2003																										
VR	Castagnaro	Autodemolitore	855	16								12																
VR	Isola Della Scala	Autodemolitore	267	13								1																
VR	Legnago	Piattaforma di trattamento	3.368	03, 04, 15, 16, 17		2.997		11.392		711							351		354									
VR	Minerbe	Autodemolitore	896																									
VR	Ronco all'Adige	Piattaforma di trattamento	114	16, 17								2.577					773											
VR	San Bonifacio	Autodemolitore	377																									
VR	San Giovanni Lupatoto	Autodemolitore	116	16		16		400		0		0																
VR	San Pietro in Cariano	Autodemolitore	1.050																									
VR	Sant'Ambrogio di Valpolicella	Autodemolitore	741																									
VR	Sona	Piattaforma di trattamento	799	16, 17		1.702		48																				
VR	Verona	Autodemolitore	2.277																									
VR	Verona	Autodemolitore	422																									
VR	Verona	Autodemolitore	315																									
VR	Villafranca di Verona	Piattaforma di trattamento	28	16, 17		13.110		6								295												
VR	Villafranca di Verona	Autodemolitore	73	16								116																
VR	Villafranca di Verona	Autodemolitore	2.195	16		13, 16		1.110		32							16											
VR	Villafranca di Verona	Autodemolitore	693	16								0																
VR	Zimella	Piattaforma di trattamento	37	12, 15, 16		1.377		266								521		17										
<b>Totale</b>			<b>102.703</b>			<b>52.070</b>	<b>124.180</b>	<b>9.876</b>	<b>0</b>	<b>18.416</b>	<b>0</b>	<b>313</b>	<b>0</b>	<b>220</b>	<b>106</b>	<b>0</b>	<b>543</b>	<b>1.563</b>	<b>9.971</b>	<b>10.953</b>	<b>0</b>	<b>28.496</b>	<b>103</b>					

Fonte: APAT

Tavola 6 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)					
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15	
GO	Cormons	Autodemolitore	989																					
GO	Farra D'Isonzo	Piattaforma di trattamento	1.228																					
GO	Gorizia	Autodemolitore	71																					
GO	Gorizia	Autodemolitore	54		16					4														
GO	Gradisca d'Isonzo	Piattaforma di trattamento	1.044																					
GO	Monfalcone	Autodemolitore	140																					
GO	Savogna d'Isonzo	Autodemolitore	1.572																					
GO	Villesse	Autodemolitore	251																					
PN	Budoia	Autodemolitore	788																					
PN	Polcenigo	Autodemolitore	184																					
PN	Porcia	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
PN	Pordenone	Autodemolitore	3.033																					
PN	Pordenone	Piattaforma di trattamento	143	02, 12, 15, 16, 17, 19		5.887			226								2.905			0				
PN	Pordenone	Autodemolitore	194																					
PN	Pordenone	Autodemolitore	242																					
PN	Sacile	Autodemolitore	684																					
PN	Sesto al Reghena	Autodemolitore	1.602																					
PN	Zoppola	Autodemolitore	2.422																					
TS	Muggia	Autodemolitore	62																					
TS	Sgonico	Autodemolitore	315																					
TS	Trieste	Autodemolitore	280																					
TS	Trieste	Autodemolitore	336																					
TS	Trieste	Autodemolitore	335																					
TS	Trieste	Autodemolitore	614																					
TS	Trieste	Piattaforma di trattamento	718	1601	1601	482			1															
TS	Trieste	Piattaforma di trattamento	363	1601	1601	6							0	14										
TS	Trieste	Autodemolitore	975																					
UD	Aquileia	Autodemolitore	873																					
UD	Campoformido	Autodemolitore	1.088																					
UD	Campoformido	Autodemolitore	2.969																					
UD	Campoformido	Autodemolitore	437																					
UD	Cividale del Friuli	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
UD	Codroipo	Autodemolitore	208																					
UD	Magnano in Riviera	Autodemolitore	82																					

Segue: Tavola 6 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Friuli Venezia Giulia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)						
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15
UD	Magnano in Riviera	Rottamatore		12, 15, 16, 17		684			211													4	
UD	Manzano	Non ha trattato veicoli nel 2003																					
UD	Pavia di Udine	Rottamatore		10, 12, 15, 16, 17		50.184			2.738												750	187	
UD	Pradamano	Autodemolitore	212	1601					10														
UD	Prececnicco	Autodemolitore	50																				
UD	Remanzacco	Autodemolitore	352																				
UD	Remanzacco	Piattaforma di trattamento	411	12, 16, 17		1			86												360	359	
UD	Rive D'Arcano	Non ha trattato veicoli nel 2003																					
UD	Ronchis	Rottamatore		03, 12, 15, 16, 17, 19	13, 16				1.900				13									46	
UD	Ronchis	Rottamatore		12, 15, 16, 17, 19		135	3.412	67	1.459												1.426	141	
UD	Ruda	Autodemolitore	1.572																				
UD	Ruda	Rottamatore		12, 16, 17		3.099			124												307		
UD	San Vito al Torre	Rottamatore		02, 12, 15, 16, 17, 19		4.419			69												1.681	9	
UD	San Vito di Fagagna	Piattaforma di trattamento	117																				
UD	Talmassons	Autodemolitore	7																				
UD	Tavagnacco	Rottamatore		12, 15, 16, 17, 19		12.794			4.444												4.388	700	
UD	Tavagnacco	Rottamatore		12, 15, 16, 17, 19		11.274			18												3.890		
UD	Tolmezzo	Piattaforma di trattamento	819																				
UD	Udine	Rottamatore		12,15, 16, 17		248			14														
UD	Udine	Autodemolitore	224																				
UD	Udine	Rottamatore		12, 16, 17		3.365			32													1.601	
<b>Totale</b>			<b>28.060</b>			<b>135</b>	<b>95.855</b>	<b>67</b>	<b>0</b>	<b>11.335</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.426</b>	<b>14.281</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.046</b>	<b>0</b>

Fonte: APAT

Tavola 7 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Liguria, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)					
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15	
GE	Avegno	Autodemolitore	121																					
GE	Avegno	Autodemolitore	604	1601	1606				0						39									
GE	Bargagli	Autodemolitore	551																					
GE	Carasco	Autodemolitore	205	12, 15, 1601, 17					8															
GE	Carasco	Autodemolitore	34	1601					0															
GE	Chiavari	Autodemolitore/Rottamatore	1.005	12, 15, 1601, 1602, 15, 17	13, 1601, 1606	1.567	3.576		53	369		66		2	0	689	2.062		493	160		3		
GE	Genova	Autodemolitore	44																					
GE	Genova	Autodemolitore	44																					
GE	Genova	Autodemolitore/Rottamatore	90	12, 15, 1601, 1602, 17	13, 1601, 1606	6.238			339				2	0	119									
GE	Genova	Autodemolitore	32																					
GE	Genova	Autodemolitore	854																					
GE	Genova	Autodemolitore	532																					
GE	Genova	Autodemolitore/Rottamatore	1.053	12, 15, 1601, 1602, 17, 19	13, 1601, 1602	3.158			298				16		1.511					0				
GE	Genova	Autodemolitore	253																					
GE	Genova	Autodemolitore	71																					
GE	Genova	Autodemolitore	157	1601					1															
GE	Genova	Autodemolitore	2.341	17					62															
GE	Genova	Autodemolitore	123																					
GE	Genova	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
GE	Genova	Autodemolitore	500																					
GE	Rapallo	Autodemolitore	326																					
GE	Ronco Scrivia	Autodemolitore/Rottamatore	615	12, 15, 1601, 1602, 17		8.259			536						118									
GE	Sestri Levante	Autodemolitore	1.020																					
IM	Imperia	Autodemolitore	429																					
IM	San Remo	Autodemolitore	61																					
IM	San Remo	Autodemolitore/Rottamatore	16	15, 16, 17	07, 13, 14, 1601, 1606				711				2							290				
IM	Taggia	Autodemolitore	611																					
IM	Vallecrosia	Autodemolitore	24																					
IM	Ventimiglia	Autodemolitore	682																					
SP	Sarzana	Autodemolitore/Rottamatore	78	12, 15, 1601, 1602, 17		5.022			1.011						28					192				
SP	Vezzano Ligure	Autodemolitore	4.886	1601			2																	
SV	Albenga	Autodemolitore	140																					
SV	Albisola Superiore	Autodemolitore	279																					
SV	Albisola Superiore	Autodemolitore	120																					

Segue: Tavola 7 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Liguria, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)							
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15	
SV	Andora	Autodemolitore	252																					
SV	Cairo Montenotte	Autodemolitore/Rottamatore	337	12, 15, 1601, 1602, 17	13, 1601, 1602	18.851			1.152					10					1.028			5		
SV	Carcare	Autodemolitore	10																					
SV	Cengio	Autodemolitore	241																					
SV	Ceriale	Autodemolitore	278																					
SV	Ceriale	Autodemolitore	806																					
SV	Pietra Ligure	Autodemolitore	1.620																					
SV	Savona	Autodemolitore	1.482																					
SV	Savona	Autodemolitore	1.402																					
SV	Savona	Autodemolitore/Rottamatore	171	12, 1601, 1602, 17	13, 1601, 1606	318			70					1					353					
SV	Savona	Autodemolitore	245																					
SV	Savona	Autodemolitore	2.123																					
SV	Varazze	Autodemolitore/Rottamatore	12	1601, 15, 17				113	47										433			36		
<b>Totale</b>			<b>26.878</b>			<b>1.567</b>	<b>45.425</b>	<b>113</b>	<b>53</b>	<b>4.533</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>1.122</b>	<b>5.220</b>	<b>0</b>	<b>493</b>	<b>683</b>	<b>3</b>	

Fonte: APAT



Tavola 8 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Emilia Romagna, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)					
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15	
BO	Anzola nell'Emilia	Autodemolitore	3.432																					
BO	Bologna	Autodemolitore	899																					
BO	Bologna	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
BO	Bologna	Autodemolitore	4.891																					
BO	Bologna	Autodemolitore	1.890																					
BO	Castel San Pietro Terme	Autodemolitore	215																					
BO	Crevalcore	Autodemolitore	466																					
BO	Granarolo Emilia	Autodemolitore	3.155	1601	1606				25					1										
BO	Imola	Autodemolitore	317																					
BO	Imola	Autodemolitore	1.364																					
BO	Marzabotto	Autodemolitore	1.019																					
BO	Minerbio	Autodemolitore	1.292																					
BO	Miravalle - Molinella	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
BO	Monzuno	Autodemolitore	1.236																					
BO	Mordano	Piattaforma di trattamento		01, 08, 12, 15, 16, 17, 19	01,02, 06, 08, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19				292		70			28	110						3			
BO	San Lazzaro di Savena	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
BO	San Pietro in Casale	Autodemolitore	300																					
BO	Sasso Marconi	Autodemolitore	3.091																					
FC	Cesenatico	Rottamatore		02, 12, 15, 16, 17	1601	4.267			128					1					240					
FC	Cesenatico	Autodemolitore	626																					
FC	Forlì	Autodemolitore	363																					
FC	Forlì	Autodemolitore	51																					
FC	Forlì	Autodemolitore	5.972																					
FC	Forlì	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
FC	Forlì	Autodemolitore	620																					
FC	Forlì	Rottamatore			17	1.939			221															
FC	Forlì	Piattaforma di trattamento	116	1602, 17		6			872															
FC	Forlì	Autodemolitore	598																					
FC	Forlì	Autodemolitore	1.121																					
FC	Forlì	Rottamatore		12, 15, 16, 17		2.035			1.217										59					
FC	Gambettola	Autodemolitore	1.649	1601		3																		
FC	Gambettola	Autodemolitore	164																					
FC	Gambettola	Autodemolitore	4																					



Segue: Tavola 8 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Emilia Romagna, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)						
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15		
FE	Portomaggiore	Autodemolitore	1.372																						
FE	Portomaggiore	Non ha trattato veicoli nel 2003																							
FE	Portomaggiore	Autodemolitore	54																						
FE	Voghiera	Non ha trattato veicoli nel 2003																							
MO	Campogalliano	Autodemolitore	86																						
MO	Carpi	Piattaforma di trattamento	518	15, 1601, 1602, 17	13, 1606	2	155	42	71				1										243		
MO	Carpi	Autodemolitore	49																						
MO	Castelfranco Emilia	Autodemolitore	64																						
MO	Castelvetro	Piattaforma di trattamento	295																						
MO	Finale Emilia	Piattaforma di trattamento	425	12, 1601, 1602, 17	1601	1.130							0										128		
MO	Mirandola	Non ha trattato veicoli nel 2003																							
MO	Modena	Autodemolitore	241																						
MO	Modena	Autodemolitore	2.261																						
MO	Modena	Piattaforma di trattamento	463	12, 15, 1601, 1602, 17	16	4	4.608	1	3.086				3	6											
MO	Modena	Autodemolitore	3.625																						
MO	Modena	Piattaforma di trattamento	853	12, 15, 1601, 1602, 17, 19		18.349			306														41		
MO	Pavullo	Autodemolitore	716																						
MO	San Cesario sul Panaro	Non ha trattato veicoli nel 2003																							
MO	San Prospero	Autodemolitore	1.031																						
MO	Sassuolo	Piattaforma di trattamento	1.062	12, 15, 1601, 1602, 15, 17		10.757	13	120	58														579		
MO	Sassuolo	Piattaforma di trattamento		12, 15, 16, 17, 19	12, 15, 16	67.004		1.628	65				119									1.015			
MO	Savignano sul Panaro	Piattaforma di trattamento	119	02, 12, 15, 1601, 17	1601			590	42				13											4	
MO	Soliera	Rottamatore		12, 1601, 1602, 17				11.576																836	
PC	Cortemaggiore	Autodemolitore	106																						
PC	Fiorenzuola d'Arda	Autodemolitore	560																						
PC	Piacenza	Autodemolitore	885																						
PC	Piacenza	Autodemolitore	6.077	1601, 17,		251																			
PC	Piacenza	Piattaforma di trattamento	127																						
PC	Piacenza	Piattaforma di trattamento	2.630																						
PC	Piacenza	Piattaforma di trattamento	307																						
PC	Rivergaro	Autodemolitore	241																						
PR	Borgo Val di Taro	Autodemolitore	290																						
PR	Fidenza	Piattaforma di trattamento	497	17				117																	
PR	Fidenza	Rottamatore	373	12				14																	



Segue: Tavola 8 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Emilia Romagna, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)							pericolosi (t/a)					RU (t/a)						
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R5	R12	R13	D15	
RE	Casalgrande	Autodemolitore	1.632																					
RE	Correggio	Autodemolitore	70	12, 1601, 1602, 17				5																
RE	Gattatico	Autodemolitore																						
RE	Luzzara	Piattaforma di trattamento	236																					
RE	Montecchio Emilia	Piattaforma di trattamento	24	12, 15, 1602, 17		714		5																
RE	Poviglio	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
RE	Poviglio	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
RE	Reggio Emilia	Autodemolitore	173																					
RE	Reggio Emilia	Autodemolitore	278																					
RE	Reggio Emilia	Autodemolitore	708																					
RE	Reggio Emilia	Autodemolitore	1.540																					
RE	Reggio Emilia	Autodemolitore	900																					
RE	Rio Saliceto	Autodemolitore	26																					
RE	Scandiano	Autodemolitore	1.424																					
RE	Scandiano	Autodemolitore	203	1601				23																
RN	Riccione	Autodemolitore	1.654																					
RN	Rimini	Autodemolitore/Rottamatore	2.877	1601, 1602	1302, 1606	600		650					3											
RN	Rimini	Autodemolitore	2.415																					
RN	Rimini	Autodemolitore	332																					
RN	Rimini	Autodemolitore	321																					
RN	Rimini	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
RN	Rimini	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
<b>Totale</b>			<b>116.910</b>			<b>6</b>	<b>114.925</b>	<b>449</b>	<b>0</b>	<b>29.872</b>	<b>0</b>	<b>49.421</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>0</b>	<b>2.633</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.193</b>	<b>3.877</b>	

Fonte: APAT



Segue: Tavola 9 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Toscana, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)					pericolosi (t/a)			RU (t/a)					
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	R4	R13	D15	R3	R4	R5	R12	R13	
GR	Follonica	Piattaforma di trattamento	870															1.356	
GR	Gavorrano	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
GR	Grosseto	Autodemolitore	2.165		17			492										832	
GR	Grosseto	Rottamatore	761		02, 12, 1602, 17, 19	1602		6.896			1.237	161	14					1.529	160
LI	Cecina	Autodemolitore	5																
LI	Colle Salvetti	Autodemolitore	1.795																
LI	Livorno	Autodemolitore	3.303		17			162											
LI	Livorno	Piattaforma di trattamento			12, 15, 1602, 17					2.460									
LI	Livorno	Autodemolitore	697																
LI	Livorno	Piattaforma di trattamento	366		15, 1602, 17, 19			10.640											
LI	Livorno	Autodemolitore	643																
LI	Piombino	Piattaforma di trattamento	360		1602, 17, 19			143											
LI	Portoferraio	Piattaforma di trattamento	876															686	4
LI	Rosignano Marittimo	Autodemolitore	1.254																
LI	Rosignano Marittimo	Piattaforma di trattamento	596															143	
LI	Suvereto	Piattaforma di trattamento	103		12, 15, 1602, 17, 19			2.536										532	
LU	Altopascio	Rottamatore			12, 15, 1601, 1602, 17			141			123							216	129
LU	Camaiole	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
LU	Capannori	Autodemolitore	598																
LU	Coreglia Antelminelli	Autodemolitore	135																
LU	Lucca	Autodemolitore	1.893																
LU	Lucca	Autodemolitore	1.510																
LU	Lucca	Piattaforma di trattamento	1.122		12, 15, 1602, 17			1.901											
LU	Pietrasanta	Autodemolitore	360																
LU	Viareggio	Autodemolitore	441																
LU	Viareggio	Autodemolitore	1.467																
MS	Aulla	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
MS	Carrara	Autodemolitore	626																
MS	Carrara	Autodemolitore	134																
MS	Carrara	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
MS	Massa	Autodemolitore	1.627																
MS	Massa	Piattaforma di trattamento	209		12, 1601, 17			1.084											
MS	Massa	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
MS	Massa	Autodemolitore	230																

Segue: Tavola 9 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Toscana, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)					pericolosi (t/a)			RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	R4	R13	D15	R3	R4	R5	R12	R13
MS	Massa	Autodemolitore	158															
MS	Massa	Piattaforma di trattamento	341	12, 1602, 17, 19		22.377			1.274						1.676			58
MS	Pontremoli	Autodemolitore	712															
PI	Capannoli	Autodemolitore	1.837															
PI	Lari	Autodemolitore	2.873	1606, 17	13	906					7							
PI	Ponsacco	Autodemolitore	751	10, 12, 15, 1602, 17		3.989												
PI	Pontedera	Piattaforma di trattamento	357	12, 15, 1602, 17		7.994								2.612				
PI	Pontedera	Non ha trattato veicoli nel 2003																
PI	S. Miniato	Non ha trattato veicoli nel 2003																
PI	Santa Maria a Monte	Piattaforma di trattamento	1.214	12, 1602, 17	1602, 1606	1.119			119	8	12							
PI	Volterra	Autodemolitore	170	12, 15, 17		56								2.401				
PO	Prato	Piattaforma di trattamento	20			284			19.580									204
PO	Prato	Autodemolitore	4.174			2.315			54					554				
PO	Prato	Piattaforma di trattamento	412	12, 15, 1602, 17		14.484								306				
PO	Prato	Autodemolitore	258															
PT	Lamporecchio	Autodemolitore	1.799															
PT	Massa e Cozzile	Autodemolitore	190															
PT	Pistoia	Autodemolitore	4.170															
PT	Ponte Buggianese	Autodemolitore	32															
PT	Ponte Buggianese	Autodemolitore	429															
PT	Serravalle Pistoiese	Piattaforma di trattamento	1.391	12, 15, 1602, 17		10.943								1.031				
SI	Abbadia San Salvatore	Autodemolitore	153															
SI	Abbadia San Salvatore	Autodemolitore	129															
SI	Chiusi	Autodemolitore	2.802	12, 15, 1602, 17					1.550									
SI	Colle di Val d'Elsa	Autodemolitore	929						296		5							923
SI	Montepulciano	Autodemolitore	1.564															
SI	Montepulciano	Autodemolitore	437			156			843		41							
SI	Siena	Autodemolitore	3.632	03, 12, 15, 1602, 1603, 1606, 1608, 17, 19		11.362	7.463	4.808	4.875				2.923	3.077	1.532			336
<b>Totale</b>			<b>85.954</b>			<b>28.404</b>	<b>167.601</b>	<b>4.813</b>	<b>50</b>	<b>46.252</b>	<b>169</b>	<b>162</b>	<b>0</b>	<b>2.923</b>	<b>26.080</b>	<b>1.532</b>	<b>768</b>	<b>3.204</b>

Fonte: APAT



Tavola 10 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Umbria, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D14	D15	R3	R4	R13	D15	
PG	Assisi	Rottamatore		12, 13, 15, 16, 17		4.707		56									998				
PG	Assisi	Autodemolitore	4.798																		
PG	Città di Castello	Piattaforma di trattamento	247	12, 16, 17, 19	13, 16	1.890	2	76		1			2	2							
PG	Deruta	Piattaforma di trattamento	2.913	12,15, 16, 17		3.578		77									329				
PG	Foligno	Autodemolitore	1.242																		
PG	Foligno	Piattaforma di trattamento	73	12,15, 16, 17, 19	13	8.860		114					0							178	
PG	Fossato di Vico	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
PG	Gualdo Cattaneo	Autodemolitore	321	12, 15, 16,17		4		163													
PG	Gubbio	Autodemolitore	1.357	12, 16, 17		2.547		405												1	
PG	Massa Martana	Autodemolitore	144																		
PG	Panicale	Autodemolitore	120	12, 16, 17						42											
PG	Perugia	Autodemolitore	848	16,17, 18, 19	16	600		890					19							681	
PG	Perugia	Autodemolitore	173																		
PG	Perugia	Autodemolitore	935																		
PG	Spello	Rottamatore		12, 15, 16,17, 19		7.342		416													
PG	Spoletto	Autodemolitore	378																		
PG	Spoletto	Autodemolitore	2.298	12, 15,16, 17				64		5.303											1
PG	Spoletto	Autodemolitore	1.500	16				17													
PG	Torgiano	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
PG	Umbertide	Autodemolitore	286	12, 15, 16				23													
TR	Alviano	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
TR	Fabro	Autodemolitore	351	12,15, 1601, 17		228	1.235	850								87	210	241			
TR	Montecastrilli	Autodemolitore	458	12, 15, 16, 1601, 17	1302, 1601, 1606		15	118		1					4					4	
TR	Narni	Autodemolitore	64	02, 12, 15, 17	1302, 1606			1.878						2						473	
TR	Narni	Autodemolitore	27																		
TR	Narni	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
TR	Narni	Autodemolitore	2.594	1601	1302, 1606			6						4							
TR	Orvieto	Autodemolitore	539	10,12,15,16,17, 19	1302, 15, 16		4.628	453		17		1	0	3		361					
TR	Otricoli	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
TR	Terni	Autodemolitore	105																		
TR	Terni	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
TR	Terni	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
TR	Terni	Autodemolitore	5.666	12, 15,16,17	1302, 1606		714	336						6							
TR	Terni	Rottamatore		12, 15, 16, 19			257									1.149					
<b>Totale</b>			<b>27.437</b>			<b>228</b>	<b>36.377</b>	<b>2</b>	<b>5.984</b>	<b>0</b>	<b>5.322</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>87</b>	<b>3.047</b>	<b>1.578</b>	<b>1</b>	

Fonte: APAT

Tavola 11 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Marche, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)			
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D14	D15	R3	R4	R13	D15
AN	Ancona	Autodemolitore	1.479																	
AN	Ancona	Autodemolitore	51																	
AN	Ancona	Non ha trattato veicoli nel 2003																		
AN	Ancona	Piattaforma di trattamento	166	12, 15, 16, 17, 19		5.141			285							583			3	
AN	Camerano	Non ha trattato veicoli nel 2003																		
AN	Camerata Picena	Autodemolitore	7.080	12, 16, 17					1.505										121	
AN	Castelfidardo	Piattaforma di trattamento	31	12, 16, 17	13, 17				166			4	0						1	
AN	Castelfidardo	Autodemolitore	494																	
AN	Fabriano	Autodemolitore	578	12, 15, 16, 17	16	595						5							16	
AN	Falconara Marittima	Autodemolitore	1.846	12, 15, 16, 17		1			348											
AN	Jesi	Autodemolitore	1.128																	
AN	Jesi	Non ha trattato veicoli nel 2003																		
AN	Jesi	Autodemolitore	404																	
AN	Jesi	Rottamatore		10, 12, 15, 16, 17	16	18.048	9		156			3				142				
AN	Monte San Vito	Autodemolitore	1.309	1601					9											
AN	Osimo	Piattaforma di trattamento	292	07, 12, 15, 16, 17		17	140		528			3								
AN	Osimo	Autodemolitore	1.917	12, 15, 16, 17	16				375	0		5							70	
AN	Senigallia	Autodemolitore	1.579																	
AN	Serra San Quirico	Piattaforma di trattamento	105									584	79							
AP	Acquaviva Picena	Non ha trattato veicoli nel 2003																		
AP	Ascoli Piceno	Autodemolitore	143	1601		3														
AP	Ascoli Piceno	Autodemolitore	282	1601, 17					2											
AP	Ascoli Piceno	Non ha trattato veicoli nel 2003																		
AP	Campofilone	Autodemolitore	331																	
AP	Falerone	Autodemolitore	1.985	12		0														
AP	Fermo	Autodemolitore	114																	
AP	Fermo	Autodemolitore	87	12, 16, 17	13, 16				20	1				15						
AP	Fermo	Rottamatore		16	16				101			1								
AP	Fermo	Autodemolitore	10	12, 17					67										33	
AP	Grottammare	Autodemolitore	47	16		314			30											
AP	Massa Fermana	Autodemolitore	49																	
AP	Montalto delle Marche	Autodemolitore	251																	
AP	Monteprandone	Piattaforma di trattamento	806	12, 15, 16, 17					1.185											
AP	Monterubbiano	Autodemolitore	30																	
AP	San Benedetto del Tronto	Piattaforma di trattamento	3.024	16, 17	13, 16				86			10								

Segue: Tavola 11 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Marche, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)			
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D14	D15	R3	R4	R13	D15
AP	Sant'Elpidio a Mare	Autodemolitore	526	12, 15, 16, 17		21				163							10			
AP	Sant'Elpidio a Mare	Piattaforma di trattamento	10	12, 15, 16		1.987											722			
MC	Corridonia	Autodemolitore	161	12, 16, 17						416										
MC	Corridonia	Autodemolitore	299																	
MC	Macerata	Autodemolitore	217	1601						14										
MC	Macerata	Autodemolitore	1.963																	
MC	Macerata	Piattaforma di trattamento	315	12, 15, 16, 17	16, 17	1.416				620		40	40			25				14
MC	Macerata	Autodemolitore	279	16	12, 13, 14, 15, 16					9	2				6					
MC	Macerata	Non ha trattato veicoli nel 2003																		
MC	Macerata	Autodemolitore	1.689																	
MC	Matelica	Autodemolitore	68	12, 15, 16, 17		1.179				341										169
MC	Pollenza	Autodemolitore	148																	
MC	Recanati	Non ha trattato veicoli nel 2003																		
MC	San Severino Marche	Piattaforma di trattamento		07, 09, 12, 15, 19		2.716				1.805						244				1
MC	San Severino Marche	Autodemolitore	163																	
MC	Tolentino	Autodemolitore	985																	
MC	Treia	Piattaforma di trattamento	961	10, 12, 13, 15, 16, 17, 19		20.370				156		60				874				502
PU	Cagli	Autodemolitore	172	12, 15						7										7
PU	Fano	Autodemolitore	90																	
PU	Fano	Autodemolitore	23																	
PU	Fano	Rottamatore		12, 15, 16, 17, 19		43				19										
PU	Fano	Autodemolitore	116																	
PU	Fermignano	Autodemolitore	662	12, 15, 16, 17	13, 16					825		7								118
PU	Fermignano	Autodemolitore	172																	
PU	Gabicce Mare	Autodemolitore	716																	
PU	Mondolfo	Autodemolitore	2.267																	
PU	Pennabilli	Autodemolitore	1.206	12, 15, 16, 17		23														7
PU	Pennabilli	Autodemolitore	1.070	15		5														
PU	Pergola	Autodemolitore	337	12, 1602						5										
PU	Pesaro	Autodemolitore	482																	
PU	Pesaro	Autodemolitore	113	16, 17		1				16										
PU	Pesaro	Autodemolitore	1.426																	
PU	Sant'Agata Feltria	Autodemolitore	418	12, 15, 16, 17	13, 16	354				135		3								
<b>Totale</b>			<b>42.672</b>			<b>4.149</b>	<b>48.226</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9.393</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>624</b>	<b>220</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>244</b>	<b>2.356</b>	<b>0</b>	<b>1.062</b>

Fonte: APAT



Segue: Tavola 12 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Lazio, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	
RM	Pomezia	Rottamatore	88	17		480			15														
RM	Rocca di Papa	Autodemolitore	114																				
RM	Roma	Autodemolitore	4.642																				
RM	Roma	Rottamatore	8.564	1601, 1602, 17	13, 1606	345			713						4								
RM	Roma	Rottamatore	778	12, 15, 1601, 1602, 17, 19		11.991			252									18					
RM	Roma	Piattaforma di trattamento	1.386	02, 12, 15, 1601, 1608, 17		4.788			158														
RM	Roma	Autodemolitore	3.898																				
RM	Roma	Autodemolitore	6.429	1601, 1602, 1608					66														
RM	Roma	Autodemolitore	69																				
RM	Roma	Piattaforma di trattamento	3.300	12, 15, 1601, 1602, 17, 19	1606	155	10		2.121				10					6					
RM	Roma	Autodemolitore	985																				
RM	Roma	Rottamatore		17					10														
RM	Roma	Autodemolitore	410																				
RM	Roma	Autodemolitore	66																				
RM	Roma	Rottamatore		17		7.288																	
RM	Roma	Autodemolitore	67																				
RM	Roma	Autodemolitore	143																				
RM	Roma	Autodemolitore	1.142																				
RM	Roma	Autodemolitore	599																				
RM	Roma	Rottamatore	266																				
RM	Roma	Autodemolitore	160																				
RM	Roma	Autodemolitore	78																				
RM	Roma	Autodemolitore	261																				
RM	Roma	Rottamatore	2.498																				
RM	Roma	Autodemolitore	12																				
RM	Roma	Autodemolitore	301																				
RM	Roma	Autodemolitore	60																				
RM	Roma	Autodemolitore	60																				
RM	Roma	Autodemolitore	1.195																				
RM	Roma	Autodemolitore	171																				
RM	Roma	Autodemolitore	134																				
RM	Roma	Autodemolitore	206																				
RM	Roma	Autodemolitore	465																				
RM	Roma	Piattaforma di trattamento	1.051																				

Segue: Tavola 12 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Lazio, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)						
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	
RM	Roma	Autodemolitore	43																				
RM	Roma	Autodemolitore	1.172																				
RM	Roma	Autodemolitore	315																				
RM	Segni	Autodemolitore	1.464																				
RM	Valmontone	Autodemolitore	50		12, 17		10			2													
VT	Bolsena	Non ha trattato veicoli nel 2003																					
VT	Bolsena	Autodemolitore	496																				
VT	Capranica	Autodemolitore	1.256																				
VT	Fabrica di Roma	Autodemolitore	1.927																				
VT	Soriano nel Cimino	Rottamatore	246																				
VT	Viterbo	Piattaforma di trattamento	2.248		01, 15, 1601, 1602, 17		920	94	8	270			3.394	133	32					53			
VT	Viterbo	Piattaforma di trattamento	1.244																				
<b>Totale</b>			<b>73.726</b>				<b>49</b>	<b>47.389</b>	<b>276</b>	<b>132</b>	<b>47.646</b>	<b>1.359</b>	<b>2.625</b>	<b>0</b>	<b>3.404</b>	<b>133</b>	<b>494</b>	<b>8</b>	<b>1.064</b>	<b>257</b>	<b>1.342</b>	<b>1.462</b>	<b>92</b>

Fonte: APAT

Tavola 13 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Abruzzo, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)				RU (t/a)			
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R13	D14	D15	R3	R4	R13	D15	
AQ	Avezzano	Autodemolitore	185																		
AQ	Avezzano	Autodemolitore	1.196																		
AQ	Avezzano	Piattaforma di trattamento	264	12, 15, 16, 17		1.025												206			
AQ	Barisciano	Autodemolitore	461																		
AQ	Barisciano	Autodemolitore	38																		
AQ	Celano	Piattaforma di trattamento	729																		
AQ	Celano	Autodemolitore	81	16, 17					8												
AQ	L'Aquila	Autodemolitore	2.646	16	13, 16				76				4								
AQ	L'Aquila	Autodemolitore	180																		
AQ	Sulmona	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
AQ	Trasacco	Autodemolitore	217																		
CH	Chieti	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
CH	Chieti	Autodemolitore	105																		
CH	Chieti	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
CH	Chieti	Rottamatore		07, 08, 16, 19	15, 19, 16					1	158				87						
CH	Guardiagrele	Autodemolitore	182																		
CH	Guardiagrele	Rottamatore		12, 16, 17		6.203			289												
CH	Lanciano	Autodemolitore	4.769																		
CH	Orsogna	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
CH	Ortona	Autodemolitore	620		13, 16					2											
CH	Santa Maria Imbaro	Autodemolitore	222																		
CH	Torrevicchia Teatina	Autodemolitore	222																		
CH	Vasto	Piattaforma di trattamento	627	12, 15, 16, 17	13, 16					327			7						6		
CH	Vasto	Autodemolitore	451	16						8											
PE	Castiglione a Casauria	Autodemolitore	339																		
PE	Cepagatti	Autodemolitore	118																		
PE	Loreto Aputino	Non ha trattato veicoli nel 2003																			
PE	Pescara	Piattaforma di trattamento	2.476	07,12,15, 16, 17, 19	15, 16,17	651	754	22	42		17		11	32				1.679			
PE	Pescara	Piattaforma di trattamento	70	12, 16, 17	13, 16					214			3								
PE	Pescara	Autodemolitore	2.300																		
TE	Alba Adriatica	Autodemolitore	205	1601						21											
TE	Campoli	Autodemolitore	707																		
TE	Castellalto	Autodemolitore	758																		
TE	Giulianova	Autodemolitore	544	15						1											

Segue: Tavola 13 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Abruzzo, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)							pericolosi (t/a)				RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R13	D14	D15	R3	R4	R13	D15	
TE	Giulianova	Autodemolitore	791	17					12												
TE	Montorio al Vomano	Piattaforma di trattamento		16, 17					8										1		
TE	Roseto degli Abruzzi	Autodemolitore	395	12, 15, 16			41														
TE	Sant'Egidio alla Vibrata	Piattaforma di trattamento	187																		
TE	Sant'Egidio alla Vibrata	Autodemolitore	265																		
TE	Sant'Egidio alla Vibrata	Autodemolitore	16																		
TE	Sant'Egidio alla Vibrata	Autodemolitore	681	12, 17			3		58												
TE	Sant'Omero	Autodemolitore	948	16	13, 16				3				1								
TE	Silvi Marina	Autodemolitore	108	16	13, 16				5				1								
TE	Teramo	Autodemolitore	775																		
<b>Totale</b>			<b>24.878</b>				<b>651</b>	<b>8.024</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>1.074</b>	<b>0</b>	<b>175</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>119</b>	<b>0</b>	<b>1.885</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

Fonte: APAT



Tavola 14 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Molise, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)			RU (t/a)			
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D15	R3	R13	D15	R3	R13	D15	
CB	Bojano	Autodemolitore	325															
CB	Campobasso	Autodemolitore	56	1601, 17	13, 1606					46			2					
CB	Campobasso	Autodemolitore	375															
CB	Campobasso	Autodemolitore	60															
CB	Campobasso	Non ha trattato veicoli nel 2003																
CB	Campomarino	Piattaforma di trattamento	1.191	12, 15, 1601, 17	1601, 1606, 19	1.016				2.700			49				84	
CB	Castropignano	Autodemolitore	44															
CB	Gambatesa	Autodemolitore	77	17						1								
CB	Larino	Autodemolitore	97															
CB	S. Croce di Magliano	Non ha trattato veicoli nel 2003																
CB	San Polo Matese	Rottamatore		12, 1601, 17, 19	13					84			0				1	
CB	Termoli	Autodemolitore	92	1601, 17						201								
CB	Termoli	Autodemolitore in costruzione																
CB	Vinchiaturò	Autodemolitore in costruzione																
IS	Isernia	Non ha trattato veicoli nel 2003																
IS	Pettoranello	Autodemolitore	678															
IS	Pozzilli	Non ha trattato veicoli nel 2003																
<b>Totale</b>			<b>2.995</b>			<b>0</b>	<b>1.016</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.031</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	

Fonte: APAT



Segue: Tavola 15 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Campania, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)			RU (t/a)		
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R13	D9	D15	R3	R13	D15	R3	R4	R13
CE	Marcianise	Autodemolitore	281														
CE	Mondragone	Autodemolitore	4														
CE	Parete	Autodemolitore	405														
CE	Piedimonte Matese	Autodemolitore	273														
CE	Pietramelara	Autodemolitore	259														
CE	Recale	Autodemolitore	412														
CE	San Felice a Cancelli	Autodemolitore	706														
CE	San Felice a Cancelli	Autodemolitore	521														
CE	San Tammaro	Autodemolitore	832														
CE	San Tammaro	Autodemolitore	822														
CE	San Tammaro	Autodemolitore	689														
CE	San Tammaro	Autodemolitore	988														
CE	Santa Maria Capua Vetere	Autodemolitore	19														
CE	Sessa Aurunca	Autodemolitore	774		1601								50				
CE	Teano	Autodemolitore	259														
CE	Trentola Ducenta	Non ha trattato veicoli nel 2003															
CE	Valle di Maddaloni	Autodemolitore	671		1601					234							
CE	Villa Literno	Autodemolitore	538														
CE	S.Armino	Piattaforma di trattamento	7.916														
NA	Acerra	Autodemolitore	28														
NA	Acerra	Autodemolitore	894														
NA	Arzano	Non ha trattato veicoli nel 2003															
NA	Caivano	Autodemolitore	304														
NA	Casalnuovo di Napoli	Autodemolitore	182														
NA	Casalnuovo di Napoli	Autodemolitore	283		15, 1602, 17					64							
NA	Casalnuovo di Napoli	Autodemolitore	206														
NA	Casavatore	Piattaforma di trattamento	8.743		02, 12, 15, 1601, 1602, 17, 19					3.897							
NA	Casoria	Autodemolitore	630														
NA	Casoria	Autodemolitore	269														
NA	Casoria	Autodemolitore	99														
NA	Casoria	Autodemolitore	60														
NA	Castellammare di Stabia	Piattaforma di trattamento	424		15, 17					385							
NA	Castellammare di Stabia	Autodemolitore	213														
NA	Forio di Ischia	Autodemolitore	119														

Segue: Tavola 15 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Campania, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)			RU (t/a)		
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R13	D9	D15	R3	R13	D15	R3	R4	R13
NA	Frattaminore	Piattaforma di trattamento	472	12, 15, 17		146	20	81									
NA	Giugliano in Campania	Autodemolitore	63														
NA	Marigliano	Autodemolitore	362														
NA	Napoli	Autodemolitore	2.296														
NA	Napoli	Autodemolitore	21														
NA	Napoli	Autodemolitore	325														
NA	Napoli	Piattaforma di trattamento	1.580	12, 15, 1601, 1602, 17, 19		125	5.350		987								
NA	Napoli	Autodemolitore	319														
NA	Napoli	Autodemolitore	904														
NA	Nola	Autodemolitore	2.311														
NA	Nola	Autodemolitore	42	17					66								
NA	Piano Sorrentino	Autodemolitore	171														
NA	Pozzuoli	Autodemolitore	104														
NA	Qualiano	Piattaforma di trattamento	403	02, 07, 12, 15, 1602, 17, 19		181	0	4.750	1.949								
NA	Qualiano	Piattaforma di trattamento	1.747	12, 1602, 17, 19			2.068		366								
NA	San Giuseppe Vesuviano	Piattaforma di trattamento	960	15, 1601, 17, 19			2.802		1.801								
NA	San Giuseppe Vesuviano	Piattaforma di trattamento	928	15, 1602, 17, 19			4.135		144								
NA	San Giuseppe Vesuviano	Piattaforma di trattamento	552	07, 12, 1601, 17			2.836		1.012							105	
NA	San Sebastiano al Vesuvio	Autodemolitore	297														
NA	San Vitaliano	Autodemolitore	1.164	10, 12, 15, 1602, 17			874		805							162	
NA	San'Anastasia	Autodemolitore	2.555														
NA	Secondigliano	Autodemolitore	877														
NA	Torre del Greco	Autodemolitore	3.398														
NA	Torre del Greco	Autodemolitore	40														
NA	Torre del Greco	Autodemolitore	2.647														
NA	Villaricca	Piattaforma di trattamento	1.563	1601	13, 1606						409			128			
NA	Volla	Non ha trattato veicoli nel 2003															
SA	Atena Lucana	Autodemolitore	855														
SA	Battipaglia	Autodemolitore	183														
SA	Eboli	Non ha trattato veicoli nel 2003															
SA	Eboli	Autodemolitore	187														
SA	Eboli	Autodemolitore	306														
SA	Giffoni Valle Piana	Autodemolitore	198														
SA	Mercato San Severino	Piattaforma di trattamento	341	1601	13, 1606				107				7				

Segue: Tavola 15 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Campania, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)			RU (t/a)		
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R13	D9	D15	R3	R13	D15	R3	R4	R13
SA	Montecorvino Pugliano	Piattaforma di trattamento	1.491	15, 1601, 1602, 17, 19		3.194											
SA	Nocera Inferiore	Rottamatore	186	12, 15, 17		4.339			600								
SA	Nocera Superiore	Autodemolitore	353														
SA	Oliveto Citra	Non ha trattato veicoli nel 2003															
SA	Pagani	Autodemolitore	314														
SA	Pagani	Piattaforma di trattamento	96	15					119								19
SA	Pagani	Piattaforma di trattamento	100	15		28	366								381		
SA	Pagani	Autodemolitore	479														
SA	Pagani	Non ha trattato veicoli nel 2003															
SA	Pagani	Piattaforma di trattamento	59	12, 15, 17		2.433			233								
SA	Polla	Autodemolitore	325														
SA	Sala Consilina	Autodemolitore	376														
SA	Sala Consilina	Autodemolitore	3.717													1.725	
SA	Salerno	Non ha trattato veicoli nel 2003															
SA	Salerno	Autodemolitore	898														
SA	Salerno	Non ha trattato veicoli nel 2003															
SA	Salerno	Autodemolitore	45														
SA	San Gregorio Magno	Autodemolitore	100														
SA	Sant'Egidio Albino	Autodemolitore	114														
SA	Sant'Egidio Albino	Piattaforma di trattamento	260														
SA	Santa Marina	Non ha trattato veicoli nel 2003															
SA	San Valentino Torio	Autodemolitore	50														
SA	Sarno	Autodemolitore	125														
SA	Sicignano degli Alburni	Autodemolitore	195														
<b>Totale</b>			<b>87.996</b>			<b>335</b>	<b>33.894</b>	<b>6.376</b>	<b>15.974</b>	<b>0</b>	<b>409</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>128</b>	<b>381</b>	<b>1.992</b>	<b>3.389</b>

Fonte: APAT

Tavola 16 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Puglia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)					RU (t/a)							
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R12	R13	D15		
BA	Acquaviva delle Fonti	Autodemolitore	450																					
BA	Adelfia	Piattaforma di trattamento	361	12, 15, 16, 17		8.360			2.331														108	
BA	Adelfia	Autodemolitore	494																					
BA	Altamura	Autodemolitore	390																					
BA	Altamura	Piattaforma di trattamento	155	15, 16, 17		4			133															
BA	Altamura	Autodemolitore	191																					
BA	Altamura	Non ha trattato veicoli nel 2003																						
BA	Andria	Autodemolitore	211																					
BA	Andria	Autodemolitore	26																					
BA	Andria	Autodemolitore	420																					
BA	Andria	Autodemolitore	796	1601					3															
BA	Andria	Autodemolitore	1.510	1601					17															
BA	Andria	Autodemolitore	478	1601					14															
BA	Andria	Autodemolitore	1.264																					
BA	Andria	Autodemolitore	1.376	1601		22			61															
BA	Andria	Autodemolitore	424	1601					24															
BA	Andria	Rottamatore		12, 16, 17	16	65			392			1						0				2		
BA	Bari	Autodemolitore	651	16, 17	13, 16				6			1												
BA	Bari	Autodemolitore	12																					
BA	Bari	Rottamatore		1601					197															
BA	Bari	Piattaforma di trattamento	116	12, 15, 16, 17, 19		17.229			245									340						
BA	Barletta	Piattaforma di trattamento	987	12, 15, 16, 17	13, 16				142			2										20		
BA	Barletta	Rottamatore		12, 16, 17					160															
BA	Binetto	Autodemolitore	85																					
BA	Bisceglie	Autodemolitore	686																					
BA	Bisceglie	Piattaforma di trattamento	2.211	16, 17, 18					120													3		
BA	Bisceglie	Autodemolitore	519																					
BA	Bitonto	Piattaforma di trattamento	895	12, 16, 17					105															
BA	Bitonto	Autodemolitore	2.776	17					116															
BA	Canosa di Puglia	Autodemolitore	245																					
BA	Canosa di Puglia	Autodemolitore	1.047																					
BA	Cassano delle Mole	Autodemolitore	193																					
BA	Castellana Grotte	Piattaforma di trattamento	2.122	16, 17	13, 16				12			4												
BA	Castellana Grotte	Piattaforma di trattamento	385	12, 15, 16, 17	13, 16	7.261			1.063			0	108					907				49		

Segue: Tavola 16 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Puglia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)								pericolosi (t/a)					RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R12	R13	D15	
BA	Castellana Grotte	Piattaforma di trattamento	1.917	12, 15, 16, 17	13, 16	8.463				2.100					0				1.297	494			
BA	Conversano	Autodemolitore	2.048																				
BA	Corato	Piattaforma di trattamento	781	12, 16, 17		79				195									147	48			
BA	Gioia Del Colle	Piattaforma di trattamento	62	16, 17		5	685			605										20			
BA	Gioia Del Colle	Autodemolitore	218																				
BA	Gioia Del Colle	Non ha trattato veicoli nel 2003																					
BA	Gravina di Puglia	Autodemolitore	107	17	13, 16					17				1									
BA	Gravina di Puglia	Autodemolitore	684																				
BA	Grumo Appula	Autodemolitore	56																				
BA	Mola di Bari	Autodemolitore	412																				
BA	Molfetta	Autodemolitore	20	17						16													
BA	Noci	Non ha trattato veicoli nel 2003																					
BA	Noicottaro	Autodemolitore	637																				
BA	Palo del Colle	Autodemolitore	394																				
BA	Polignano a Mare	Autodemolitore	38	13, 16	16, 17					54				3									
BA	Polignano a Mare	Piattaforma di trattamento	1.682	16, 17	13, 16	18				40				4				4					
BA	Ruvo di Puglia	Autodemolitore	1.108	16	16					2				1									
BA	Ruvo di Puglia	Autodemolitore	796	16						10													
BA	Ruvo di Puglia	Piattaforma di trattamento	1.347	12, 16, 17		425				3.295													
BA	Sannicandro di Bari	Autodemolitore	1.264	16, 17	13					33				0									
BA	Sannicandro di Bari	Autodemolitore	455	16						5													
BA	Santeramo In Colle	Autodemolitore	178																				
BA	Santeramo In Colle	Autodemolitore	21																				
BA	Terlizzi	Autodemolitore	393	16						0													
BA	Terlizzi	Autodemolitore	874	17						14													
BA	Terlizzi	Autodemolitore	429	16						113													
BA	Terlizzi	Autodemolitore	269																				
BA	Terlizzi	Autodemolitore	656	16, 17						21													
BA	Terlizzi	Piattaforma di trattamento	135	16, 17						71													
BA	Terlizzi	Piattaforma di trattamento	729	12, 16, 17		1.342				637													
BA	Terlizzi	Autodemolitore	1.425																				
BA	Trani	Rottamatore		03, 04, 07, 15, 16, 19		16				52										10			
BA	Trani	Piattaforma di trattamento	203	12, 15, 17, 19		10.120				46									309				
BA	Trani	Rottamatore		10, 12, 16, 17, 19		972				342													







Segue: Tavola 16 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Puglia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)							pericolosi (t/a)					RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R12	R13	D15
LE	Lecce	Autodemolitore	240																			
LE	Lequile	Autodemolitore	412																			
LE	Matino	Autodemolitore	1.782																			
LE	Minervino di Lecce	Autodemolitore	65																			
LE	Monteroni	Autodemolitore	817																			
LE	Nardò	Autodemolitore	671																			
LE	Nardò	Autodemolitore	311																			
LE	Poggiardo	Autodemolitore	248																			
LE	Salice Salentino	Autodemolitore	372																			
LE	San Cesario di Lecce	Rottamatore		12, 15, 1601, 16, 17, 19	16			15.047						11					268			
LE	San Donato di Lecce	Autodemolitore	1.697																			
LE	Soletto	Autodemolitore	1.100																			
LE	Squinzano	Autodemolitore	171																			
LE	Squinzano	Autodemolitore	197																			
LE	Surano	Piattaforma di trattamento	1.229	16, 17, 19	16			1.198		181						3						
LE	Taviano	Autodemolitore	192																			
LE	Torchiarolo	Autodemolitore	12																			
LE	Veglie	Autodemolitore	276																			
LE	Vernole	Autodemolitore	610																			
LE	Zollino	Autodemolitore	427																			
TA	Ginosa	Autodemolitore	144																			
TA	Grottaglie	Autodemolitore	1.520	07, 16	13, 16					264	69				83	5						
TA	Laterza	Piattaforma di trattamento	2.411	15, 16, 17				1.494		1.024												
TA	Massafra	Autodemolitore	1.271																			
TA	Massafra	Autodemolitore	56																			
TA	Sava	Autodemolitore	510	16						10												
TA	Taranto	Piattaforma di trattamento	1.263	03,04, 08, 12, 15, 16, 17, 19	16	471	6.152	6	3.583				14	8			286	2.024		256		
TA	Taranto	Piattaforma di trattamento	2.014	10, 15, 16, 17	13, 16		8.519		701					10					17			
TA	Taranto	Piattaforma di trattamento	2	15, 16, 17			721												15			
<b>Totale</b>			<b>90.899</b>				<b>961 75.505</b>	<b>748</b>	<b>15.231</b>	<b>32.194</b>	<b>264</b>	<b>286</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>326</b>	<b>83</b>	<b>8</b>	<b>286</b>	<b>5.621</b>	<b>268</b>	<b>2.075</b>	<b>0</b>

Fonte: APAT

Tavola 17 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Basilicata, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)			RU (t/a)			
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R12	R13	D15	R3	R13	D15	R3	R4	R5	R13
MT	Ferrandina	Piattaforma di trattamento	94	07, 12, 13, 15, 1601, 1602, 17	13, 1606	2.139	430	4		786			1					193
MT	Matera	Piattaforma di trattamento	856	1601, 1602, 17	13, 1606					508			1					
MT	Matera	Piattaforma di trattamento	167	12, 15, 1601, 1602, 17	1606	1.573		10		746			6			49		33
PZ	Moliterno	Autodemolitore	1.150															
PZ	Palazzo San Gervasio	Piattaforma di trattamento	629	12, 15, 1601, 1602, 1608, 17, 19	13, 1601, 1606	1.649				389			6					132
PZ	Tito	Piattaforma di trattamento	768	1601	13, 15, 1606					18			2					
PZ	Tito	Piattaforma di trattamento	1.400	12, 15, 1601, 1602, 17		20.974				110						16		
<b>Totale</b>			<b>5.064</b>			<b>2.139</b>	<b>24.626</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>2.558</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>0</b>	<b>357</b>

Fonte: APAT

Tavola 18 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Calabria, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)			RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R13	D9	D15	R3	R13	D15	R3	R4	R5	R13	
CS	Altomonte	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	Bisignano	Autodemolitore	1.091																
CS	Castrovillari	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	Cosenza	Piattaforma di trattamento	1.061																
CS	Cosenza	Autodemolitore	1.149																
CS	Cosenza	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	Crosia	Autodemolitore	753																
CS	Crosia	Autodemolitore	123																
CS	Fuscaldo	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	Lungro	Autodemolitore	305																
CS	Rende	Piattaforma di trattamento	1.281		12, 16, 1602, 17														
CS	Rossano	Piattaforma di trattamento	2.825		1602, 17														
CS	Rossano	Autodemolitore																	
CS	Rossano	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	Rossano	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	Rossano	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	San Pietro in Guarano	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	Terranova da Sibari	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CS	Trebisacce	Autodemolitore	475																
CZ	Catanzaro	Autodemolitore	570																
CZ	Catanzaro	Autodemolitore	3.056																
CZ	Catanzaro	Autodemolitore	255																
CZ	Catanzaro	Piattaforma di trattamento	873		15, 16, 1602, 17		1.990			548							124		
CZ	Lamezia Terme	Autodemolitore	610																
CZ	Lamezia Terme	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
CZ	Lamezia Terme	Autodemolitore	573																
CZ	Maida	Autodemolitore	253																
CZ	Simeri Cricchi	Piattaforma di trattamento	2.348		16, 1602, 17		1.479	268		346			30				20		46
KR	Cirò	Piattaforma di trattamento	312		17									1					
KR	Cirò Marina	Non ha trattato veicoli nel 2003																	
KR	Cirò Marina	Autodemolitore	380																
KR	Cotronei	Autodemolitore	279																
KR	Crotone	Piattaforma di trattamento	373																
KR	Crotone	Piattaforma di trattamento	3.963		12, 16, 1602, 17, 19		3.293			86			7						

Segue: Tavola 18 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Calabria, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)						pericolosi (t/a)			RU (t/a)			
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R13	D9	D15	R3	R13	D15	R3	R4	R5	R13
KR	Isola Capo Rizzuto	Autodemolitore	289															
KR	Strongoli	Autodemolitore	530															
RC	Condefuri	Piattaforma di trattamento	850															
RC	Gioia Tauro	Piattaforma di trattamento	554		13, 1606								10					
RC	Gioia Tauro	Piattaforma di trattamento	6.598															
RC	Gioia Tauro	Piattaforma di trattamento	480	1602	16					0			1					
RC	Locri	Piattaforma di trattamento	4.676															
RC	Rosarno	Autodemolitore	463															
RC	Villa San Giovanni	Non ha trattato veicoli nel 2003																
VV	Pizzo Calabro	Autodemolitore	974															
VV	Ricadi	Autodemolitore	13															
<b>Totale</b>			<b>38.335</b>			<b>0</b>	<b>6.763</b>	<b>268</b>	<b>1.080</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>46</b>

Fonte: APAT

Tavola 19 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Sicilia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)					pericolosi (t/a)					RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R13	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15
AG	Campobello di Licata	Autodemolitore	22	17						42										
AG	Canicatti	Autodemolitore	70										70							
AG	Canicatti	Autodemolitore	310																	
AG	Canicatti	Autodemolitore	107																	
AG	Favara	Autodemolitore	140										140							
AG	Licata	Autodemolitore	2.051		1602					1			1							
AG	Palma di Montechiaro	Autodemolitore	530																	
AG	Sciacca	Rottamatore	270		1302, 1606					3									4	
CL	Caltanissetta	Autodemolitore	45	12, 15, 1602, 17	1302					66			0							52
CL	Caltanissetta	Autodemolitore	30																	
CL	Gela	Autodemolitore	40										40							
CL	Mazzerino	Rottamatore	8	1602, 17						69										
CL	Mazzerino	Autodemolitore	1.295																	
CL	Mussomeli	Autodemolitore	80																	
CL	Riesi	Autodemolitore	201																	
CL	San Cataldo	Autodemolitore	90																	
CT	Aci Sant'Antonio	Autodemolitore	1.759	17	1302, 1606					37			5							
CT	Aci Sant'Antonio	Rottamatore	785	17	1302, 1606					26			0							
CT	Bronte	Autodemolitore	88																	
CT	Catania	Rottamatore	100	15, 1602, 17	1602, 1606, 17	47	1.591		1.340				15							20
CT	Catania	Rottamatore	65	09, 12, 15, 1602, 17, 19					1.026											69
CT	Catania	Rottamatore	234	09, 15, 1602, 17				16.814	1.106											
CT	Catania	Rottamatore	1.876	1602, 17	1606			10.996	945				1							
CT	Catania	Rottamatore	848		1502, 1606				6				37	4						
CT	Catania	Rottamatore	922	15, 1602, 17				17.923	989										0	
CT	Catania	Rottamatore	4.144	12, 17, 1602				1.211	3											
CT	Giarre	Autodemolitore	50		1302, 17				62				1							
CT	Giarre	Rottamatore	30						0											
CT	Mascali	Autodemolitore	11	17	1302				44				0							
CT	Mascalucia	Rottamatore	2.189	15, 17	1302, 1606		29					2	1					2		
CT	Misterbianco	Autodemolitore	3.837	17	1302, 1606				2.778				355							
CT	Misterbianco	Autodemolitore	79	1602, 17	1302, 1606		5.746		167			165	8				50		18	
CT	Misterbianco	Autodemolitore	717																	
CT	Motta Sant'Anastasia	Rottamatore	309	17	1307, 1606				0				0	0						2

Segue: Tavola 19 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Sicilia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)					pericolosi (t/a)					RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R13	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15
CT	San Giovanni la Punta	Autodemolitore	120	1602	1302, 1606				114			2								
CT	San Gregorio di Catania	Autodemolitore	15	17	1606				3			1								
ME	Barcellona Pozzo di Gotto	Rottamatore	8						16											
ME	Capo d'Orlando	Rottamatore	22	12, 15, 1602, 17	1606				858	2		36							271	
ME	Capo d'Orlando	Rottamatore	174	17	1302, 1606				122			13							212	
ME	Messina	Rottamatore	3.209	15, 1602, 17, 19	1502, 1606				3.299			119								
ME	Patti	Autodemolitore	411	12, 17					63											
ME	Venetico	Rottamatore	7	12, 15, 1602, 17					3.528										648	
PA	Bagheria	Autodemolitore	255											18					0	
PA	Bagheria	Autodemolitore	334		1301, 14, 1606									19					2	
PA	Bagheria	Autodemolitore	158																	
PA	Capaci	Autodemolitore	390																	
PA	Carini	Rottamatore	311	12, 15, 1602, 17				3.264	4	306									114	
PA	Carini	Rottamatore	4.519	03, 12, 15, 1602, 17	1302, 1606	9	15.235		56			1								
PA	Gangi	Autodemolitore	580																	
PA	Isola delle Femmine	Autodemolitore	194																	
PA	Palermo	Autodemolitore	202		1302, 1606							1								
PA	Palermo	Autodemolitore	49																	
PA	Palermo	Autodemolitore	371																	
PA	Palermo	Autodemolitore	131																	
PA	Palermo	Autodemolitore	352		1302, 1606														0	
PA	Palermo	Autodemolitore	799	08, 15, 1602, 17	1302, 1602, 1606		551	435	296	193	209	38	37			5	7	22	10	
PA	Palermo	Rottamatore	434		1302, 1606				0											
PA	Palermo	Autodemolitore	97																	
PA	Palermo	Autodemolitore	4.511	1602, 17					1.200											134
PA	Palermo	Autodemolitore	410						491											
PA	Palermo	Autodemolitore	237						237											
PA	Palermo	Autodemolitore	370		1302, 1606				16			1								
PA	Palermo	Autodemolitore	124						124											
PA	Palermo	Autodemolitore	435						437											
PA	Palermo	Autodemolitore	687		1502, 1606							1								
PA	Palermo	Autodemolitore	725		1302, 1606														0	
PA	Palermo	Autodemolitore	4.223	12, 15, 17	1302, 1606		2.338		1.132			41							459	
PA	Santa Flavia	Autodemolitore	875	17			485		3				1							

Segue: Tavola 19 - Impianti di trattamento dei veicoli fuori uso Sicilia, anno 2003

Prov.	Comune	Tipologia di impianto	Quantità veicoli (t/a)	1° livello CER		non pericolosi (t/a)					pericolosi (t/a)					RU (t/a)				
				non pericolosi	pericolosi	R3	R4	R5	R13	D15	R3	R4	R13	D9	D15	R3	R4	R13	D9	D15
PA	Termini Imerese	Autodemolitore	2.837	17						26										
RG	Ispica	Autodemolitore	295											38						
RG	Modica	Autodemolitore	300	02, 15, 17, 18, 19	1302, 1502, 1602, 1606	1.121	63	103	13		0	4	120		864	137		60		
RG	Modica	Autodemolitore	2.070																	
RG	Ragusa	Autodemolitore	533	17	1606				960	1.408			262	711						
SR	Augusta	Rottamatore	104	17	1606		7		252	1	5	0			40					
SR	Carlentini	Autodemolitore	500																	
SR	Florida	Rottamatore	857	17	1606				259				2							
SR	Lentini	Non ha trattato veicoli nel 2003		17	1302	1.606			709				1							
SR	Noto	Rottamatore	5.154	12, 1602, 17	1302, 1606		945		0	0			136	0	592			1		
SR	Noto	Rottamatore	90	17					20				90							
SR	Priolo Gargallo	Autodemolitore	191																	
SR	Siracusa	Autodemolitore	795																	
TP	Alcamo	Rottamatore	62	17					20											
TP	Alcamo	Rottamatore	432	15	1302, 1606				1				0							
TP	Castelvetrano	Rottamatore	1.806	17	1302, 1606				17				0							
TP	Castelvetrano	Autodemolitore	641																	
TP	Paceco	Autodemolitore	2.479																	
TP	Paceco	Autodemolitore	775																	
TP	Marsala	Rottamatore	314	15	1302, 1606				51				4					3		
<b>Totale</b>			<b>69.308</b>			<b>2.783</b>	<b>77.196</b>	<b>542</b>	<b>23.338</b>	<b>1.641</b>	<b>0</b>	<b>384</b>	<b>1.578</b>	<b>1</b>	<b>758</b>	<b>864</b>	<b>1.398</b>	<b>7</b>	<b>1.512</b>	<b>10</b>

Fonte: APAT



