

5.1 FONTE E QUALITÀ DEI DATI

Il monitoraggio dei dati e la reale conoscenza del fenomeno “rifiuti” è fondamentale per poter avviare una corretta pianificazione territoriale e la conseguente verifica degli obiettivi raggiunti. I cambiamenti intervenuti in questi anni nei criteri di classificazione dei rifiuti, nelle definizioni e, più in generale, nella normativa nazionale in materia, non permettono la realizzazione di serie storiche rigorose dal punto di vista statistico.

La base dati utilizzata per la quantificazione della produzione dei rifiuti speciali è la banca dati MUD. La dichiarazione MUD è dovuta, da parte dei soggetti obbligati (D.Lgs 22/97, art. 11, comma 3), nel primo semestre di ogni anno per i rifiuti relativi all'anno precedente, di conseguenza il set di dati per un certo anno è disponibile per le elaborazioni solo alla fine dell'anno successivo.

Il dato di produzione dei rifiuti speciali non può ritenersi esaustivo della produzione complessiva dei rifiuti in quanto la dichiarazione non deve essere presentata da tutti i produttori e non tutte le tipologie di rifiuti devono essere dichiarate come, ad esempio, i sanitari, i veicoli a motore, gli inerti da costruzione e demolizione, le terre da scavo, mentre è obbligatoria la presentazione della dichiarazione MUD per coloro che producono rifiuti pericolosi.

Al comma 3 del citato art.11 del D.Lgs 22/97 vengono elencati i soggetti tenuti all'obbligo di dichiarazione MUD e in particolare “*chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e trasporto di rifiuti, compresi i commercianti e intermediari di rifiuti, ovvero svolge le operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché le imprese e gli Enti che producono rifiuti pericolosi di cui all'art. 7, comma 3, lettere c), d) e g), sono tenuti a comunicare annualmente, con le modalità previste dalla legge 25 gennaio 1994, n.70 le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti oggetto delle predette attività*” (MUD). Sono esonerati da tale obbligo gli imprenditori agricoli di cui all'art. 2135 del codice civile, con un volume di affari annuo non superiore ai 15 milioni di lire e limitatamente alla produzione di rifiuti non pericolosi, i piccoli imprenditori artigiani di cui all'art. 2083 del codice civile che non hanno più di tre dipendenti. Qualora infine i produttori dei rifiuti conferiscano gli stessi al Servizio pubblico di raccolta, la comunicazione è effettuata dal gestore del servizio limitatamente alla quantità conferita.

La comunicazione, per gli anni considerati in questo rapporto, doveva essere effettuata entro il 30 aprile, presso la CCIAA del capoluogo di provincia dove ha sede l'unità operativa, secon-

do il modello previsto dal DPCM 31 marzo 1999.

Va inoltre rilevato che uno dei motivi per cui il MUD non può ritenersi esaustivo è il problema delle evasioni nelle dichiarazioni che, però, è difficile quantificare perché non esiste una anagrafica delle aziende soggette a dichiarazione MUD. Ad oggi esiste un registro delle imprese presso le CCIAA provinciali, dove si devono iscrivere tutte le imprese, anche quelle individuali, ma non è un registro anagrafico ambientale vero e proprio.

Correlando il dato relativo al numero degli addetti risultante dalle dichiarazioni MUD con i dati ISTAT del censimento intermedio dell'industria (1996) si evidenzia una buona copertura dell'informazione fornita dal MUD.

Tuttavia una logica di linearità tra addetti e rifiuti prodotti è poco attendibile; infatti le attività industriali manifatturiere sono quelle con la maggiore produzione di rifiuti speciali e con il maggior numero di addetti impiegati, ma solo in alcuni settori specifici emerge un legame significativo tra produzione di rifiuti speciali e numero di addetti.

La buona correlazione tra quantità di rifiuti prodotti e indicatori macroeconomici, avvalorata, invece, l'attendibilità dei dati di produzione ricavati attraverso il MUD, che quindi si può ritenere un idoneo strumento conoscitivo.

Riguardo alla gestione dei rifiuti speciali, oltre alla base informativa fornita dalle dichiarazioni MUD si sono utilizzati altri canali di informazione.

L'ampliamento della base informativa si è reso necessario sia al fine di colmare le lacune relative alla non completa copertura del territorio nazionale fornita dalle dichiarazioni MUD, sia per correggere eventuali errori di compilazione o imprecisioni del modello di dichiarazione.

Sono stati, pertanto, predisposti ed inviati appositi questionari ai diversi soggetti pubblici e privati che a vario titolo raccolgono informazioni in materia di rifiuti: Regioni, Sezioni regionali del Catasto dei rifiuti, Province, Consorzio oli usati (COOU), Consorzio batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi (COBAT).

A seguito di tali richieste è stato possibile integrare le informazioni della banca dati MUD con nuove informazioni relative, per esempio, al sistema autorizzativo.

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, al riguardo, 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 sono le province ad avere la

delega alla concessione delle autorizzazioni ex art. 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.

Si può senz'altro affermare che l'informazione e l'organizzazione dei dati relativi ai rifiuti urbani risulta ormai sufficientemente strutturata, al contrario riguardo ai rifiuti speciali l'integrazione dei dati MUD con flussi di informazione provenienti da diverse fonti appare molto più complessa soprattutto per quanto attiene alle attività di gestione dei rifiuti svolte direttamente dal produttore dei rifiuti stessi.

Ulteriori problemi riguardano gli impianti di trattamento biologico e chimico fisico che trattano i rifiuti liquidi o, comunque, rifiuti non convogliati direttamente all'impianto attraverso il sistema fognario. In questo caso è frequente che l'impianto risulti autorizzato solo allo scarico, in base alla normativa vigente in materia di tutela delle acque dall'inquinamento e non al trattamento dei rifiuti liquidi secondo quanto disposto dal D.Lgs 22/97.

Il quadro relativo al sistema impiantistico esposto nel presente Rapporto consente, comunque, di effettuare delle valutazioni 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 del settore, informazioni attendibili ed in questi casi l'unica fonte di dati è rappresentata dalle dichiarazioni MUD, ove presenti.

I dati per gli anni 1998 - 2001 sono stati corretti omogeneamente per tutte le regioni secondo gli standard SINAnet, pubblicati da APAT nel febbraio del 2001, dalla sezione nazionale del Catasto dei rifiuti e da un sempre maggior numero di Sezioni regionali (13 per il 2000 e il 2001).

Al fine di pervenire ad una maggiore affidabilità dei dati ed alla loro fruibilità in tempi più rapidi dovrebbe essere garantito l'invio telematico delle dichiarazioni MUD.

Le nuove tecnologie porterebbero ad una semplificazione degli adempimenti dei soggetti obbligati e ad una disponibilità del dato più tempestiva; tale tempestività risponde alle necessità di adempiere al Regolamento sulle statistiche dei rifiuti, pubblicato sulla

Gazzetta Europea il 9 dicembre 2002. Come è noto, il Regolamento è un adempimento obbligatorio per i Paesi Membri ed entrerà in vigore con la trasmissione, nel 2006, dei dati sui rifiuti riferiti al 2004.

L'elaborazione dei dati e il calcolo degli indicatori, illustrati nel Capitolo 1 del Rapporto, seguono le stesse regole già descritte e riportate nel Rapporto Rifiuti 2002 (APAT - ONR).

La produzione totale dei rifiuti viene presentata utilizzando le quattro categorie: rifiuti speciali, 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 CER di appartenenza.

Nel computo della quantità di rifiuti speciali non pericolosi non è stato considerato il codice CER 17 (o rifiuti da costruzione e demolizione), in quanto tali rifiuti, essendo esclusi dall'obbligo di dichiarazione MUD, ai sensi dell'art.11 comma 3 del D.Lgs 22/97, risulterebbero sottostimati.

Uno studio statistico effettuato da APAT ha, comunque, consentito di quantificare la produzione di tale tipologia di rifiuti su scala nazionale.

5.2 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

In Italia, come in molti altri Paesi dell'Unione Europea, la quantità di rifiuti speciali prodotti è aumentata di oltre il 50% tra il 1997 e il 2001. Le cause di questo aumento si possono ricercare nelle migliorate condizioni economiche e nel ritmo dello sviluppo industriale descritto dai macroindicatori economici. 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 speciali; in generale circa il 75% dei rifiuti prodotti può essere ricondotto ad attività di tipo industriale, mentre il restante 25% deriva dalle attività domestiche.

L'Italia dispone di una serie storica di dati sui rifiuti totali prodotti dal 1995 al 2001, che, correlati con il PIL su base 1995, rilevano il mancato disaccoppia-

mento negli anni considerati.

Il dato 1995, per la produzione di rifiuti speciali pari a circa 24,2 milioni di tonnellate, è stato desunto da stime UnionCamere, provenienti dalle dichiarazioni MUD, attraverso l'applicazione di una procedura di bonifica condotta su base statistica.

La figura 5.1 evidenzia che, tra il 1997 ed il 2001, la produzione dei rifiuti pericolosi mostra ancora una stretta correlazione con la crescita economica; per le altre tipologie di rifiuti speciali, compresi quelli da costruzione e demolizione, il tasso di crescita è molto più alto rispetto al PIL. Nel biennio 1999-2000 il tasso di crescita del PIL è stato pari al 3,1% mentre la crescita dei rifiuti si attestava intorno al 13%. Una parte di questo aumento è imputabile all'inserimento di materiali precedentemente esclusi dal regime dei rifiuti, quali quelli individuati dall'Allegato 1 del Decreto 5 settembre 1994 anche noti come "ex-mercuriali"; a supporto di questa tesi è, ad esempio, il forte aumento riscontrato nelle dichiarazioni relative alle loppe d'altoforno e alle scorie di acciaieria da industrie siderurgiche e acciaierie.

La quantità totale di rifiuti speciali prodotta in Italia nel 2000 è pari a circa 83 milioni di tonnellate, di cui 3,9 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi, 27,3 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione e circa 330 mila tonnellate di rifiuti non determinati (279 mila privi del codice ISTAT attività e circa 51 mila senza codice CER, tabella 5.1). Nel 2001 si registra un considerevole aumento pari a circa il 9%; la produzione totale si attesta sui 90,4 milioni di tonnellate, di cui 4,3 milioni di tonnellate sono rifiuti speciali pericolosi, circa 31 milioni di tonnellate rifiuti da costruzione e demolizione e 276 mila tonnellate di rifiuti non determinati (170 mila privi del codice ISTAT attività e circa 106 mila senza codice CER, tabella 5.2). La stima della produzione di rifiuti da C&D, per gli anni 2000 e 2001, è stata condotta a partire dalla determinazione del pro capite registrato negli anni precedenti (1996, 1997 e 1999) successivamente applicato, mediante un processo di estrapolazione, al dato di popolazione degli anni oggetto di studio. L'attendibilità dei dati stimati è stata valutata utilizzando la correlazione che sussiste tra la produzione dei rifiuti da

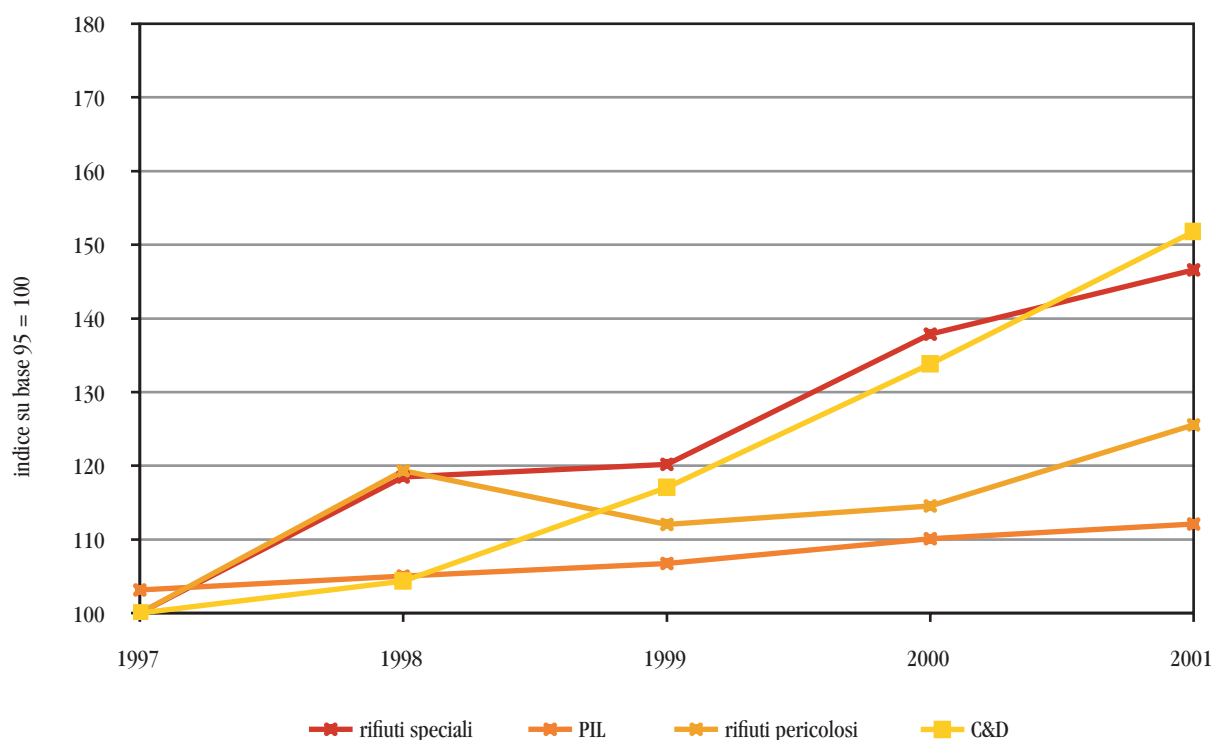
C&D e la crescita economica, rappresentata dal PIL.

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.

In merito ai presupposti per giungere a una quantificazione realistica della produzione di rifiuti va rilevato che fondamentale importanza

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 associabili a ciascun settore per la maglia territoriale

Figura 5.1 - Produzione totale dei rifiuti rispetto al PIL, anni 1997 - 2000



assume il controllo dei flussi dei rifiuti e, quindi, della catena che collega il produttore del rifiuto (primo anello) all'impianto di trattamento e infine all'impianto di smaltimento finale (discarica: ultimo anello); infatti nel passaggio da un soggetto all'altro i rifiuti possono subire variazioni nella classificazione, non solo per quanto riguarda la pericolosità o meno del rifiuto, ma anche per ciò che riguarda il diverso stato fisico/chimico (e, quindi, del codice di identificazione).

Un importante contributo all'analisi dei flussi di rifiuti può venire 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

prescelta.

Tale approccio metodologico, previsto anche dal Regolamento Europeo (CE) 2002/2150 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", 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.

La produzione dei rifiuti speciali (figura 5.2), dal 1995 al 2001, fa registrare un notevole incremento pari al 48,3% ed in particolare appare significativo l'aumento tra il 1999 ed il 2000 (+14,6%).

Tale aumento così elevato trova giustificazione, sia nella maggiore affidabilità conseguita nel sistema di contabilità dei rifiuti, sia, come in precedenza evidenziato, nell'inclusione nel regime dei rifiuti di materiali avviati a recupero esclusi in precedenza dall'obbligo di dichiarazione MUD.

Come si evince dall'analisi dei dati per macroarea (figura 5.3), la maggiore produzione di rifiuti speciali è localizzata, sia nel 2000 (65%) che nel 2001 (64%), nelle Regioni del Nord Italia in relazione alla concentrazione delle attività del settore manifatturiero in tale area del Paese. Nel Centro e nel Sud le percentuali sono decisamente più basse ed abbastanza allineate tra di loro.

Tabella 5.1 - Produzione di rifiuti speciali per regione (tonnellate), anno 2000

Regione	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi senza C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione totale di rifiuti speciali esclusi i C&D non pericolosi
Piemonte	3.998.739	408.185	747	4.407.672
Valle d'Aosta	96.575	2.044	8	98.627
Lombardia	10.998.780	1.267.573	7.897	12.274.250
Trentino Alto Adige	879.659	38.529	20	918.208
Veneto	7.899.450	521.307	-	8.420.757
Friuli Venezia Giulia	1.549.001	116.344	-	1.665.345
Liguria	992.045	102.718	6	1.094.769
Emilia Romagna	6.907.941	417.928	1	7.325.870
NORD	33.322.191	2.874.628	8.679	36.205.499
Toscana	5.098.170	193.267	54	5.291.491
Umbria	1.386.363	22.912	313	1.409.588
Marche	1.109.999	42.492	217	1.152.707
Lazio	1.848.729	149.383	11.069	2.009.180
CENTRO	9.443.260	408.053	11.653	9.862.966
Abruzzo	684.126	48.180	823	733.129
Molise	364.409	14.474	4	378.888
Campania	1.443.242	90.518	5.998	1.539.758
Puglia	2.588.253	76.436	15.808	2.680.497
Basilicata	446.535	5.930	108	452.573
Calabria	358.942	30.339	4.868	394.149
Sicilia	1.060.966	70.725	3.575	1.135.266
Sardegna	2.134.696	291.732	-	2.426.428
SUD	9.081.170	628.335	31.183	9.740.688
ITALIA	51.846.621	3.911.016	51.515	55.809.153

Tabella 5.2 - Produzione di rifiuti speciali per regione (tonnellate), anno 2001

Regione	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi senza C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione totale di rifiuti speciali esclusi i C&D non pericolosi
Piemonte	4.005.821	393.788	646	4.400.254
Valle d'Aosta	90.179	4.153	52	94.384
Lombardia	11.029.750	1.440.220	31.511	12.501.481
Trentino Alto Adige	832.664	43.938	196	876.798
Veneto	8.992.243	607.219	-	9.599.462
Friuli Venezia Giulia	1.638.977	114.106	374	1.753.456
Liguria	1.389.432	152.531	10	1.541.972
Emilia Romagna	6.788.480	426.610	-	7.215.090
NORD	34.767.544	3.182.565	32.789	37.982.898
Toscana	4.390.980	206.225	73	4.597.278
Umbria	1.181.266	31.399	10	1.212.675
Marche	1.212.994	42.977	3.037	1.259.008
Lazio	2.296.014	138.073	1.203	2.435.291
CENTRO	9.081.254	418.673	4.323	9.504.251
Abruzzo	740.136	44.566	415	785.116
Molise	338.006	14.519	382	352.906
Campania	1.968.582	106.027	13.083	2.087.692
Puglia	3.783.408	131.509	22.781	3.937.699
Basilicata	538.170	6.253	63	544.485
Calabria	408.297	35.206	304	443.807
Sicilia	1.106.366	60.160	31.815	1.198.341
Sardegna	2.241.638	279.756	-	2.521.394
SUD	11.124.601	677.995	68.842	11.871.439
ITALIA	54.973.399	4.279.233	105.955	59.358.588

Figura 5.2 - Produzione totale di rifiuti speciali differenziati per tipologia, anni 1995 - 2001

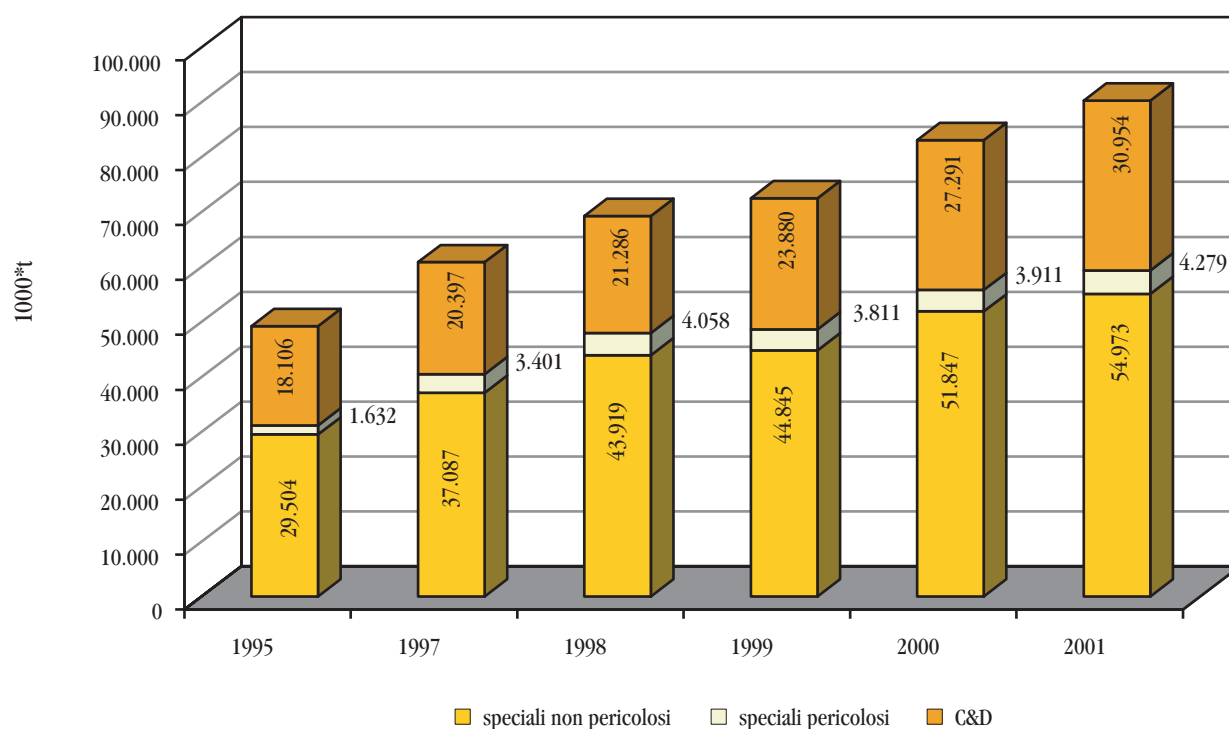


Figura 5.3 - Produzione di rifiuti speciali, valori percentuali, anni 2000 – 2001

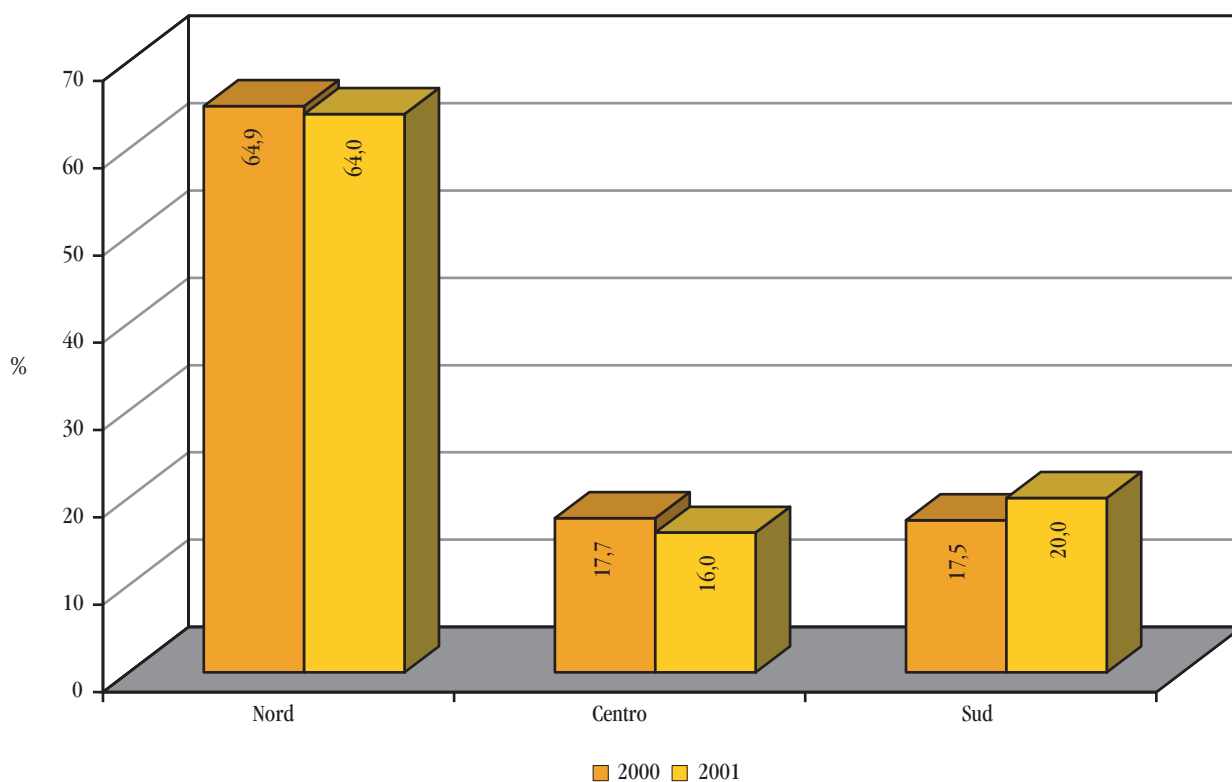


Figura 5.4 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per macroarea geografica, valori percentuali, anni 2000-2001

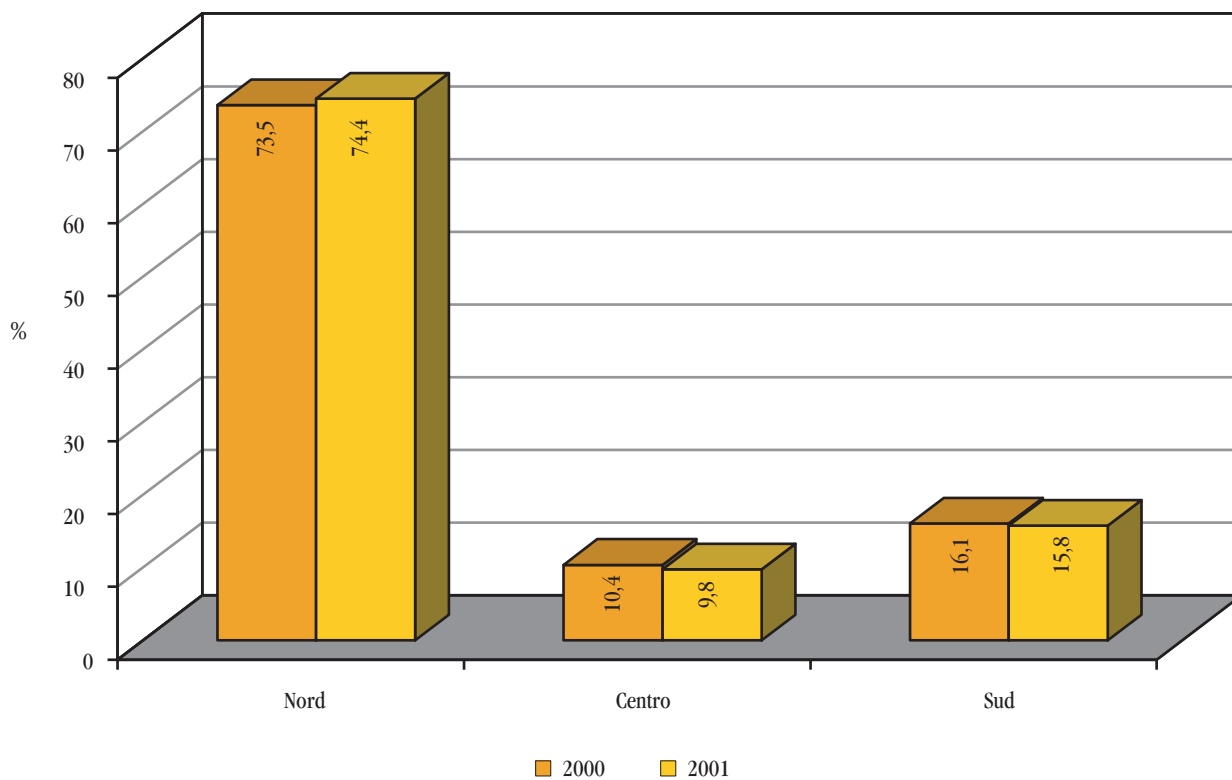


Figura 5.5 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per macroarea geografica, valori percentuali, anni 2000 - 2001

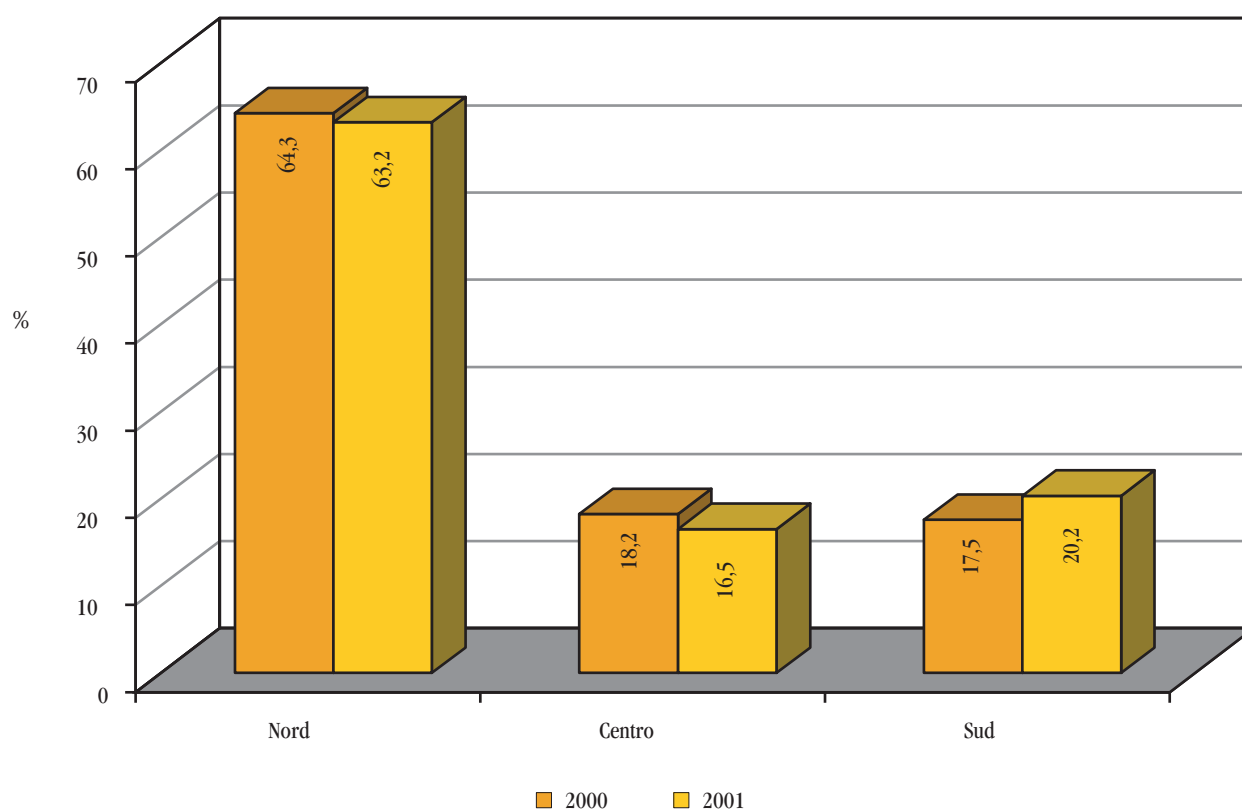
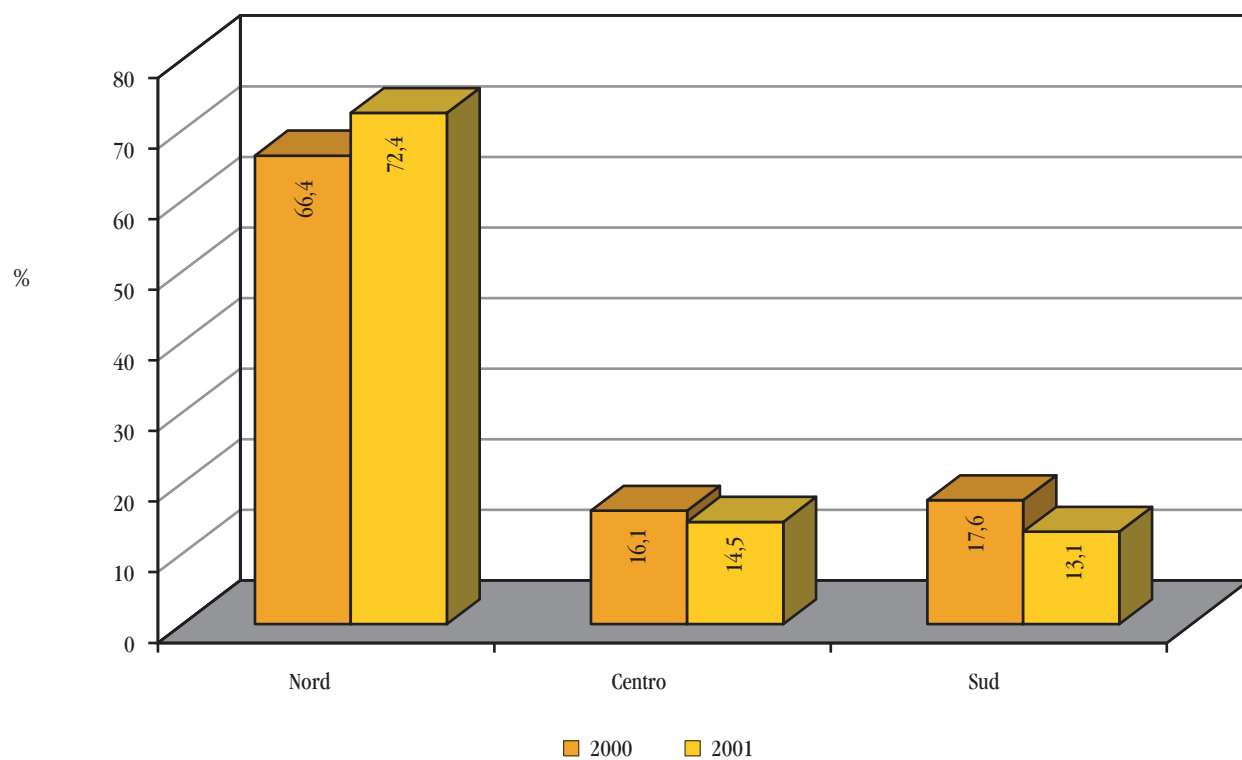


Figura 5.6 - Produzione di rifiuti speciali da costruzione e demolizione per macroarea geografica, valori percentuali, anni 2000 - 2001



Se si scende nel dettaglio della tipologia di rifiuto (figura 5.4), si riscontra una analoga distribuzione per i rifiuti pericolosi, la cui produzione risulta localizzata nelle regioni del Nord per il 73,5% nel 2000 e per il 74,4% nel 2001. Allo stesso modo, per i rifiuti non pericolosi (figura 5.5) la maggiore produzione è localizzata nelle regioni del Nord, dove si riscontrano percentuali del 64,3% nel 2000 e del 63,2% nel 2001; analoga situazione per i rifiuti da costruzione e demolizione (figura 5.6): la produzione più alta si riscontra al Nord con percentuali del 66,4% per il 2000 e del 72,4% nel 2001.

La produzione media pro capite di rifiuti speciali, nel 2000 (tabella 5.3), è pari a 965 kg/abitante anno, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione, di cui 897 kg/abitante anno sono rifiuti non pericolosi e 67 kg/abitante anno sono pericolosi.

Per il 2001, (tabella 5.4), la produzione media pro capite di rifiuti speciali è pari a 1.041 kg/abitante anno, esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione, di cui 967 kg/abitante anno sono i rifiuti non pericolosi e 75 kg/abitante anno

sono rifiuti pericolosi.

La figura 5.7 mette in evidenza come la produzione pro capite di rifiuti pericolosi non subisca particolari variazioni nell'arco dei cinque anni: i picchi più elevati di produzione pro capite si registrano per il 1998 ed il 2001.

I dati relativi all'andamento della produzione pro capite dei rifiuti non pericolosi, riportati nelle tabelle 5.3 e 5.4 evidenziano, nel biennio di riferimento (2000 - 2001), una tendenza all'incremento (+8%) analoga a quella rilevata per la produzione totale dei rifiuti speciali.

Le regioni del Nord e quelle del Sud influiscono maggiormente sull'incremento dei rifiuti speciali non pericolosi, con un valore di produzione pro capite che passa, per il Nord, da 1.290 kg/abitante anno nel 2000, a 1.346 kg/abitante anno nel 2001, con un incremento del 6%, e per il Sud da 436 kg/abitante anno nel 2000, a 534 kg/abitante anno nel 2001 (+25%).

L'analisi della produzione pro capite dei rifiuti speciali risulta correlata positivamente con i fattori socio-economici, quali il PIL, confermando che, in generale, le regioni più produttive

tendono ad avere una più elevata produzione pro capite di rifiuti speciali.

La produzione pro capite regionale di rifiuti pericolosi si concentra soprattutto nelle regioni del Nord, per le quali oltretutto si registra un notevole incremento nel 2001 rispetto al 2000 (+11%), passando da 111 kg/abitante anno a 123 kg/abitante anno. Di contro, nel Centro e nel Sud la produzione pro capite di rifiuti si mantiene abbastanza stabile.

La produzione pro capite di rifiuti speciali non pericolosi del 2000, si concentra, per il Nord, nelle regioni del Veneto (1.740 kg/abitante anno), dell'Emilia Romagna (1.723 kg/abitante anno) e della Lombardia (1.206 kg/abitante anno). Con riferimento al 2000, si rileva anche che Toscana ed Umbria presentano valori elevati di produzione pro capite di rifiuti non pericolosi: la prima presenta una produzione pro capite che si attesta sui 1.437 kg/abitante anno; la seconda ha una produzione pro capite annua di 1.649 kg/abitante anno. Anche nel Sud sono presenti valori elevati per le regioni della Sardegna (1.295 kg/abitante anno) e del Molise (1.114

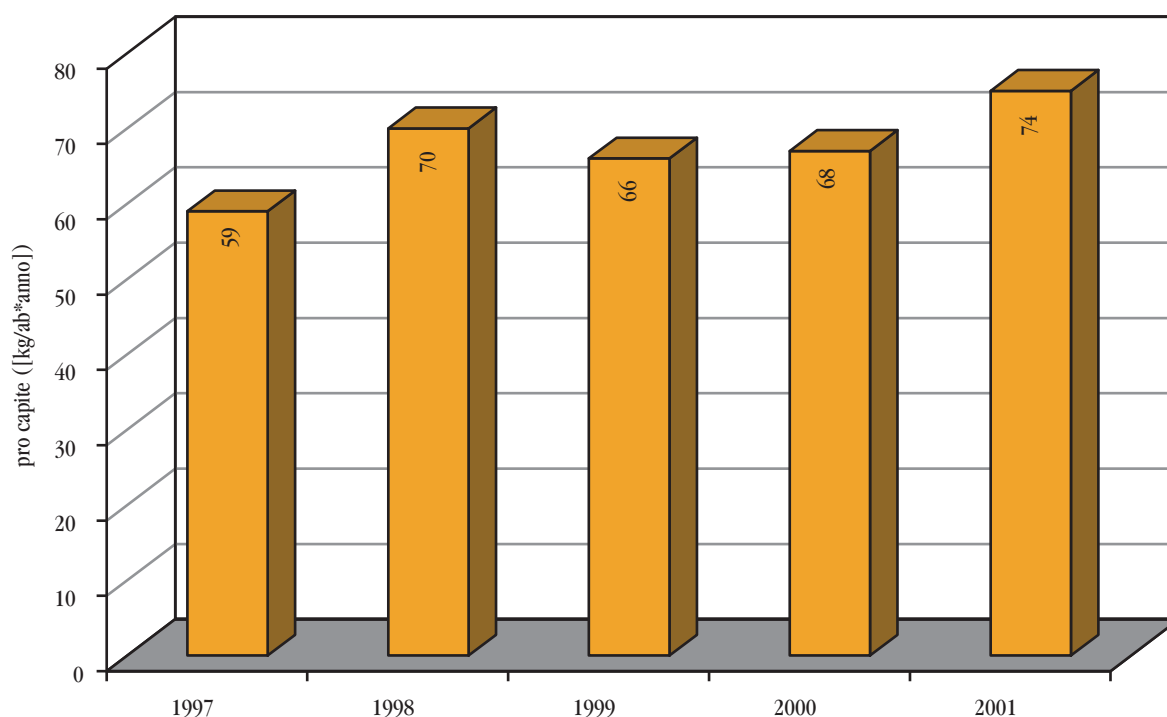
Tabella 5.3 - Produzione totale e pro capite di rifiuti speciali, anno 2000

Regione	Produzione di rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D (t)	Popolazione 2000	Rifiuti speciali pericolosi pro capite kg/ab*anno	Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D pro capite kg/ab*anno	Produzione di rifiuti speciali esclusi i C&D pro capite kg/ab*anno
Piemonte	408.185	3.998.739	4.289.731	95	932	1.027
Valle d'Aosta	2.044	96.575	120.589	17	801	818
Lombardia	1.267.573	10.998.780	9.121.714	139	1.206	1.346
Trentino Alto Adige	38.529	879.659	943.123	41	933	974
Veneto	521.307	7.899.450	4.540.853	115	1.740	1.854
Friuli Venezia Giulia	116.344	1.549.001	1.188.594	98	1.303	1.401
Liguria	102.718	992.045	1.621.016	63	612	675
Emilia Romagna	417.928	6.907.941	4.008.663	104	1.723	1.828
NORD	2.874.628	33.322.191	25.834.283	111	1.290	1.401
Toscana	193.267	5.098.170	3.547.604	54	1.437	1.492
Umbria	22.912	1.386.363	840.482	27	1.649	1.677
Marche	42.492	1.109.999	1.469.195	29	756	785
Lazio	149.383	1.848.729	5.302.302	28	349	379
CENTRO	408.053	9.443.260	11.159.583	37	846	884
Abruzzo	48.180	684.126	1.281.283	38	534	572
Molise	14.474	364.409	327.177	44	1.114	1.158
Campania	90.518	1.443.242	5.782.244	16	250	266
Puglia	76.436	2.588.253	4.086.608	19	633	656
Basilicata	5.930	446.535	604.807	10	738	748
Calabria	30.339	358.942	2.043.288	15	176	193
Sicilia	70.725	1.060.966	5.076.700	14	209	224
Sardegna	291.732	2.134.696	1.648.044	177	1.295	1.472
SUD	628.335	9.081.170	20.850.151	30	436	467
ITALIA	3.911.016	51.846.621	57.844.017	68	896	965

Tabella 5.4 - Produzione totale e pro capite di rifiuti speciali, anno 2001

Regione	Produzione di rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D (t)	Popolazione 2001	Rifiuti speciali pericolosi pro capite kg/ab*anno	Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D pro capite kg/ab*anno	Produzione di rifiuti speciali esclusi i C&D pro capite kg/ab*anno
Piemonte	393.788	4.005.821	4.213.294	92	934	1.044
Valle d'Aosta	4.153	90.179	119.546	34	748	790
Lombardia	1.440.220	11.029.750	9.033.602	158	1.209	1.384
Trentino Alto Adige	43.938	832.664	940.566	47	883	932
Veneto	607.219	8.992.243	4.529.823	134	1.980	2.119
Friuli Venezia Giulia	114.106	1.638.977	1.183.603	96	1.379	1.481
Liguria	152.531	1.389.432	1.570.004	94	857	982
Emilia Romagna	426.610	6.788.480	3.984.526	106	1.693	1.811
NORD	3.182.565	34.767.544	25.574.964	123	1.346	1.485
Toscana	206.225	4.390.980	3.497.042	58	1.238	1.315
Umbria	31.399	1.181.266	826.196	37	1.405	1.468
Marche	42.977	1.212.994	1.471.123	29	826	856
Lazio	138.073	2.296.014	5.117.075	26	433	476
CENTRO	418.673	9.081.254	10.911.436	38	814	871
Abruzzo	44.566	740.136	1.262.379	35	578	622
Molise	14.519	338.006	320.467	44	1.033	1.101
Campania	106.027	1.968.582	5.701.389	18	340	366
Puglia	131.509	3.783.408	4.019.500	32	926	980
Basilicata	6.253	538.170	597.468	10	890	911
Calabria	35.206	408.297	2.009.623	17	200	221
Sicilia	60.160	1.106.366	4.965.669	12	218	241
Sardegna	279.756	2.241.638	1.630.847	170	1.360	1.546
SUD	677.995	11.124.601	20.507.342	33	534	579
ITALIA	4.279.233	54.973.399	56.993.742	74	950	1.041

Figura 5.7 – Produzione pro capite di rifiuti pericolosi, anni 1997 - 2001



kg/abitante anno).

Per il 2001 si riconferma la situazione già presentata; va tuttavia evidenziato un notevole incremento di produzione nel Veneto: 1.980 kg/abitante anno ovvero il 14% in più rispetto al 2000. Per quanto riguarda la produzione pro capite di rifiuti pericolosi per regione (tabella 5.3), le più elevate produzioni si rilevano, nel 2000, nell'ordine: in Sardegna (177 kg/abitante anno), in Lombardia (139 kg/abitante anno), in Veneto (115 kg/abitante anno) e in Emilia Romagna (104 kg/abitante anno).

Analizzando i dati relativi al 2001 (tabella 5.4) la situazione non cambia; infatti sono sempre la Sardegna (170 kg per abitante/anno), il Veneto (134 kg/abitante anno), la Lombardia (158 kg/abitante anno) e l'Emilia Romagna (106 kg/abitante anno) le regioni con le più alte produzioni pro capite di rifiuti speciali pericolosi.

5.2.1 La produzione dei rifiuti speciali suddivisa per i codici previsti dal Catalogo Europeo dei rifiuti (CER)

Il codice utilizzato per le dichiarazioni MUD negli anni 2000 e 2001 è quello definito dall'Allegato C del D.Lgs 22/97. Con le dichiarazioni MUD 2003, relative ai rifiuti prodotti nel 2002, si dovrà far riferimento ai nuovi codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti introdotto con Decisione 2000/532/CE e sue modificazioni. In tabella 5.5 si riporta la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi suddivisi per codice CER.

La distribuzione della produzione di rifiuti speciali non pericolosi nel 2000, tra le diverse tipologie previste dal CER, rileva che le categorie maggiormente rappresentate sono, nell'ordine (tabelle 5.6, 5.7, 5.8 e figura 5.8):

- i rifiuti da costruzione e demolizione (codice CER 17), con 27,3 milioni di tonnellate (il 34,6% del totale);
- i rifiuti da trattamento dei rifiuti e acque (codice CER 19), con 11 milioni di tonnellate (il 13,9% del totale);

- i rifiuti inorganici prodotti da processi termici (codice CER 10), con 8,5 milioni di tonnellate (il 10,8% del totale);
- i rifiuti della prospezione, estrazione e lavorazione di minerali e materiali di cava (codice CER 01), con 5,8 milioni di tonnellate (il 7,4% del totale);
- i rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica (codice CER 12), con 4,9 milioni di tonnellate (il 6,3% del totale);
- i rifiuti provenienti dall'industria agro alimentare (codice CER 02), con una quantità prodotta poco al di sotto dei 4,9 milioni di tonnellate (il 6,2% del totale).

Tabella 5.5 - Produzione di rifiuti speciali suddivisi per codice CER (tonnellate), anni 2000 – 2001

CODICE CER	2000		2001	
	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi
01	5.849.986	-	5.854.494	-
02	4.872.507	4.296	4.995.914	4.206
03	2.613.290	3.503	2.684.645	1.416
04	1.117.055	603	1.423.084	697
05	511.388	66.871	457.310	56.621
06	1.165.403	200.068	1.058.980	244.984
07	527.463	1.079.538	642.177	1.193.821
08	922.152	49.944	944.551	41.940
09	10.306	78.262	9.060	85.646
10	8.484.061	498.585	9.502.804	553.669
11	188.511	346.152	105.931	307.001
12	4.948.152	383.972	4.915.023	456.162
13	30	441.093	70	551.643
14	2	82.367	1	49.857
15	4.069.581	-	4.196.948	-
16	1.815.537	265.002	2.242.581	288.739
17	* 27.290.830	13.559	* 30.954.038	13.032
18	16.414	125.726	22.242	121.121
19	10.971.707	255.708	11.743.050	297.830
20	3.499.400	633	4.014.545	508
TOTALE CER 01-20	78.873.776	3.895.883	85.767.448	4.268.896
CER N.D.	51.515		105.955	
TOTALE	82.821.174		90.142.299	
* dati stimati				

Tabella 5.6 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D, suddivisa per codice CER (tonnellate) - Nord, anno 2000

CODICE CER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
01	105.318	872	408.321	53.780	1.689.460	58.848	152.861	88.024	2.557.484
02	108.203	1.803	282.009	117.057	597.401	17.586	6.797	1.955.455	3.086.310
03	180.810	0	418.897	84.740	464.402	316.813	26.912	213.668	1.706.242
04	91.346	-	104.656	1.600	417.998	23.453	83	7.203	646.340
05	21.494	47	51.540	720	5.951	595	18.357	264.674	363.378
06	67.392	6.151	124.604	2.391	231.725	4.653	14.147	22.951	474.013
07	58.114	9	174.621	11.184	47.341	7.104	4.255	44.010	346.638
08	38.483	93	98.130	4.770	89.393	13.045	1.250	595.905	841.069
09	488	5	4.238	83	853	40	1.322	755	7.782
10	612.394	59.773	2.530.886	85.231	1.315.791	326.399	459.532	724.241	6.114.247
11	12.964	1.470	36.780	2.132	15.467	3.355	485	7.909	80.563
12	943.492	9.629	1.689.647	48.254	570.752	176.763	19.881	588.671	4.047.088
13	-	-	-	-	19	-	11	-	30
14	-	-	-	-	2	-	-	-	2
15	455.025	1.046	1.835.837	38.085	433.775	100.078	44.096	349.683	3.257.623
16	225.206	2.093	456.984	20.790	290.771	31.703	48.553	141.238	1.217.337
18	1.502	1	4.267	277	2.253	344	971	2.629	12.243
19	802.689	8.737	1.933.132	269.971	1.203.164	369.679	154.243	1.522.927	6.264.541
20	268.201	4.372	806.861	135.952	522.932	98.545	33.441	293.541	2.163.845
TOTALE	3.993.120	96.101	10.961.410	877.017	7.899.450	1.549.001	987.195	6.823.483	33.186.777

Tabella 5.7 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D, suddivisa per codice CER (tonnellate) - Centro, anno 2000

CODICE CER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
01	1.025.713	141.465	50.659	111.060	1.328.897
02	248.570	30.510	105.097	79.998	464.175
03	413.250	23.077	167.002	124.221	727.550
04	302.861	3.203	28.496	7.309	341.869
05	10.067	195	6.561	15.119	31.942
06	554.685	983	9.883	25.187	590.738
07	25.216	9.768	25.491	35.292	95.767
08	25.079	5.652	16.860	18.193	65.784
09	394	43	1.101	243	1.780
10	358.828	566.511	36.961	52.169	1.014.468
11	8.194	689	6.511	861	16.256
12	109.765	77.476	142.103	86.902	416.246
13	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-
15	141.243	39.534	94.580	244.209	519.566
16	82.102	18.556	32.777	114.262	247.697
18	1.074	161	340	916	2.491
19	1.529.381	371.919	307.806	743.036	2.952.141
20	261.747	91.393	77.363	170.116	600.619
TOTALE	5.098.170	1.381.135	1.109.590	1.829.091	9.417.986

Figura 5.8 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi suddivisi per CER, anno 2000

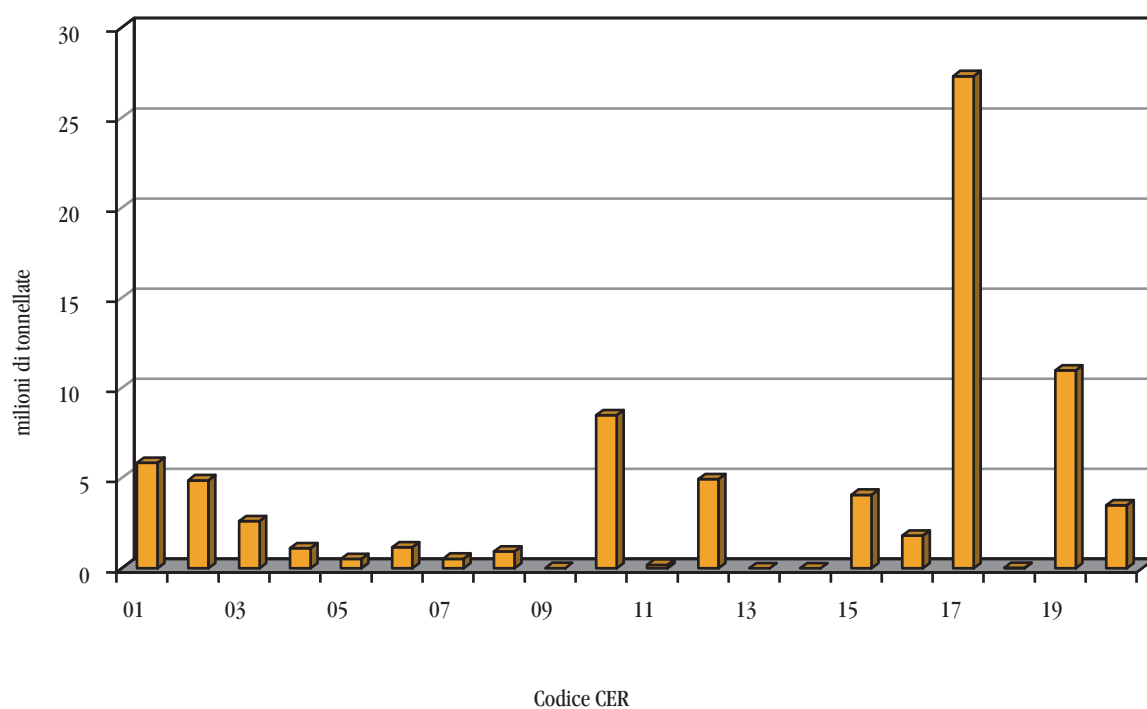


Tabella 5.8 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D, suddivisa per codice CER (tonnellate) - Sud, anno 2000

CODICE CER	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
01	80.799	2.864	7.246	113.586	110.579	175.087	102.212	1.371.232	1.963.605
02	51.288	211.050	180.427	458.361	10.088	21.000	308.533	81.276	1.322.022
03	93.546	5.138	35.699	33.874	6.312	446	1.431	3.053	179.499
04	3.437	382	106.304	15.775	770	114	231	1.834	128.846
05	999	2.961	1.816	9.229	22.517	864	48.270	29.410	116.068
06	7.243	221	3.760	44.472	2.569	5.325	18.978	18.084	100.652
07	7.053	3.891	26.735	21.651	8.083	1.354	9.298	6.992	85.057
08	2.968	80	5.201	3.093	366	160	2.994	436	15.299
09	48	4	169	345	4	35	36	103	744
10	24.023	18.093	73.026	831.013	84.934	132	46.264	277.861	1.355.346
11	1.816	7	7.311	3.568	21	525	78.156	289	91.692
12	94.760	27.080	177.997	56.713	101.798	1.195	22.392	2.883	484.818
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	58.963	14.815	110.960	52.690	19.925	10.662	9.374	15.003	292.392
16	28.114	2.089	97.676	96.244	20.286	14.302	66.349	25.442	350.502
18	348	24	553	316	26	31	267	115	1.680
19	160.857	70.641	476.764	414.725	48.276	111.352	208.101	264.309	1.755.025
20	64.267	4.825	111.285	413.031	9.830	8.483	96.561	26.655	734.936
TOTALE	680.528	364.165	1.422.929	2.568.687	446.384	351.066	1.019.446	2.124.978	8.978.183

Tabella 5.9 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi suddivisa per codice CER (tonnellate) - Nord, anno 2000

CODICE CER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
02	1	0	206	0	50	26	0	126	409
03	150	-	206	0	36	1	0	105	498
04	15	-	51	1	27	125	-	-	219
05	4.941	2	30.243	1.259	1.037	291	978	2.982	41.734
06	4.952	3	18.424	363	19.809	1.941	38.942	1.735	86.170
07	87.723	81	483.084	8.411	226.093	54.528	9.258	81.069	950.246
08	5.121	29	20.971	721	9.810	1.147	617	2.418	40.833
09	3.697	63	26.654	2.605	7.113	2.062	3.868	13.909	59.971
10	37.891	3	199.593	617	27.407	700	6.080	6.990	279.280
11	46.345	129	115.378	2.734	38.113	10.408	1.029	11.631	225.767
12	90.799	545	79.431	5.920	67.296	10.380	3.136	81.794	339.300
13	80.917	492	90.928	8.471	45.243	18.025	25.582	41.081	310.738
14	6.274	60	31.464	237	26.884	1.627	566	6.415	73.526
16	17.111	394	64.369	2.272	27.609	4.498	7.120	29.371	152.743
17	1.538	10	3.839	22	1.384	218	812	1.099	8.923
18	10.240	209	22.374	3.057	8.805	5.238	4.035	9.186	63.144
19	8.960	20	76.770	1.825	14.386	5.130	449	125.051	232.592
20	400	-	-	-	205	-	29	-	633
TOTALE	407.076	2.040	1.263.985	38.513	521.307	116.344	102.502	414.959	2.866.726

Tabella 5.10 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi suddivisa per codice CER (tonnellate) - Centro, anno 2000

CODICE CER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
02	1.735	57	51	14	1.857
03	6	0	547	198	752
04	310	-	29	-	339
05	1.183	207	738	601	2.728
06	89.477	307	729	995	91.508
07	13.272	849	1.688	69.602	85.411
08	898	188	550	1.180	2.815
09	2.746	1.276	1.276	5.503	10.801
10	1.917	4	4.027	6.561	12.508
11	10.971	2.822	9.668	2.662	26.123
12	11.089	4.282	1.930	1.319	18.620
13	21.233	6.225	10.421	29.044	66.924
14	2.796	219	1.387	876	5.278
16	13.213	2.705	4.625	16.393	36.937
17	1.070	112	1.040	186	2.409
18	7.605	1.417	3.187	10.790	22.999
19	13.212	971	377	1.881	16.441
20	-	-	-	-	-
TOTALE	192.734	21.640	42.270	147.807	404.451

Figura 5.9 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi suddivisi per CER, anno 2000

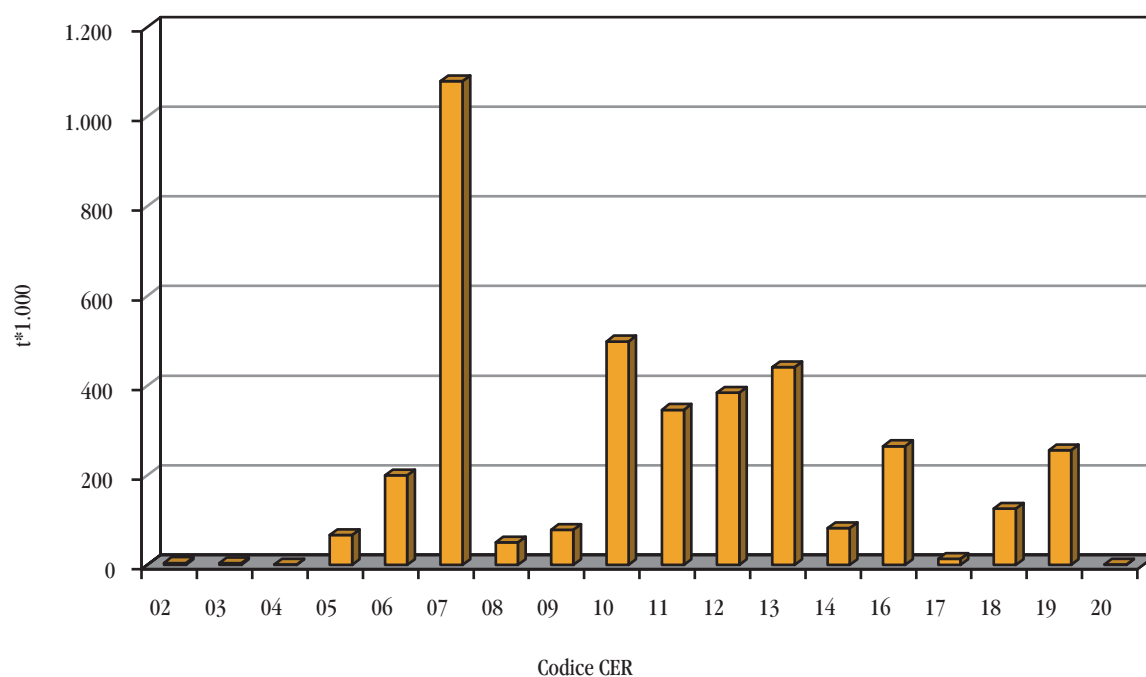


Tabella 5.11 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi suddivisa per codice CER (tonnellate) - Sud, anno 2000

CODICE CER	Abruzzo	Molise	Campania (t)	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
02	4	0	2	1.284	1	2	736	2	2.031
03	48	0	1	2.203	-	0	0	0	2.253
04	11	-	29	3	-	-	-	2	45
05	1.419	-	4.064	95	30	689	9.195	6.918	22.409
06	4.872	1.287	3.669	194	148	1.722	10.139	359	22.391
07	2.511	3.452	4.130	16.623	82	20	11.089	5.974	43.880
08	981	31	1.845	904	1.069	84	1.144	237	6.296
09	774	97	2.056	1.541	145	760	1.388	730	7.490
10	6.282	4.176	3.507	5.731	49	0	3.685	183.366	206.797
11	6.756	-	5.042	2.327	30	173	9	79.924	94.262
12	5.662	431	13.846	3.837	1.150	97	266	763	26.052
13	8.282	3.001	14.559	16.307	1.494	4.453	9.303	6.032	63.431
14	1.214	22	868	427	103	31	789	108	3.563
16	6.100	478	16.532	14.908	777	19.479	13.707	3.341	75.322
17	61	-	769	164	68	76	1.036	54	2.227
18	2.723	888	17.198	6.623	639	2.051	6.360	3.102	39.583
19	391	603	1.072	2.328	132	341	1.025	783	6.675
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE	48.091	14.467	89.191	75.499	5.916	29.979	69.870	291.693	624.705

La distribuzione dei rifiuti speciali pericolosi, per codice CER, mostra che le categorie maggiormente rappresentate sono, nell'ordine (tabelle 5.9, 5.10, 5.11 e figura 5.9):

- i rifiuti da processi chimici organici (codice CER 07), con 1,1 milioni di tonnellate (il 27,7% del totale);
- i rifiuti inorganici prodotti da processi termici (codice CER 10) con 0,5 milioni di tonnellate (il 12,8% del totale);
- gli oli esausti (codice CER 13) con 0,4 milioni di tonnellate (il 11,3% del totale);
- i rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica (codice CER 12), con 0,4 milioni di tonnellate (il 9,8% del totale);
- i rifiuti inorganici contenenti metalli provenienti dal trattamento e ricopertura di metalli (codice CER 11), con 0,3 milioni di tonnellate (il 7% del totale);
- i rifiuti da trattamento dei rifiuti e acque (codice CER 19), con 0,3 milioni di tonnellate (8,9% del totale).

Per quanto riguarda il 2001, l'analisi per codice CER dei dati di produzione dei rifiuti speciali rileva che le categorie maggiormente rappresentate sono, nell'ordine (tabelle 5.12, 5.13, 5.14 e figura 5.10):

- i rifiuti da costruzione e demolizione (codice CER 17), con 31 milioni di tonnellate (il 36,2% del totale);
- i rifiuti da trattamento dei rifiuti e acque (codice CER 19), con 11,7 milioni di tonnellate (il 13,6% del totale);
- i rifiuti inorganici prodotti da processi termici (codice CER 10), con 9,5 milioni di tonnellate (l'11,1% del totale);
- i rifiuti della prospezione, estrazione e lavorazione di minerali e materiali di cava (codice CER 01), con 5,9 milioni di tonnellate (il 6,9% del totale);
- i rifiuti provenienti dall'industria agroalimentare (codice CER 02), con quantità prodotte dell'ordine di 5 milioni di tonnellate (il 5,8% del totale);
- i rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica (codice CER 12), con 4,9 milioni di tonnellate (il 5,7% del totale).

Tabella 5.12 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D, suddivisa per codice CER (tonnellate) - Nord, anno 2001

CODICE CER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
01	86.255	2.251	361.801	55.899	1.651.491	58.694	141.750	87.571	2.445.712
02	107.953	1.234	361.038	95.435	563.273	19.352	7.918	1.945.391	3.101.593
03	205.500	0	364.615	107.599	483.108	310.475	28.024	212.568	1.711.890
04	133.744	26	300.144	721	485.664	23.572	65	7.166	951.102
05	5.601	-	24.717	186	3.864	310	6.097	263.312	304.088
06	71.727	6.561	142.166	4.114	224.940	6.035	14.361	22.833	492.737
07	55.300	28	152.468	12.162	51.071	27.391	7.498	43.783	349.702
08	30.368	79	103.117	4.670	110.191	15.123	1.829	592.838	858.214
09	445	1	4.526	45	503	132	867	751	7.270
10	596.254	55.987	2.470.124	124.148	1.388.251	317.201	728.785	720.513	6.401.262
11	9.860	2	40.898	2.661	14.285	3.144	411	7.868	79.129
12	933.423	6.629	1.677.290	52.660	589.403	165.820	25.849	585.641	4.036.716
13	-	-	-	-	44	-	26	-	70
14	-	-	-	-	1	-	-	-	1
15	450.607	899	1.738.840	64.393	557.858	90.965	54.479	347.883	3.305.924
16	204.323	2.269	484.572	20.619	528.461	29.829	44.648	140.511	1.455.231
18	980	1	3.914	83	1.920	353	279	2.615	10.145
19	837.614	9.584	2.112.404	217.609	1.542.968	474.761	194.304	1.515.089	6.904.334
20	275.866	4.385	678.926	69.462	794.947	95.148	116.920	292.030	2.327.683
TOTALE	4.005.821	89.936	11.021.560	832.465	8.992.243	1.638.306	1.374.109	6.788.365	34.742.803

Tabella 5.13 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D, suddivisa per codice CER (tonnellate) - Centro, anno 2001

CODICE CER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
01	1.054.244	215.980	41.723	129.041	1.440.988
02	163.711	27.699	108.731	77.693	377.833
03	427.380	22.821	182.837	154.861	787.899
04	299.381	8.896	29.617	6.110	344.004
05	11.732	161	18.394	9.367	39.653
06	409.240	1.304	10.113	49.605	470.261
07	29.435	11.974	25.549	36.383	103.341
08	25.232	4.842	20.285	17.508	67.867
09	239	27	497	233	996
10	312.063	520.305	28.644	53.792	914.804
11	7.619	837	4.965	916	14.338
12	114.670	75.686	143.113	75.100	408.569
13	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-
15	143.217	38.458	115.393	261.963	559.032
16	62.764	19.472	38.228	116.168	236.633
18	683	307	474	753	2.217
19	1.136.086	225.691	321.898	1.018.512	2.702.187
20	185.892	6.806	121.197	269.732	583.626
TOTALE	4.383.587	1.181.266	1.211.657	2.277.738	9.054.248

Figura 5.10 - Produzione dei rifiuti speciali non pericolosi differenziati per CER, anno 2001

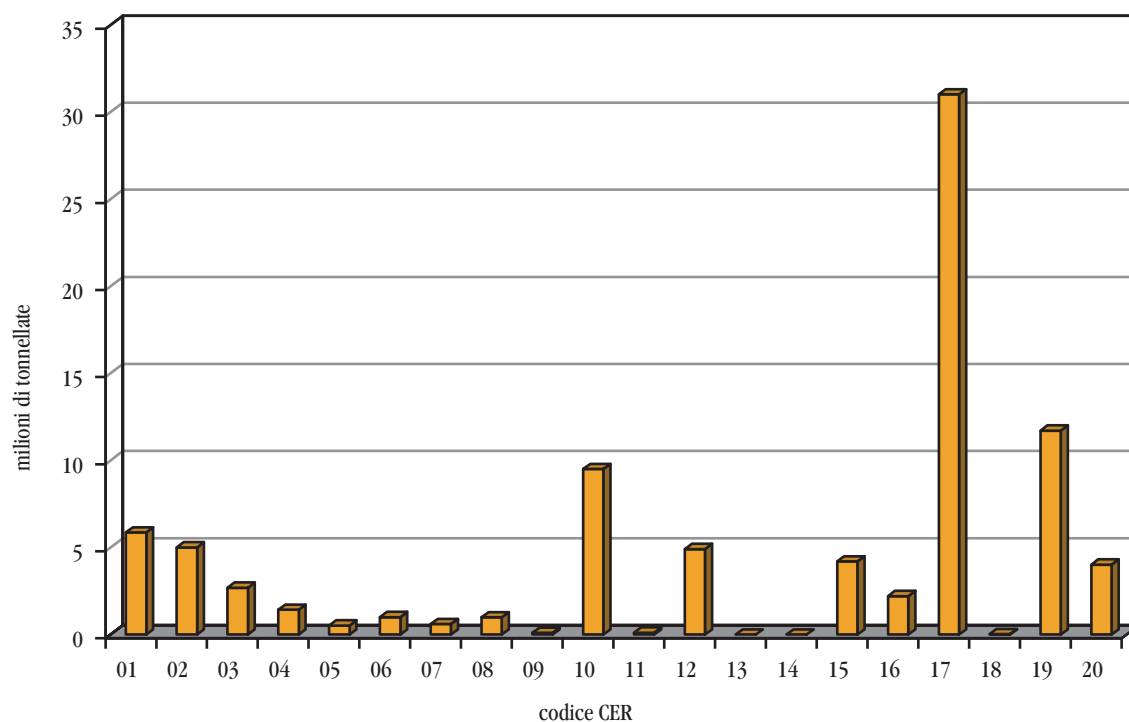


Tabella 5.14 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D, suddivisa per codice CER (tonnellate) - Sud, anno 2001

CODICE CER	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
01	74.108	3.275	56.008	115.451	6.276	204.476	118.524	1.389.677	1.967.795
02	70.661	194.952	188.449	446.511	182.182	49.663	317.451	66.618	1.516.487
03	75.412	2.617	40.089	48.599	7.099	5.421	2.052	3.565	184.856
04	4.771	534	85.396	33.544	1.003	605	322	1.803	127.978
05	2.302	57	1.559	8.809	23.359	1.150	26.481	49.850	113.569
06	9.819	627	2.380	46.720	1.609	3.122	13.658	18.047	95.982
07	9.188	5.135	20.772	129.246	6.911	1.919	5.713	10.248	189.134
08	2.984	138	5.009	4.610	384	153	4.747	447	18.470
09	50	10	315	255	3	29	99	33	795
10	31.756	15.771	45.338	1.634.717	79.515	11.325	92.776	275.540	2.186.738
11	3.450	14	5.158	2.638	25	507	162	509	12.464
12	90.632	25.902	191.803	51.976	87.750	522	18.602	2.552	469.738
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	73.324	9.712	145.568	52.928	19.494	5.431	9.752	15.783	331.992
16	31.624	2.018	131.087	191.427	2.524	14.657	149.477	27.905	550.717
18	292	76	8.868	365	45	18	120	96	9.880
19	176.815	49.510	804.979	450.351	110.290	85.396	155.754	303.433	2.136.529
20	81.479	27.573	212.538	555.281	9.532	16.956	139.602	60.276	1.103.236
TOTALE	738.666	337.920	1.945.315	3.773.431	538.000	401.351	1.055.293	2.226.381	11.016.359

Tabella 5.15 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi suddivisa per codice CER (tonnellate) - Nord, anno 2001

CODICE CER	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
02	2	1	127	5	33	38	1	128	335
03	220	-	47	0	49	3	-	107	427
04	43	-	63	2	35	34	-	-	178
05	1.982	0	20.862	394	2.154	23	2.355	3.050	30.821
06	3.834	15	18.024	321	27.602	1.420	62.625	1.774	115.615
07	89.223	36	536.156	9.139	239.667	52.309	8.091	82.904	1.017.526
08	5.878	18	11.141	614	9.626	1.375	503	2.472	31.627
09	4.056	2.332	18.339	1.548	8.068	1.524	1.666	14.224	51.757
10	34.696	2	205.127	447	21.409	661	3.233	7.148	272.723
11	33.937	52	160.021	2.474	37.894	9.020	6.898	11.894	262.190
12	103.663	462	88.219	6.676	97.464	19.279	3.198	83.645	402.606
13	74.288	529	184.573	13.045	42.948	10.219	45.111	42.011	412.724
14	4.838	35	13.638	363	11.369	1.566	392	6.560	38.761
16	17.055	443	67.574	3.090	60.512	5.698	12.813	30.036	197.221
17	1.660	8	3.532	231	1.129	481	1.116	1.124	9.281
18	9.931	216	23.040	2.983	9.451	4.162	3.736	9.394	62.913
19	8.202	1	88.224	2.596	37.606	6.277	700	127.882	271.487
20	276	-	-	-	203	-	29	-	508
TOTALE	393.786	4.152	1.438.705	43.929	607.219	114.088	152.467	424.353	3.178.699

Per quanto concerne la distribuzione dei rifiuti speciali pericolosi, per tipologia di codice, si rileva che le categorie maggiormente rappresentate sono, nell'ordine (tabelle 5.15, 5.16, 5.17 e figura 5.11):

- i rifiuti da processi chimici organici (codice CER 07), con 1,2 milioni di tonnellate (il 28% del totale);
- i rifiuti inorganici prodotti da processi termici (codice CER 10) con 0,6 milioni di tonnellate (il 14% del totale);
- gli oli esausti (codice CER 13) con 0,6 milioni di tonnellate (il 14% del totale);
- i rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica (codice CER 12), con 0,5 milioni di tonnellate (il 12% del totale);
- i rifiuti inorganici contenenti metalli provenienti dal trattamento e ricopertura di metalli (codice CER 11), con 0,3 milioni di tonnellate (il 7% del totale);
- i rifiuti da trattamento dei rifiuti e acque (codice CER 19), con 0,3 milioni di tonnellate (il 7% del totale).

L'analisi a livello regionale, mostra che la Lombardia produce prevalentemente rifiuti speciali non pericolosi contraddistinti dal codice CER 10 (rifiuti inorganici prodotti da processi termici) in quantitativi pari a 2,5 milioni di tonnellate circa sia nel 2000 che nel 2001.

La seconda regione per produzione di rifiuti non pericolosi è il Veneto rispettivamente con oltre 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti individuati dal codice CER 01 (rifiuti derivanti dalla prospezione, estrazione e lavorazione di minerali e materiali di cava) sia nel 2000 sia nel 2001.

L'Emilia Romagna, con circa 8 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi complessivamente prodotti nel 2000 che raggiungono i 9 milioni nel 2001, è caratterizzata da una notevole produzione di rifiuti con codice CER 02, rifiuti provenienti dall'industria agroalimentare, (oltre 1,9 milioni di tonnellate sia nel 2000 che nel 2001) seguiti da quelli con codice CER 19 (rifiuti da trattamento dei rifiuti delle acque) pari a 1,5 milioni di tonnellate; infine, si passa dai circa 1,2 milioni di tonnellate di rifiuti con codice CER 17 nel 2000 a quasi 3 milioni di tonnellate nel 2001.

Tabella 5.16 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi suddivisa per codice CER (tonnellate) - Centro, anno 2001

CODICE CER	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
02	1.426	46	12	18	1.502
03	10	-	38	12	60
04	311	-	52	-	363
05	370	92	4.323	2.204	6.990
06	92.537	391	330	1.920	95.178
07	19.189	1.398	1.630	46.331	68.547
08	893	284	765	1.559	3.501
09	2.646	1.090	1.037	5.540	10.314
10	2.491	24	4.929	9.497	16.941
11	11.187	3.526	8.178	4.568	27.459
12	12.813	7.289	2.272	2.269	24.643
13	24.578	9.762	8.396	20.648	63.383
14	3.367	834	1.490	1.627	7.319
16	13.948	3.542	5.134	22.147	44.770
17	702	176	19	867	1.764
18	8.018	1.600	3.413	13.615	26.645
19	11.631	1.346	807	4.042	17.826
20	-	-	-	-	-
TOTALE	206.117	31.399	42.825	136.863	417.204

Figura 5.11 - Produzione dei rifiuti speciali pericolosi differenziati per CER, anno 2001

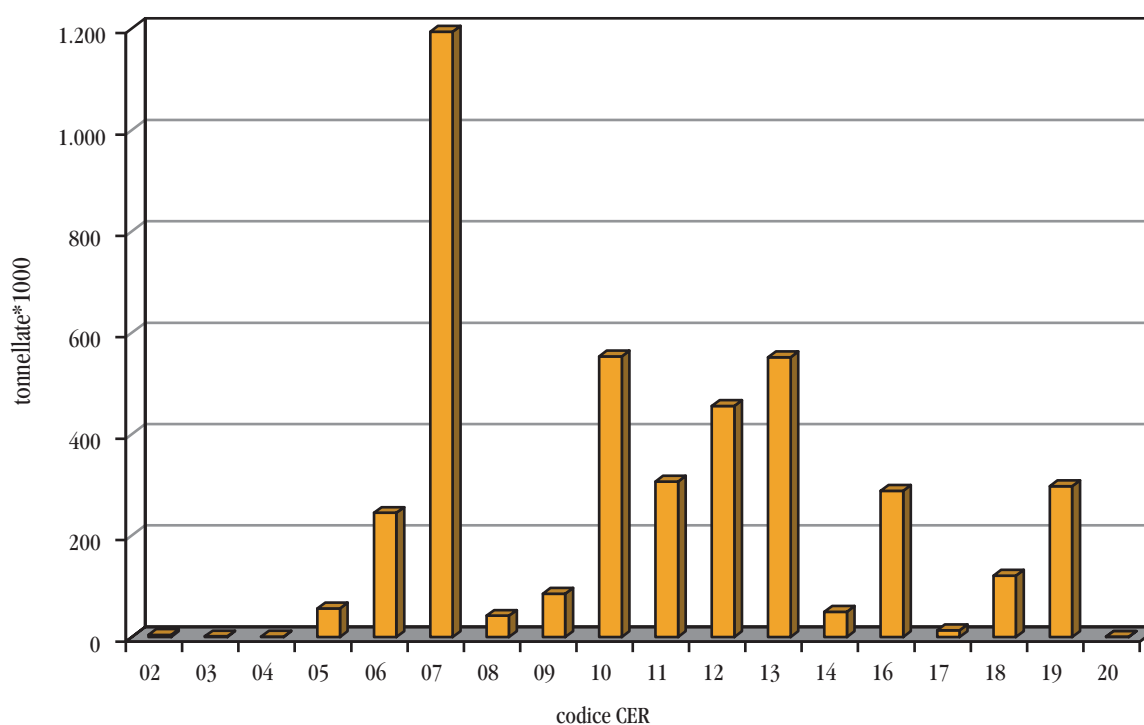


Tabella 5.17 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi suddivisa per codice CER (tonnellate) - Sud, anno 2001

CODICE CER	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
02	4	1	145	2.202	4	5	2	5	2.369
03	93	0	836	0	-	0	-	0	929
04	-	-	130	26	-	-	-	-	156
05	114	25	5.777	68	6	42	3.395	9.385	18.810
06	4.883	1.304	3.778	314	6	20.568	2.359	977	34.191
07	2.923	5.380	17.965	63.759	186	56	12.941	4.538	107.748
08	1.282	20	2.126	477	1.649	32	990	237	6.813
09	807	184	13.364	1.587	150	318	6.411	753	23.575
10	2.860	2.679	5.341	3.529	348	348	5.933	243.316	264.006
11	6.242	0	7.485	2.433	37	221	234	699	17.352
12	6.035	376	16.240	4.256	831	482	59	634	28.913
13	8.527	2.225	13.521	28.085	1.490	3.916	10.122	7.650	75.536
14	1.047	73	812	391	137	535	697	86	3.778
16	5.922	500	9.563	10.651	900	5.216	9.652	4.345	46.748
17	52		734	910	5	67	185	36	1.988
18	3.170	965	6.594	6.719	736	1.943	5.466	5.968	31.563
19	548	783	869	4.653	105	466	968	126	8.518
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE	44.511	14.515	105.279	130.059	6.242	34.215	59.417	278.756	672.993

Per i rifiuti pericolosi il Nord rimane il maggior produttore di rifiuti da processi chimici organici pari ad una quantità di 950 mila tonnellate nel 2000 e ad 1 milione circa di tonnellate nel 2001. Al Centro i maggiori quantitativi di rifiuti pericolosi prodotti, derivano dai processi chimici inorganici con una quantità di 91 mila tonnellate nel 2000 e 95 mila tonnellate nel 2001; il Sud produce una quantità di rifiuti inorganici derivanti da processi termici pari a 206 mila tonnellate nel 2000 e 264 mila tonnellate nel 2001.

5.2.2 La produzione dei rifiuti speciali suddivisa per settore produttivo

La suddivisione della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi e speciali pericolosi per attività economica è resa possibile dall'elaborazione della banca dati delle dichiarazioni MUD nelle quali il produttore dei rifiuti inserisce il codice corrispondente alla descrizione dell'attività economica prevalente come dichiarata sul Registro delle imprese. Tale descrizione segue la classificazione ISTAT per sezioni, sottosezioni e divisioni, che coincide, per i primi due digit del codice, con quella europea NACE. Va, tuttavia, rilevato che, in alcuni casi, l'informazione relativa all'attività economica viene omessa o errata da parte del dichiarante per cui i rifiuti prodotti non possono essere associati ad alcun settore economico e vengono inseriti nella classe non determinata (N.D.).

L'ammontare di rifiuti N.D. è pari nel 2000 a circa 279.000 tonnellate e a circa 170.000 nel 2001, che rappresentano rispettivamente lo 0,5% e lo 0,3% del totale dei rifiuti speciali prodotti.

Prendendo in esame il dato nazionale dei rifiuti prodotti dai macrosettori economici (tabella 5.18) si può notare che, come negli anni precedenti, il contributo maggiore è fornito dalle attività manifatturiere (NACE 15-37) che concorrono al totale dei rifiuti speciali non pericolosi per oltre il 60%. I rifiuti speciali non pericolosi nel 2000 ammontano a 33 milioni di tonnellate e a 35 milioni di tonnellate nel 2001. La percentuale raggiunge circa il 70% nel caso dei rifiuti pericolosi: nel 2000 i rifiuti pericolosi sono pari a 2,8

milioni di tonnellate, mentre nel 2001 aumentano fino a 3 milioni di tonnellate. Rispetto alla produzione del 1999, l'incremento dei rifiuti non pericolosi è pari al 18%, mentre rimane stazionaria la produzione dei pericolosi.

Sempre nel 2000, le altre attività produttive che concorrono maggiormente alla produzione di rifiuti speciali non pericolosi sono quelle del trattamento dei rifiuti e delle acque (NACE 90) con circa 10 milioni di tonnellate (20% sul totale) e quelle relative alle attività di servizio (NACE 50-55, 60-64, 65-74, 76-85, 91-99) con circa 3,7 milioni di tonnellate, (pari al 7% della produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi).

Analogamente, nel 2001, le attività del trattamento dei rifiuti e delle acque (NACE 90) e quelle di servizio (NACE 50-55, 60-64, 65-74, 76-85, 91-99) sono quelle che producono le maggiori quantità di rifiuti non pericolosi, rispettivamente, con 12 milioni di tonnellate e

3,4 milioni di tonnellate (pari al 20% e al 6% del totale dei rifiuti).

La situazione è ribaltata nel caso dei rifiuti pericolosi: 320.000 tonnellate nel 2000 (8%) e 370.000 tonnellate nel 2001 (9%) sono da imputare al codice NACE 90, mentre l'attività dei servizi genera 590.000 tonnellate nel 2000 (15%) e 770.000 tonnellate nel 2001 (18%).

Riguardo ai rifiuti non pericolosi (figura 5.12), si può rilevare la preponderanza dei rifiuti provenienti dall'attività di trattamento dei rifiuti (NACE 90); invece, nel caso dei rifiuti pericolosi è l'attività chimica-farmaceutica (NACE 24) a produrre la maggiore quantità di rifiuti. In generale, per tutti i settori si osserva un trend in aumento, ad eccezione delle attività con NACE 50-55 (commercio e riparazioni, alberghi e ristoranti), 75-85 (pubblica amministrazione, istruzione e sanità) e 34-35 (fabbricazione di mezzi di trasporto) nel caso dei rifiuti non pericolosi e dei settori relativi ai NACE 50-55, 75-

Tabella 5.18 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per attività economica (tonnellate), anni 2000 - 2001

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	2000		2001	
		Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi
Agricoltura e pesca	01-05	340.465	6.552	421.667	9.066
Industria estrattiva	10-14	794.775	9.929	775.604	10.595
Industria alimentare	15	4.360.603	32.171	4.660.865	14.520
Industria tabacco	16	23.467	105	23.154	103
Industria tessile	17	710.811	76.708	868.707	78.730
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	115.832	1.336	138.367	1.043
Industria conciaria	19	876.093	4.686	1.066.955	5.461
Industria legno, carta stampa	20-22	3.617.459	60.528	3.775.920	50.742
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	170.090	83.573	169.295	57.529
Industria chimica	24	3.036.427	1.138.907	2.884.589	1.086.707
Industria gomma e materie plastiche	25	637.122	56.016	665.497	110.841
Industria minerali non metalliferi	26	5.466.666	33.535	5.533.144	42.019
Produzione metalli e leghe	27	6.489.798	651.836	7.416.112	702.473
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	2.644.402	253.215	2.683.244	318.149
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	1.456.561	202.231	1.395.052	219.794
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	1.090.804	128.291	987.619	147.950
Altre industrie manifatturiere	36-37	1.858.474	112.194	2.353.946	139.017
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	2.837.435	83.209	2.632.203	72.089
Costruzioni	45	571.868	33.745	709.579	37.116
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	2.028.657	308.975	2.144.250	409.368
Trasporti e comunicazione	60-64	867.935	52.358	574.551	8.444
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	656.203	50.889	371.050	7.676
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	463.164	167.128	809.663	190.183
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	0.348.265	320.042	11.610.004	369.018
Altre attività di pubblico servizio	91-99	119.568	27.725	142.372	50.263
Non Determinato (N.D.)		263.675	5.134	159.990	10.338
Totale Italia		51.846.621	3.911.016	54.973.399	4.279.233

85, 20-22 (industria del legno, carta, stampa), 65-74 (intermediazione finanziaria, assicurazioni e altre attività professionali) e 91-99 (altre attività di servizio) per i pericolosi (figura 5.13). Vista la grande incidenza dei rifiuti provenienti dall'industria manifatturiera sulla produzione totale dei rifiuti speciali, si è ritenuto opportuno esaminare nel dettaglio questo macrosettore produttivo. La disaggregazione presentata nella figura 5.14 rivela che il maggior peso sulla produzione dei rifiuti speciali non pericolosi è dovuto al settore industriale della produzione di metalli e leghe e di prodotti metallici (NACE 27-28), che ammonta a 9 milioni nel 2000 e a oltre 11 milioni nel 2001, rappresentando rispettivamente il 27% e il 29% del totale del settore manifatturiero. Segue, con una produzione di 5,5 milioni nel 2000 e 5,6 milioni nel 2001, l'attività industriale dei minerali non metalliferi (NACE 26), che contribuisce al totale dei rifiuti prodotti dal macrosettore in esame, rispettivamente, con il 17% e il 16%. Altro importante settore è costituito dalle industrie alimentari, delle bevande e del tabacco (NACE 15-16), che

con 4,4 milioni di tonnellate nel 2000 e 4,7 milioni di tonnellate nel 2001 contribuisce per il 13%. Va al riguardo evidenziato che i produttori di rifiuti del settore agroalimentare non sono tenuti 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. Lo studio di settore effettuato dall'APAT, nell'ambito del primo Rapporto sui Rifiuti Speciali, ha stimato per tale settore una produzione di circa 12 milioni di tonnellate, di scarti e rifiuti.

Quantità di rifiuti non pericolosi paragonabili a quelle del settore alimentare si attribuiscono all'industria chimica (NACE 23-25), che diminuisce leggermente la produzione dal 2000 al 2001, passando da 3,8 milioni di tonnellate (12%) a 3,7 milioni di tonnellate (11%).

Nel caso dei rifiuti speciali pericolosi, invece, (figura 5.15) è proprio il settore chimico a generare la più alta quantità di rifiuti, con circa 1,3 milioni di tonnellate sia nel 2000 che nel 2001, che corrispondono rispettivamente al

45% e al 43% del totale dei pericolosi. Un notevole contributo è fornito anche dall'industria di produzione di metalli e leghe e prodotti in metallo, con una quantità di rifiuti pericolosi nel 2000 di 900 mila tonnellate pari al 32% e nel 2001 con 1 milione di tonnellate pari al 34%. Si rileva, infine, che l'industria di macchine ed apparecchi meccanici, ottici e dei mezzi di trasporto (NACE 29-35), contribuisce con 331 mila tonnellate nel 2000 e 368 mila tonnellate nel 2001, equivalenti al 12% del totale dei rifiuti pericolosi prodotti.

L'analisi sul macrosettore economico, estesa a livello di macroaree geografiche (figura 5.18), mostra che la maggiore concentrazione delle industrie manifatturiere nel Nord determina la maggiore produzione di rifiuti speciali in quest'area del Paese. Nello specifico, l'industria manifatturiera del Nord produce 24 milioni di tonnellate nel 2000 e 25 milioni di tonnellate nel 2001, equivalenti, rispettivamente, al 69% e al 66% della produzione nazionale.

Più bassi sono, invece, i contributi dovuti alle industrie manifatturiere delle regioni del Centro e del Sud, pari a circa 6 milioni di tonnellate in

Figura 5.12 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per sezioni di attività, anni 2000 - 2001

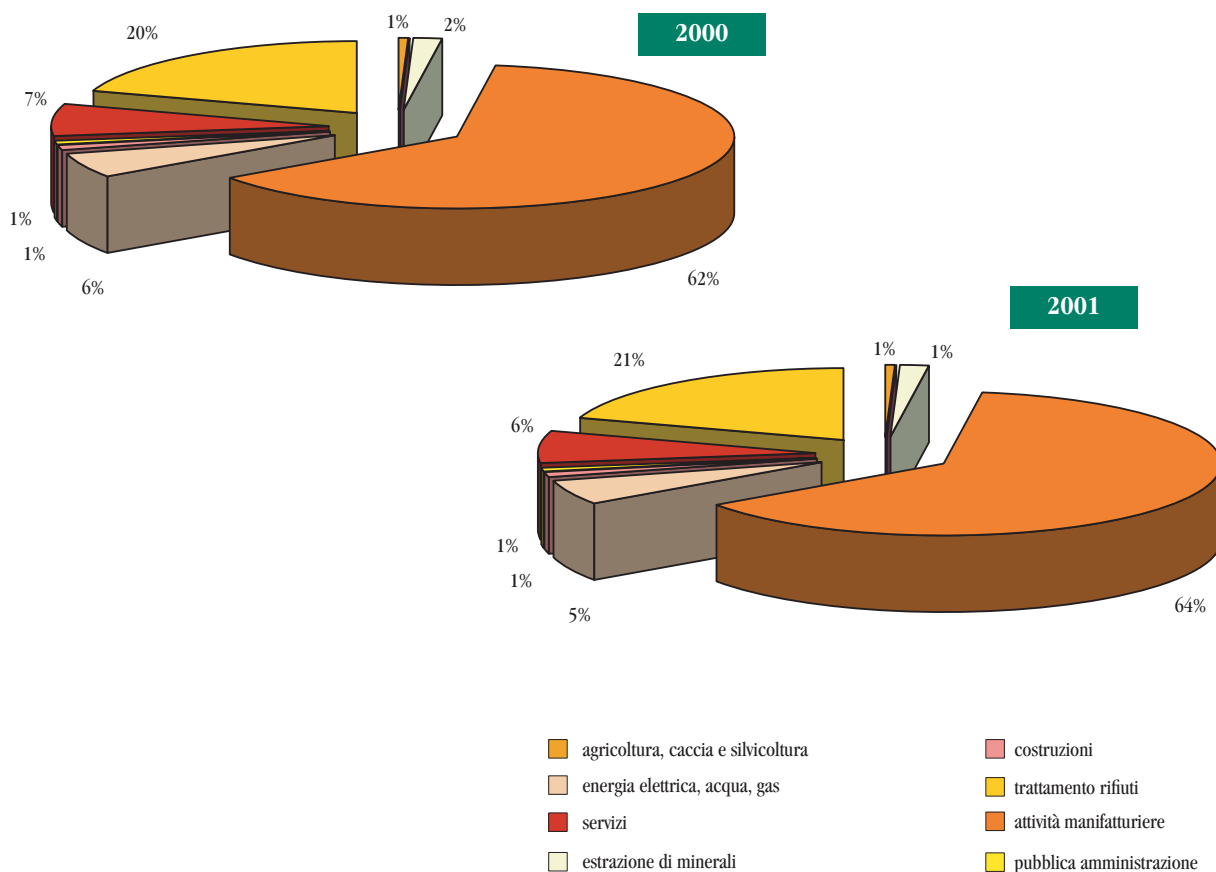


Figura 5.13 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per sezioni di attività, anni 2000 - 2001

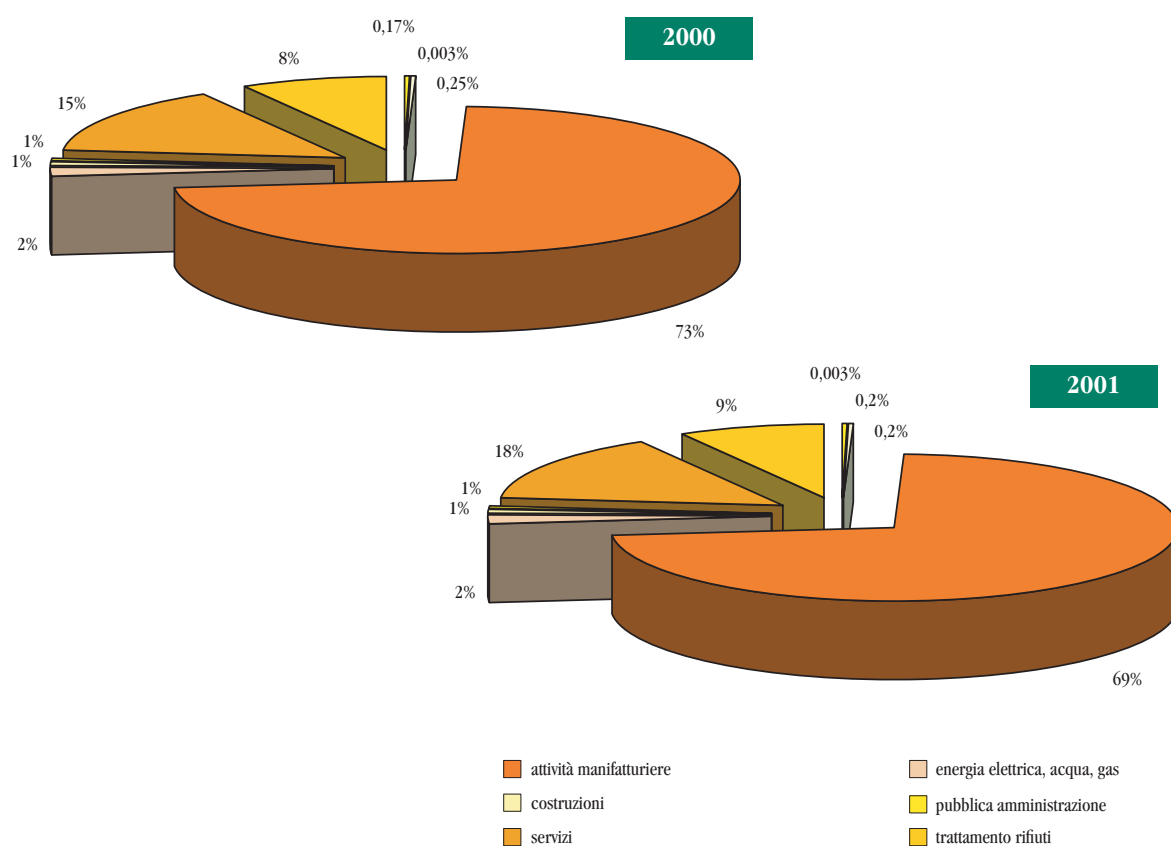
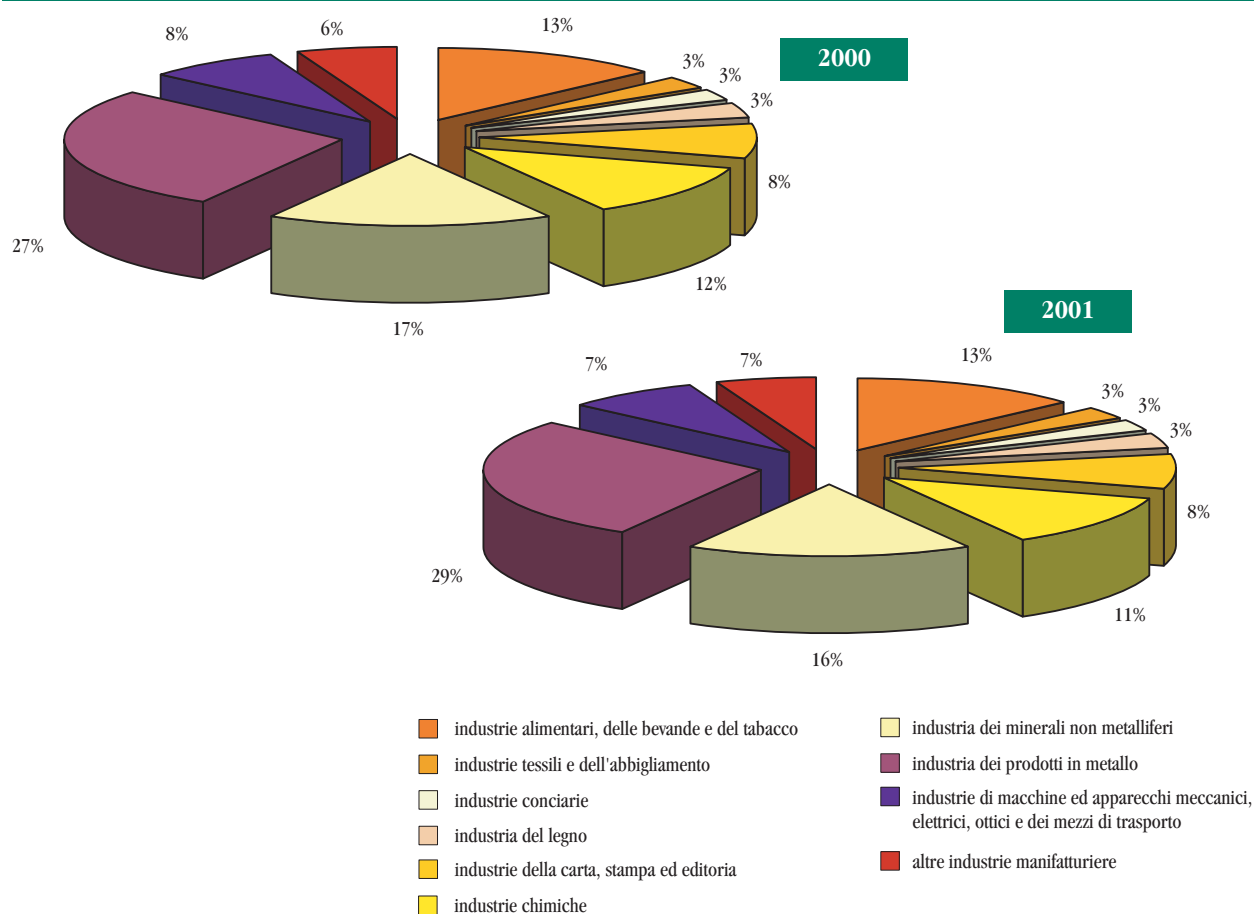


Figura 5.14 - Produzione dei rifiuti speciali non pericolosi dell'attività manifatturiera, anni 2000 - 2001



entrambi i casi per il 2000 (6%), alla stessa quantità per il Centro nel 2001 (16%), mentre la produzione del Sud Italia nel 2001 sale a 7 milioni di tonnellate (18%).

Contributi analoghi si riscontrano nel caso dei rifiuti pericolosi che, per gli anni 2000 e 2001, presentano quantità stabilizzate a circa 2 milioni di tonnellate nel Nord (72-73% rispetto al totale dei rifiuti pericolosi), a circa 300 mila tonnellate (10%) nel Centro e 500 mila tonnellate (17%) nel Sud.

Estendendo l'indagine a livello regionale, si evidenzia che la sola Lombardia, ha prodotto nel 2000, 8,7 milioni di tonnellate di rifiuti speciali provenienti dall'industria manifatturiera e 8,8 milioni di tonnellate nel 2001, che equivalgono al 24% e al 23% del totale dei rifiuti speciali dello stesso settore. Riguardo ai rifiuti pericolosi, il contributo della Lombardia sale fino al 38% nel 2000, per diminuire lievemente nel 2001 (37%), con quantità pari a 1,1 milioni di tonnellate nei due anni. I dati regionali suddivisi per attività economica, sono illustrati in Appendice.

Figura 5.15 – Produzione dei rifiuti speciali pericolosi dell'attività manifatturiera, anni 2000 - 2001

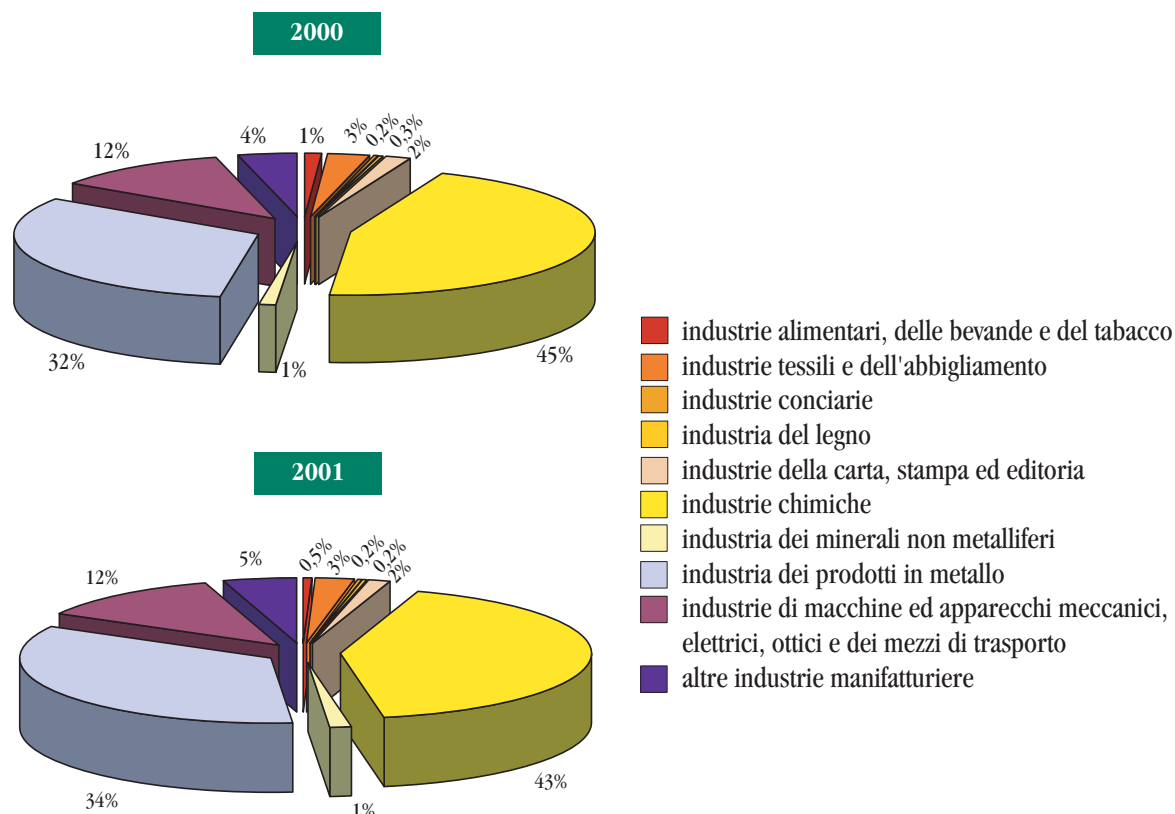


Figura 5.16 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per attività economica, anni 1997 - 2001

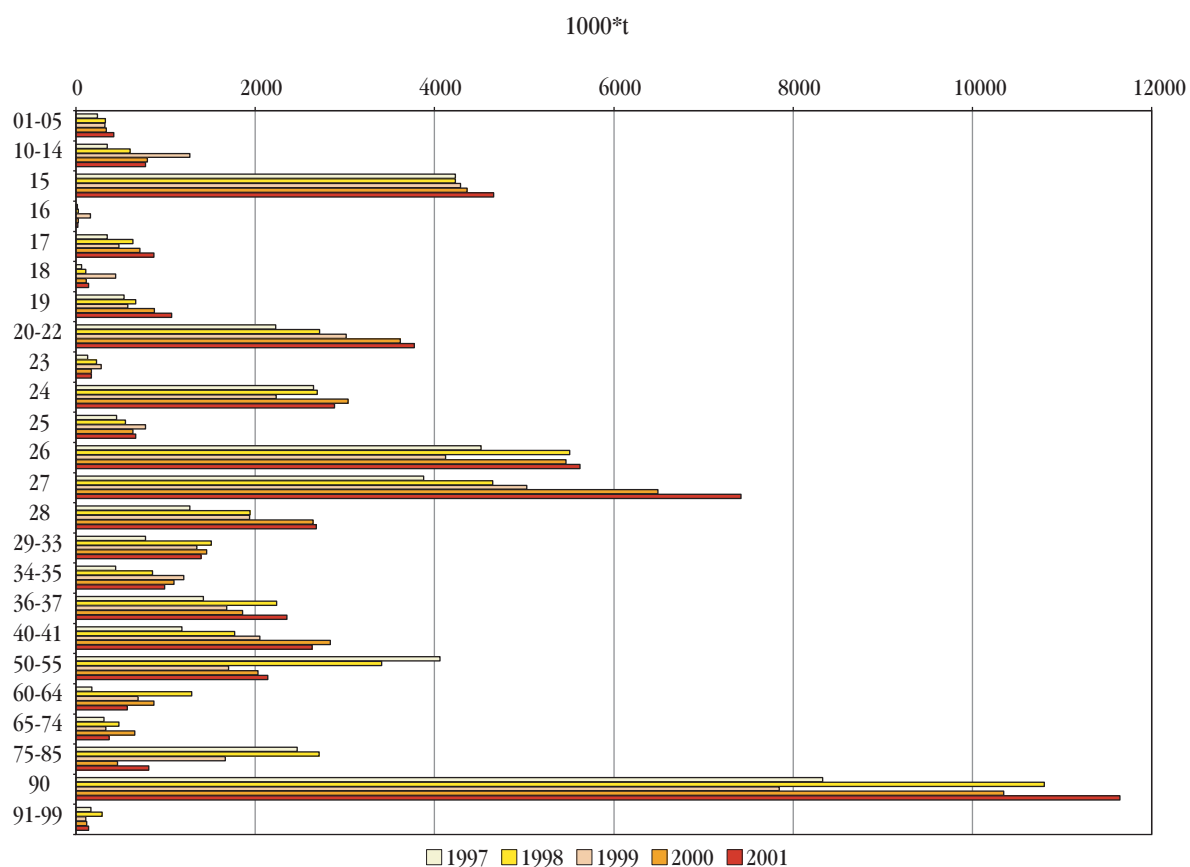


Figura 5.17 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per attività economica, anni 1997 - 2001

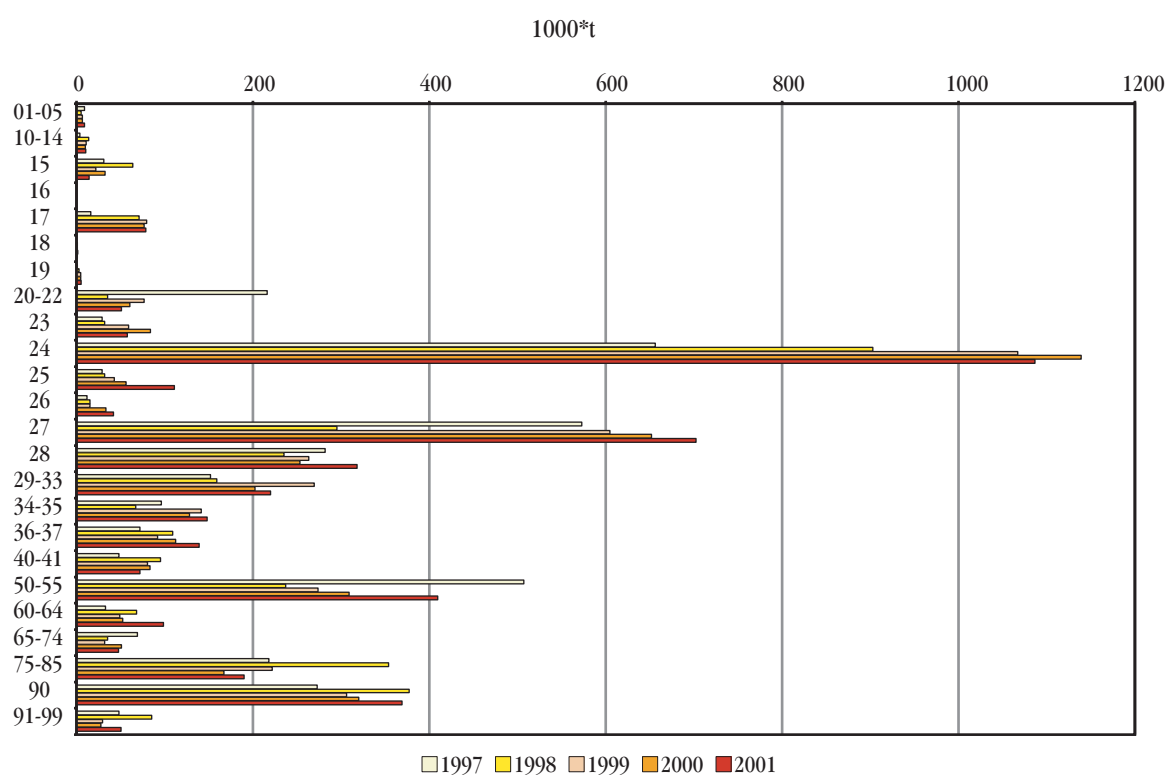
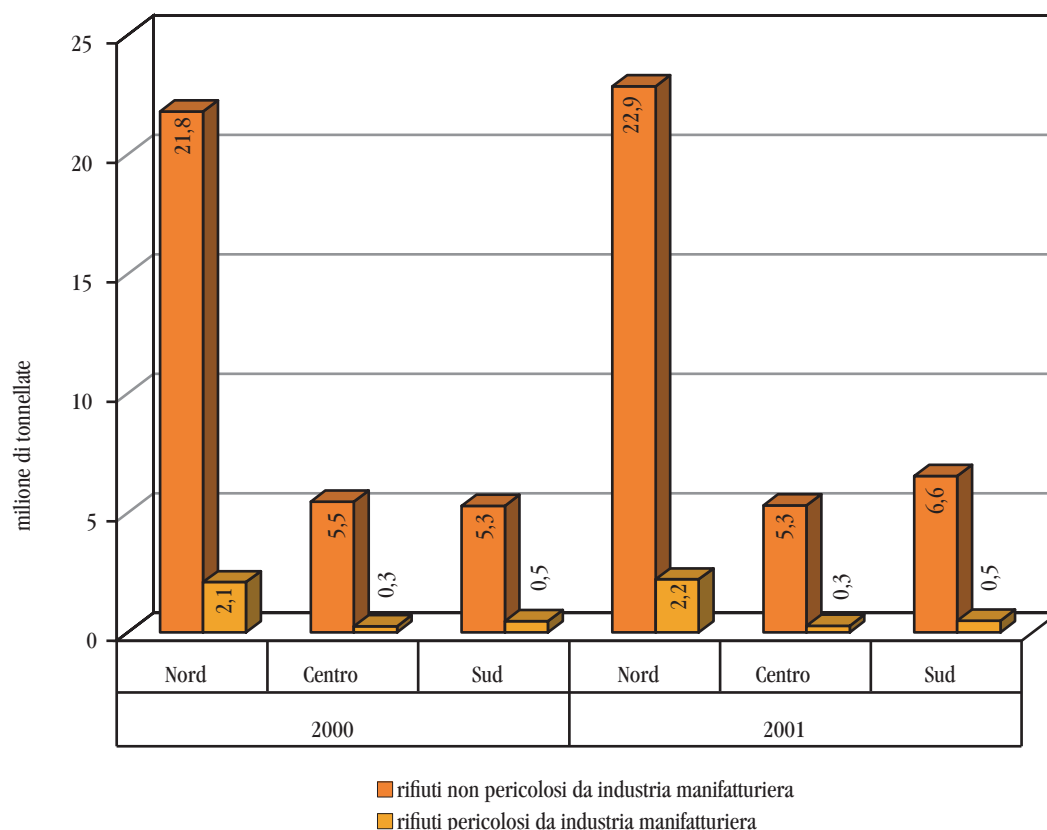


Figura 5.18 - Produzione dei rifiuti speciali dall'industria manifatturiera, per aree geografiche, anni 2000 - 2001



5.3 GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Nel VI Programma europeo di Azione Ambientale, come evidenziato, grande attenzione è rivolta ad una gestione sostenibile dei rifiuti.

Gli obiettivi individuati per una gestione sostenibile sono:

- i rifiuti non devono essere pericolosi o devono presentare rischi molto bassi per l'ambiente e la salute dell'uomo;
- la maggior parte dei rifiuti devono essere reintrodotti nel ciclo economico mediante riciclo oppure ritornare nell'ambiente in modo utile o non pericoloso (come il compost);
- le quantità che devono essere smaltite in modo definitivo devono essere ridotte al minimo assoluto e distrutte o messe in discarica in modo da non recare danno alla salute umana;
- deve essere applicato il principio di prossimità per cui il rifiuto deve essere trattato o smaltito vicino al posto in cui è stato prodotto.

L'insieme di tutti questi obiettivi posso-

no essere monitorati attraverso indicatori che misurano la quantità totale di rifiuti gestiti nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento così come elencate negli allegati B e C del D.Lgs 22/97 e come riportate sul modello dichiarativo introdotto a partire dal DPCM 31 marzo 1999. Va, tuttavia, evidenziato che la descrizione di tali operazioni spesso comprende molte tipologie di trattamento ed essendo, inoltre, poco chiara, ingenera interpretazioni non uniformi sul territorio nazionale. In sede europea si sta provvedendo, in seno al Comitato istituito dall'art.18 della Direttiva 91/156/CEE, ad una revisione degli allegati 1A e 1B della stessa direttiva. Per una corretta contabilità risulta importante arrivare ad una standardizzazione.

Un altro importante criterio di valutazione dovrebbe essere l'impatto prodotto dagli impianti di recupero e trattamento sulle varie matrici ambientali. Un modo per quantificare o semplicemente avere un'indicazione del loro possibile impatto sull'ambiente è quello di conoscere il tasso di sostanze

pericolose contenute nei rifiuti stessi. Questo tipo di informazioni determina le priorità per una efficace gestione del rifiuto al fine di evitare un conseguente pericolo per l'ambiente. Questo è sicuramente lo spirito della direttiva discariche e del relativo recepimento italiano, in cui viene richiesta la caratterizzazione di base dei rifiuti prima di avviarli agli impianti di gestione.

Informazioni sul trasferimento da regione a regione e sui movimenti transfrontalieri di rifiuti, dovrebbero essere disponibili al fine di fornire supporto alla pianificazione territoriale. La disponibilità di dati affidabili sugli impianti di gestione sono fondamentali per la prevenzione delle illegalità e dello smaltimento non idoneo. L'uso di dati non corretti può condurre a decisioni politiche non sempre appropriate o alla costruzione di infrastrutture non necessarie o inadeguate.

5.3.1 Analisi dei dati

Le figure 5.19, 5.20 e 5.21 e le tabelle 5.19 – 5.26, riportano i dati, suddivisi per rifiuti speciali e speciali pericolosi sulla gestione a livello regionale evidenziando le diverse tipologie di operazioni di recupero e/o smaltimento.

I rifiuti speciali complessivamente gestiti sono pari a circa 69 milioni di tonnellate, nel 2000 e a circa 77 nel 2001. Tali dati non comprendono le quantità di rifiuti avviate ad impianti di stoccaggio e messa in riserva che ammontano rispettivamente a circa 12 milioni di tonnellate nel 2000 e circa 14 milioni di tonnellate nel 2001. Si è ritenuto di non sommare tali quantità per l'impossibilità di differenziare le quantità di rifiuti effettivamente stoccate rispetto a quelle avviate ad operazioni di recupero o smaltimento.

L'analisi dei dati evidenzia che :

- il 40% dei rifiuti speciali, pari ad un quantitativo di 31,6 milioni di tonnellate, sono avviate nel 2000 ad operazioni di recupero di materia, comprendente le tipologie di recupero descritte dalle operazioni che vanno da R2 a R10. Nel 2001 tale quantitativo risulta pari a 37,2 milioni di tonnellate pari al 40,5% del totale gestito;
- l'1,9%, pari ad un quantitativo di 1,5 milioni di tonnellate di rifiuti, viene avviato a valoriz-

zazione energetica in impianti produttivi quali cementifici, impianti energetici, piccole fornaci che utilizzano rifiuti come combustibile in luogo dei combustibili convenzionali; in tale quantità non viene incluso l'incenerimento con recupero di energia. La percentuale passa a 2,4% raggiungendo nel 2001 in valore assoluto 2,2 milioni di tonnellate;

- il 14,6% pari a 11,5 milioni di tonnellate e 15,5% pari a 14,2 milioni di tonnellate rispettivamente nel 2000 e 2001, i rifiuti che sono avviate in impianti di trattamento chimico-fisico o biologico, preliminari allo smaltimento. Nel 1999 tali trattamenti rappresentavano il 13,4% del totale gestito;
- lo 0,9% dei rifiuti gestiti, pari ad un quantitativo di circa 750 mila tonnellate, è avviato all'incenerimento. La percentuale rimane costante nei tre anni considerati, anche se nel 2001 in valore assoluto raggiunge le 870 mila tonnellate;
- il 2,5% nel 2000 per un quantitativo pari 1,9 milioni di tonnellate e il 2,9% pari ad un quantitativo di 2,7 milioni di tonnellate viene gestito da soggetti autorizzati allo stoccaggio provvisorio e deposito preliminare (D13-D15). Il 12,3% nel 2000, per un quantitativo pari a 9,7 milioni di tonnellate e il 12,9% nel 2001 per un quantitativo pari a 11,8 milioni di tonnellate viene messo in riserva (R13) pres-

Tabella 5.19 - Smaltimento rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (tonnellate) per regione, anno 2000

Regioni	Tratt. in amb. Terrestre	Tratt. Biologico	Tratt. Chimico fisico	Incenerimento a terra	Ragg. Prelim. a operaz. da D1 a D13	Ricond. prelim. a operaz. da D1 a D14	Deposito. prelim. a operaz. da D1 a D15
	D2	D8	D9	D10	D13	D14	D15
PIEMONTE	6.841	780.491	338.113	42.879	27.671	26.195	54.048
VALLE D'AOSTA	1.219	7.925	970	-	-	7	3
LOMBARDIA	23.406	1.011.485	1.376.306	267.116	103.363	349.903	287.657
TRENTINO ALTO ADIGE	162	225.876	32.551	710	-	-	5.212
VENETO	7	917.562	665.463	130.663	111.078	172.972	131.891
FRIULI VENEZIA GIULIA	-	166.293	141.783	17.339	-	-	39.589
LIGURIA	108	54.367	100.580	-	203.754	6.352	22.971
EMILIA ROMAGNA	204.029	795.913	767.254	116.963	51.771	59.889	56.645
NORD	235.771	3.959.912	3.423.020	575.670	497.637	615.318	598.016
TOSCANA	764	470.427	847.480	57.103	6.777	283.515	70.457
UMBRIA	-	16.944	53.361	-	13	238	3.423
MARCHE	5.630	150.875	109.935	-	464	2.853	19.694
LAZIO	65.595	189.711	180.393	17.313	2.912	34.937	66.863
CENTRO	71.988	827.957	1.191.169	74.416	10.166	321.544	160.436
ABRUZZO	1.508	39.113	66.804	873	1.567	3.504	11.542
MOLISE	1	1.802	28.922	1.214	-	386	800
CAMPANIA	57.825	375.388	217.216	13.807	682	-	23.696
PUGLIA	20.854	465.897	165.307	10.264	10.280	7.476	319.138
BASILICATA	186	54.527	47.715	3.573	-	-	1.276
CALABRIA	254	22.386	75.152	7.520	6.670	-	5.251
SICILIA	4.822	1.294	64.441	957	13.846	23.837	4.420
SARDEGNA	-	56.450	61.750	56.939	-	-	290.298
SUD	85.450	1.016.856	727.307	95.147	33.045	35.203	656.420
ITALIA	393.209	5.804.726	5.341.497	745.233	540.848	972.065	1.414.873

Tabella 5.20 - Smaltimento rifiuti speciali pericolosi (tonnellate) per regione, anno 2000

Regioni	Tratt. Biologico	Tratt. Chimico	Incenerimento a terra	Ragg. prelim. a operaz. da D1 a D12	Ricond. prelim. a operaz. da D1 a D13	Deposito. prelim. a operaz. da D1 a D14
	D8	D9	D10	D13	D14	D15
PIEMONTE	16.805	112.290	36.963	5.533	12.601	10.463
VALLE D'AOSTA	-	-	-	-	-	2
LOMBARDIA	115.870	355.472	128.808	58.828	54.282	59.937
TRENTINO ALTO ADIGE	502	1.724	119	-	-	645
VENETO	72.464	125.001	125.698	37.435	37.049	13.275
FRIULI VENEZIA GIULIA	373	57.181	5.960	-	-	947
LIGURIA	-	43.121	-	3	374	469
EMILIA ROMAGNA	53.955	209.119	71.326	13.626	3.593	11.129
NORD	259.968	903.908	368.874	115.425	107.898	96.867
TOSCANA	4.781	54.523	10.607	88	12.278	11.080
UMBRIA	-	-	83	-	-	292
MARCHE	247	37.216	-	27	1.469	3.317
LAZIO	11.270	13.044	14.876	-	4.333	544
CENTRO	16.297	104.783	25.566	115	18.081	15.233
ABRUZZO	-	7.429	20.994	36	-	27.226
MOLISE	57	5.475	728	-	-	106
CAMPANIA	676	17.547	12.831	65	-	11.209
PUGLIA	13.470	63.641	7.783	50	19	55.348
BASILICATA	2.110	2.612	998	-	-	29
CALABRIA	57	3.641	7.164	727	-	2.096
SICILIA	305	3.724	710	12	371	2.504
SARDEGNA	2.071	7.306	28.866	-	-	196.014
SUD	18.745	111.375	80.074	890	390	294.532
ITALIA	295.010	1.120.067	474.513	116.430	126.369	406.631

Tabella 5.21 - Smaltimento rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (tonnellate) per regione, anno 2001

Regioni	Tratt. in amb. Terrestre	Tratt. Biologico	Tratt. Chimico	Incenerimento a terra	Ragg. prelim. a operaz. da D1 a D12	Ricond. prelim. a operaz. da D1 a D13	Deposito. prelim. a operaz. da D1 a D14
	D2	D8	D9	D10	D13	D14	D15
PIEMONTE	8.744	965.809	411.575	42.223	11.688	38.014	60.316
VALLE D'AOSTA	1.543	7.217	970	-	-	-	353
LOMBARDIA	34.801	1.218.965	1.552.267	328.845	109.498	250.822	425.812
TRENTINO ALTO ADIGE	79	246.266	50.400	456	3.826	1	16.733
VENETO	4.255	1.254.991	834.831	153.479	102.690	399.014	507.479
FRIULI VENEZIA GIULIA	14.107	239.232	108.311	24.410	7	1.015	42.259
LIGURIA	-	53.817	73.712	-	3.018	1.917	12.466
EMILIA ROMAGNA	24.523	890.974	976.844	121.503	80.156	134.677	307.335
NORD	88.051	4.877.270	4.008.911	670.916	310.883	825.461	1.372.753
TOSCANA	1.067	554.303	1.590.435	74.013	26.015	202.283	187.860
UMBRIA	2.788	52.221	67.427	68	83	-	4.442
MARCHE	4.150	148.166	122.241	-	76	2.625	10.393
LAZIO	19.297	184.718	206.595	18.240	5.244	35.234	38.935
CENTRO	27.302	939.407	1.986.697	92.321	31.418	240.141	241.630
ABRUZZO	1.195	19.160	73.168	1.099	14	3.214	7.437
MOLISE	4	116.051	30.747	923	668	803	921
CAMPANIA	10.149	595.396	155.814	15.543	356	-	31.311
PUGLIA	20.089	628.185	182.228	16.296	5.014	6.193	325.377
BASILICATA	34	92.718	32.995	9.489	-	-	8.123
CALABRIA	156	49.814	64.332	8.217	8.766	-	4.796
SICILIA	32.252	8.857	68.838	2.891	858	26.328	13.284
SARDEGNA	6.851	52.597	74.104	51.140	3	-	305.002
SUD	70.730	1.562.778	682.226	105.597	15.680	36.537	696.253
ITALIA	186.083	7.379.455	6.677.834	868.834	357.981	1.102.139	2.310.636

Tabella 5.22 - Smaltimento rifiuti speciali pericolosi (tonnellate) per regione, anno 2001

Regioni	Tratt. Biologico	Tratt. Chimico fisico	Incenerimento a terra	Ragg. prelim. a operaz. da D1 a D12	Ricond. prelim. a operaz. da D1 a D13	Deposito. prelim. a operaz. da D1 a D14
	D8	D9	D10	D13	D14	D15
PIEMONTE	4.835	163.570	37.820	3.452	15.839	10.730
VALLE D'AOSTA	-	-	-	-	-	5
LOMBARDIA	161.604	430.752	137.784	40.935	68.425	59.289
TRENTINO ALTO ADIGE	148	1.635	198	-	-	1.087
VENETO	211.452	267.565	136.145	45.382	149.399	253.448
FRIULI VENEZIA GIULIA	2.234	27.252	10.367	7	-	557
LIGURIA	-	18.746	-	-	253	10.178
EMILIA ROMAGNA	69.863	271.951	55.073	12.441	1.919	25.930
NORD	450.135	1.181.471	377.387	102.218	235.834	361.224
TOSCANA	6.019	74.458	4.298	275	14.750	17.819
UMBRIA	2.697	-	68	-	-	3.305
MARCHE	79	25.417	-	24	2.038	2.765
LAZIO	4.058	18.821	16.765	45	5.261	1.718
CENTRO	12.854	118.696	21.131	344	22.048	25.607
ABRUZZO	-	13.010	339	2	12	850
MOLISE	548	7.062	769	-	76	129
CAMPANIA	890	8.073	14.648	93	-	9.882
PUGLIA	15.815	48.951	13.764	1.929	29	9.275
BASILICATA	861	2.671	4.044	-	-	19
CALABRIA	796	4.324	7.838	1.250	-	830
SICILIA	518	3.989	3.227	10	0	689
SARDEGNA	3.698	11.204	12.396	-	-	179.801
SUD	23.126	99.284	57.024	3.284	117	201.476
ITALIA	486.115	1.399.451	455.542	105.845	257.999	588.306

Tabella 5.23 - Recupero rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (tonnellate) per regione, anno 2000

Regioni	Utilizzo come combustibile	Rigenera/ rec. di solventi	Ricicl/rec. sost. org. (non solventi)	Ricicl/rec metalli o comp. met.	Ricicl/rec di sostanze inorganiche	Rig. di acidi e basi	Rec. di cattori inquinanti	Rec. prod. da catalizzatori	Rig. e altri reim. di oli	Spand. sul suolo agricolo	Util. rifiuti da operazioni	Scambio rifiuti per operaz. da	Messa in riserva per operaz. da
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
PIEMONTE	70.418	62.863	370.463	1.127.432	864.434	28.966	1.160	1	990	181.064	27.346	6.193	524.237
VALLE D' AOSTA	-	-	-	4.052	917	-	-	-	-	-	-	-	3.984
LOMBARDIA	130.663	85.091	1.271.768	2.782.065	3.197.966	489	1.978	27	7.616	840.243	53.735	52.008	1.790.593
TRENTINO A.A.	69.699	13	40.093	31.779	262.064	1	-	-	3	27.851	16.649	11.361	217.111
VENETO	306.522	24.290	965.177	861.854	2.341.028	9.033	10.660	-	-	217.197	-	-	1.619.488
FRIULI V.G.	188.898	72.082	61.659	104.137	474.009	-	-	-	6	177.416	15.917	47.579	594.243
LIGURIA	10.275	-	51.329	30.989	985.698	-	-	-	652	141.829	1.084	2.690	845.271
EMILIA ROMAGNA	171.108	3.833	388.232	704.975	3.542.753	24.257	4.730	-	36	744.388	68.771	34.450	1.358.143
NORD	947.583	248.172	3.148.720	5.647.282	11.668.868	62.746	18.529	28	9.302	2.329.989	183.503	154.281	6.953.072
TOSCANA	45.719	4.379	306.620	18.933	1.359.799	4.097	-	880	6.965	365.041	7.056	1.741	475.174
UMBRIA	15.205	-	55.991	182.067	401.593	225	-	-	528	145.592	9.760	-	276.832
MARCHE	6.001	2	160.398	192.763	150.345	-	-	-	-	34.087	-	322	238.808
LAZIO	62.826	21.444	124.166	398.851	271.079	14.160	-	834	498	132.656	62	472	236.312
CENTRO	129.751	25.825	647.175	792.614	2.182.816	18.482	-	1.714	7.991	677.376	16.878	2.535	1.227.126
ABRUZZO	30.720	653	35.539	46.306	84.901	105	2.437	-	1	22.374	319	2.465	73.844
MOLISE	65.287	-	467	20.138	10.545	-	6.555	-	-	196.575	4.978	223	31.869
CAMPANIA	9.999	157	282.983	330.284	417.072	11.122	307	38	20.843	87.644	56.669	517	320.825
PUGLIA	28.371	2.320	430.784	137.909	803.107	-	-	4.004	1.612	408.152	9.491	18.006	313.395
BASILICATA	1.641	-	3.359	26.642	39.483	-	-	333	-	105.264	341	4.850	17.962
CALABRIA	2.836	1	5.263	32.138	61.985	-	-	-	239	7.035	-	-	170.415
SICILIA	283.860	84	41.830	31.179	209.574	-	-	-	10	15.279	4.675	115	421.597
SARDEGNA	5.587	13	18.946	94.321	56.596	-	-	-	14.085	28.230	5.027	296	218.745
SUD	428.301	3.229	819.172	718.917	1.683.262	11.227	9.299	4.375	36.789	870.553	81.500	26.473	1.568.651
ITALIA	1.505.635	277.225	4.615.066	7.158.813	15.534.946	92.455	27.828	6.116	54.082	3.877.917	281.881	183.289	9.748.849

Tabella 5.24 - Recupero rifiuti speciali pericolosi (tonnellate) per regione, anno 2000

Regioni	Utilizzo come combustibile	Rigenera/ rec. di solventi	Ricicl/rec. sost. org. (non solventi)	Ricicl/rec metalli o comp. met.	Ricicl/rec di sostanze inorganiche	Rig. di acidi e basi	Rec. captatori di inquinanti	Rig. e altri reim. di oli	Spand. sul suolo agricolo	Util. rifiuti da operazioni da R1 a R10	Scambio rifiuti per operaz. da R1 a R11	Messa in riserva per operaz. da R1 a R12
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R9	R10	R11	R12	R13
PIEMONTE	7.546	62.164	8.569	41.278	11.224	22.622	180	990	-	2.035	-	26.718
VALLE D'AOSTA	-	-	-	67	-	-	-	-	-	-	-	27.188
LOMBARDIA	60.126	85.067	1.714	207.108	72.596	489	1.978	7.242	1.222	-	9.106	17.800
TRENTINO ALTO ADIGE	-	13	-	27	-	1	-	2	-	-	18	230
VENETO	2.413	20.398	332	2.135	3.100	6.740	2.831	-	-	-	-	5.187
FRIULI VENEZIA GIULIA	8.697	72.082	-	3.121	240	-	-	-	-	-	-	941
LIGURIA	185	-	-	23	7.950	-	-	381	-	-	1.203	366.918
EMILIA ROMAGNA	58.977	3.759	33	11.709	850	23.835	937	8	-	-	570	9.503
NORD	137.944	243.483	10.648	265.469	95.959	53.688	5.927	8.623	1.222	2.035	10.896	454.486
TOSCANA	24.051	4.350	3.401	2.685	23.268	-	-	-	1.267	-	172	5.243
UMBRIA	190	-	-	-	-	-	-	-	178	-	-	47
MARCHE	-	2	0	487	58	-	-	-	-	-	322	572
LAZIO	-	21.444	-	2.437	-	-	-	486	-	-	-	3.176
CENTRO	24.241	25.795	3.401	5.610	23.325	-	-	486	1.445	-	494	9.038
ABRUZZO	3.241	-	11	42	446	-	104	1	-	-	-	2.585
MOLISE	12.897	-	-	15	-	-	6.493	-	524	-	-	1.056
CAMPANIA	3	157	7.124	61.987	5	51	307	20.317	7	3	-	9.481
PUGLIA	941	-	3	412	35	-	-	1.609	1.283	-	-	13.093
BASILICATA	-	-	-	-	-	-	-	-	131	-	2	97
CALABRIA	10	1	-	29.205	134	-	-	11	-	-	-	124.792
SICILIA	2.282	84	-	6.493	25.011	-	-	10	1.227	4	84	9.117
SARDEGNA	351	13	-	67.777	161	-	-	14.085	1.518	1.972	-	1.501
SUD	19.723	255	7.137	165.931	25.792	51	6.903	36.033	4.690	1.979	87	161.722
ITALIA	181.908	269.533	21.187	437.010	145.077	53.739	12.830	45.142	7.357	4.014	11.477	625.246

Tabella 5.25 - Recupero rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (tonnellate) per regione, anno 2001

Regioni	Utilizzo come combustibile	Rigenera/ rec. di solventi	Ricicl/rec. sost. org. (non solventi)	Ricicl/rec. metalli o comp met.	Ricicl/rec. di sostanze inorganiche	Rig. di acidi e basi	Rec. captatori di inquinanti	Rec. prod. da catalizzatori	Rig. e altri reim. di oli	Spand. sul suolo agricolo	Util. rifiuti da operazioni da R1 a R10	Scambio rifiuti per operaz. da R1 a R11	Messa in riserva per operaz. da R1 a R12
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
PIEMONTE	81.537	55.087	467.037	971.372	1.008.468	30.506	669	-	2	268.472	13.374	15.991	654.861
VALLE D'AOSTA	-	-	4.130	7.488	31.119	26	-	-	3	-	-	-	2.366
LOMBARDIA	268.079	94.718	1.451.533	3.044.567	2.996.068	616	1.710	30	10.547	466.338	52.774	58.254	1.561.701
TRENTINO ALTO ADIGE	51.014	19	35.305	48.526	1.466.164	26	-	-	3	47.968	19.719	135.408	235.924
VENETO	746.900	16.173	1.162.139	1.132.452	2.748.057	6.676	12.679	-	-	298.370	-	-	2.271.803
FRIULI VENEZIA GIULIA	176.749	79.311	180.598	104.947	549.637	-	-	-	8	186.565	17.367	71.460	745.396
LIGURIA	6.133	-	38.754	87.267	1.287.166	-	-	-	234	5.981	953	7.553	571.032
EMILIA ROMAGNA	204.804	8.694	621.559	555.881	3.174.855	30.339	3.359	-	41	828.282	103.290	57.717	2.118.370
NORD	1.535.216	254.002	3.961.056	5.952.499	13.261.534	68.189	18.418	30	10.839	2.101.975	207.477	346.382	8.161.453
TOSCANA	27.900	4.204	282.174	214.818	2.133.573	-	-	219	1	288.158	12.066	3.799	1.053.388
UMBRIA	15.661	-	59.280	285.301	393.395	-	-	-	-	218.523	20.217	-	315.168
MARCHE	9.968	4	217.246	182.883	524.978	-	-	165	-	58.025	11.610	1.350	453.722
LAZIO	79.339	21.790	216.688	321.992	362.754	-	-	817	156	340.746	-	1.019	262.204
CENTRO	132.868	25.997	775.388	1.004.994	3.414.699	-	-	1.201	156	905.452	43.893	6.168	2.084.483
ABRUZZO	33.397	60	34.130	31.265	145.795	11	2.288	-	223	34.092	3.499	3.666	188.637
MOLISE	52.946	60	4.673	15.532	41.141	112	5.246	-	-	173.207	-	9.302	35.411
CAMPANIA	24.066	166	365.519	313.202	329.842	3	2.283	-	24.759	105.208	5.625	390	365.945
PUGLIA	55.697	0	217.053	420.610	627.875	-	-	-	1.589	1.423.454	20.007	26.658	338.617
BASILICATA	1.791	-	7.563	2.985	34.241	-	-	-	-	1.802	72	505	13.903
CALABRIA	96.845	-	6.474	45.289	105.127	-	-	-	-	46.416	-	112	108.196
SICILIA	239.484	152	55.505	84.002	242.069	21	-	-	1	186.041	9.999	992	339.327
SARDEGNA	10.380	7	34.996	192.404	74.613	-	-	-	32.047	11.624	15.190	-	208.354
SUD	514.606	446	725.914	1.105.289	1.600.704	147	9.817	-	58.620	1.981.843	54.391	41.623	1.598.390
ITALIA	2.182.690	280.445	5.462.359	8.062.782	18.276.937	68.336	28.235	1.231	69.615	4.989.270	305.761	394.173	11.844.326

Tabella 5.26 - Recupero rifiuti speciali pericolosi (tonnellate) per regione, anno 2001

Regioni	Utilizzo come combustibile	Rigenera/ rec. di solventi	Ricicl/rec. sost. org (non solventi)	Ricicl/rec. metalli o comp met.	Ricicl/rec. di sostanze inorganiche	Rig. di acidi e basi	Rec. captatori di inquinanti	Rig. e altri reim. di oli	Spand. sul suolo agricolo	Util. rifiuti da operazioni da R1 a R10	R12	Messa in riserva per operaz. da R1 a R12
R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R9	R10	R11	R12	R13	
PIEMONTE	5.997	55.084	8.377	39.833	16.359	23.430	669	1	-	-	-	13.810
VALLE D'AOSTA	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	15
LOMBARDIA	8.069	94.580	907	224.384	106.284	616	1.710	9.977	936	0	11.533	44.632
TRENTINO ALTO ADIGE	-	19	-	2	-	-	-	3	-	-	-	142
VENETO	-	15.685	63.429	3.977	521	6.676	2.867	-	-	-	-	11.840
FRIULI VENEZIA GIULIA	13.453	79.311	-	282	-	-	-	8	-	-	-	174
LIGURIA	19	-	0	-	7.468	-	-	234	-	-	-	366.105
EMILIA ROMAGNA	64.917	8.123	4	8.102	1.073	30.167	1.044	41	-	0	866	8.768
NORD	92.455	252.801	72.717	276.583	131.705	60.888	6.291	10.264	936	0	12.399	445.486
TOSCANA	8.476	4.204	2.769	3.124	15.854	-	-	1	1.152	-	158	16.064
UMBRIA	-	-	-	-	-	-	-	-	134	-	-	347
MARCHE	18	-	-	914	48	-	-	-	-	-	1.133	619
LAZIO	-	21.790	6	3.247	-	-	-	3	-	-	173	5.568
CENTRO	8.494	25.994	2.774	7.285	15.902	-	-	4	1.286	-	1.463	22.599
ABRUZZO	24.654	60	-	60	-	1	238	223	66	-	-	685
MOLISE	13.024	60	-	39	2.250	-	5.246	-	696	-	-	947
CAMPANIA	-	166	8.815	69.416	3.551	1	2.283	24.729	138	140	-	28.549
PUGLIA	-	-	2	615	178	-	-	656	2.203	-	3	4.426
BASILICATA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	55
CALABRIA	9	-	-	33.151	12	-	-	-	-	-	-	50.949
SICILIA	-	143	-	15.085	5.474	-	-	-	429	-	111	7.988
SARDEGNA	1.636	7	-	72.844	347	-	-	13.941	-	5.589	-	2.530
SUD	39.323	437	8.817	191.210	11.811	2	7.767	39.550	3.532	5.729	133	96.129
ITALIA	140.272	279.231	84.308	475.078	159.418	60.890	14.058	49.818	5.753	5.729	13.995	564.214

Figura. 5.19 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento, anno 1999

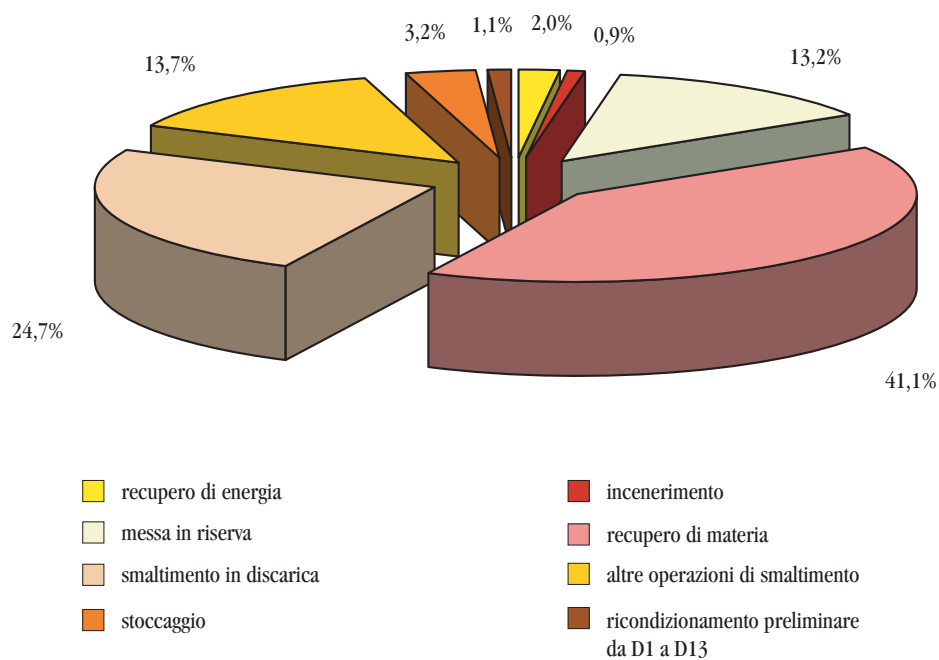


Figura 5.20 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento, anno 2000

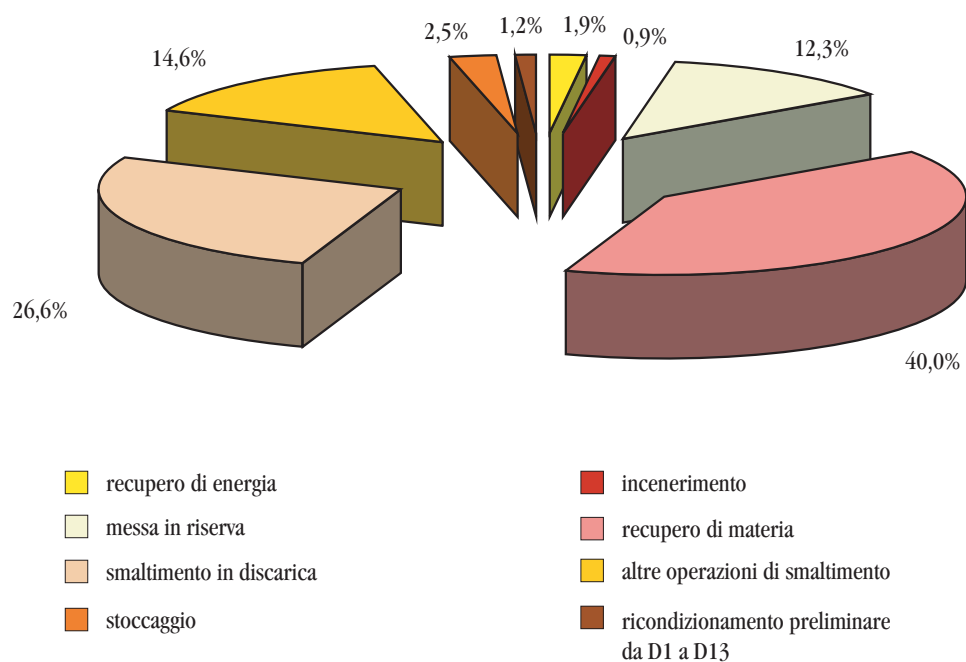
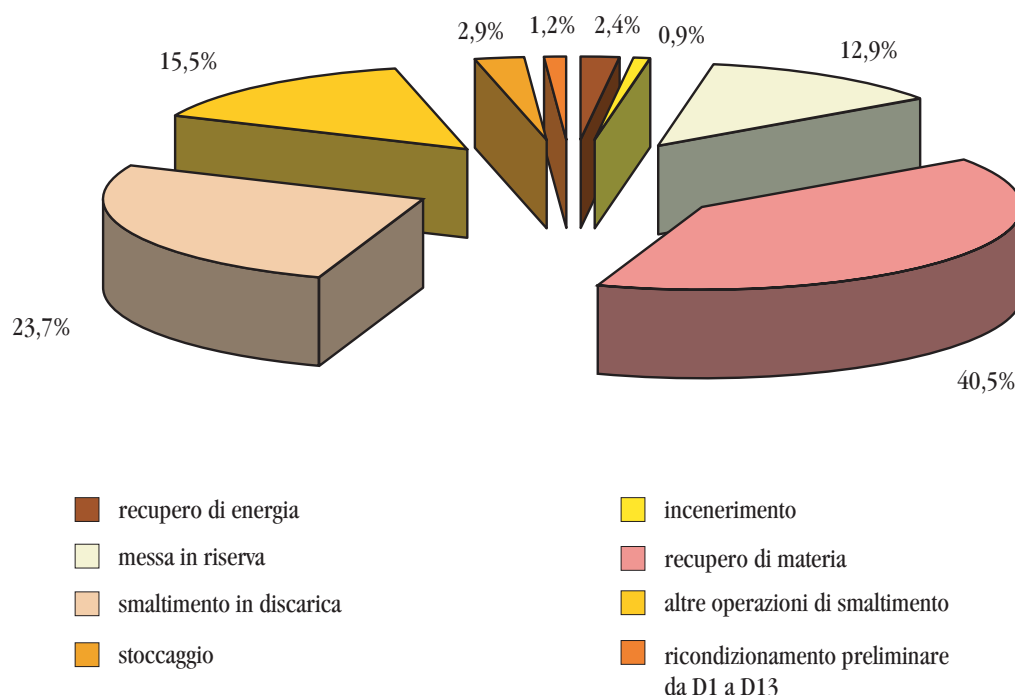


Figura 5.21 - Ripartizione della gestione dei rifiuti speciali nelle diverse operazioni di recupero e smaltimento, anno 2001



so impianti di stoccaggio o presso impianti che effettuano anche altre operazioni di recupero. In questo caso, non sempre è possibile differenziare l'effettivo recupero rispetto alla messa in riserva, per cui il dato di R13 potrebbe essere sovrastimato;

- il ricondizionamento preliminare è intorno all'1,2% per un quantitativo di oltre 900 mila tonnellate nel 2000 e 1,1 milioni di tonnellate nel 2001;
- il 26,6% nel 2000 e il 23,7% nel 2001 dei rifiuti è avviato in discariche autorizzate.

In generale, si riscontra un aumento generalizzato dei rifiuti gestiti rispetto agli anni precedenti, in linea con la maggiore produzione di rifiuti registrata nella serie storica considerata. Lo smaltimento in discarica continua ad essere, tra le operazioni di smaltimento, quella con il valore assoluto più elevato rappresentando rispettivamente per il 2000 e il 2001 il 26,6% e il 23,7% di rifiuti speciali gestiti. Dal 1999 al 2000 c'è stato un picco dovuto al forte aumento di produzione dei rifiuti registrato nel biennio che sembra ridimensionarsi nel 2001.

5.3.2 Il recupero dei rifiuti speciali

I maggiori quantitativi di rifiuti speciali vengono avviati ad operazioni di recupero.

Oltre 33,1 milioni di tonnellate di rifiuti di cui 1,2 milioni di pericolosi, vengono avviate alle operazioni di recupero da R1 a R10 nel 2000; nel 2001 i rifiuti totali avviati al recupero salgono a 39 milioni di cui 1,3 milioni sono rappresentati dai rifiuti pericolosi.

A queste quantità vanno aggiunti i quantitativi di rifiuti messi in riserva (9,7 milioni di cui 0,6 di rifiuti pericolosi nel 2000 e 11,8 milioni di cui 0,5 di rifiuti pericolosi nel 2001).

In figura 5.22 vengono confrontate le quantità di rifiuti speciali avviate alle diverse operazioni di recupero dove si evidenzia che, negli anni, i rifiuti avviati al recupero/riciclo delle sostanze inorganiche (R5) risulta l'operazione maggiormente utilizzata; anche se la percentuale di rifiuti avviati a tale operazione rispetto al totale dei rifiuti avviati a recupero rimane praticamente invariata negli anni (47%).

Per i rifiuti pericolosi l'operazione più frequente è il riciclo/recupero dei metalli o composti non metallici (R4) che vede il 42% dei rifiuti pericolosi recuperati (figura 5.23). La Lombardia, la Sardegna e la Campania sono le regioni caratterizzate dalla maggiore presenza di impianti di recupero. Tra gli impianti vanno

Figura 5.22 - Quantità di rifiuti speciali totali recuperati nelle diverse operazioni, anni 1998 - 2001

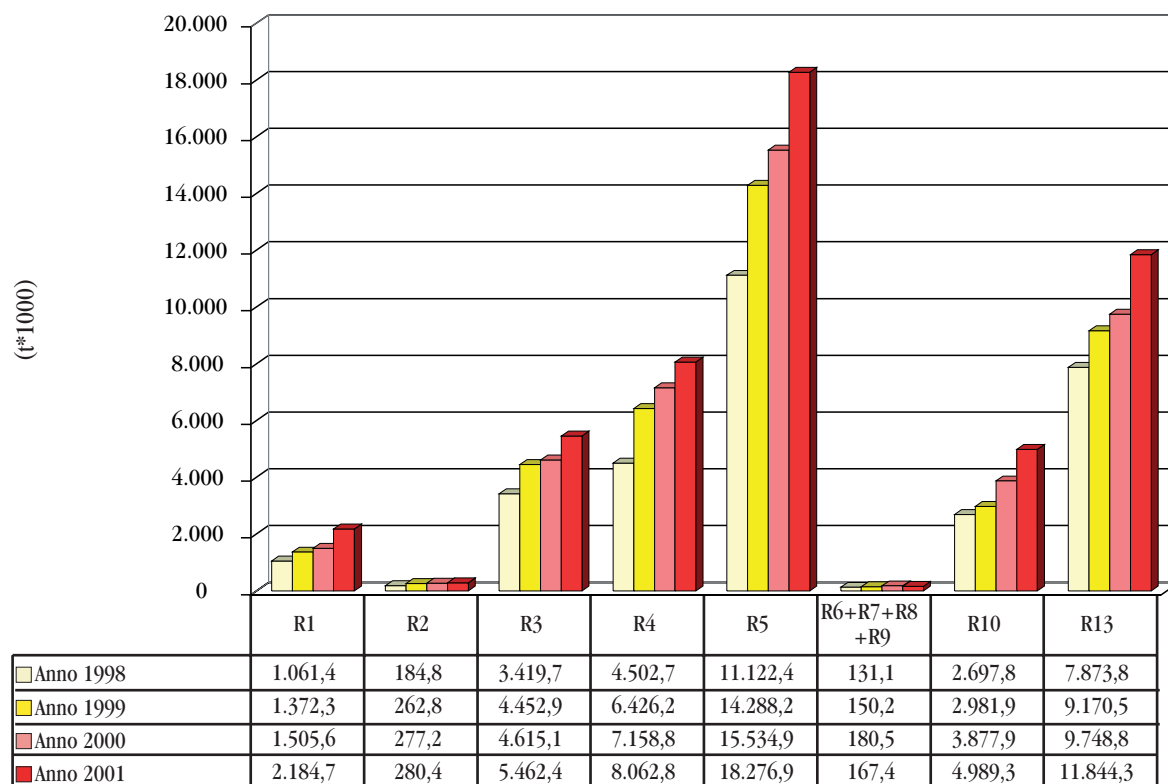


Figura 5.23 - Quantità di rifiuti speciali pericolosi recuperati nelle diverse operazioni, anni 1998 - 2001

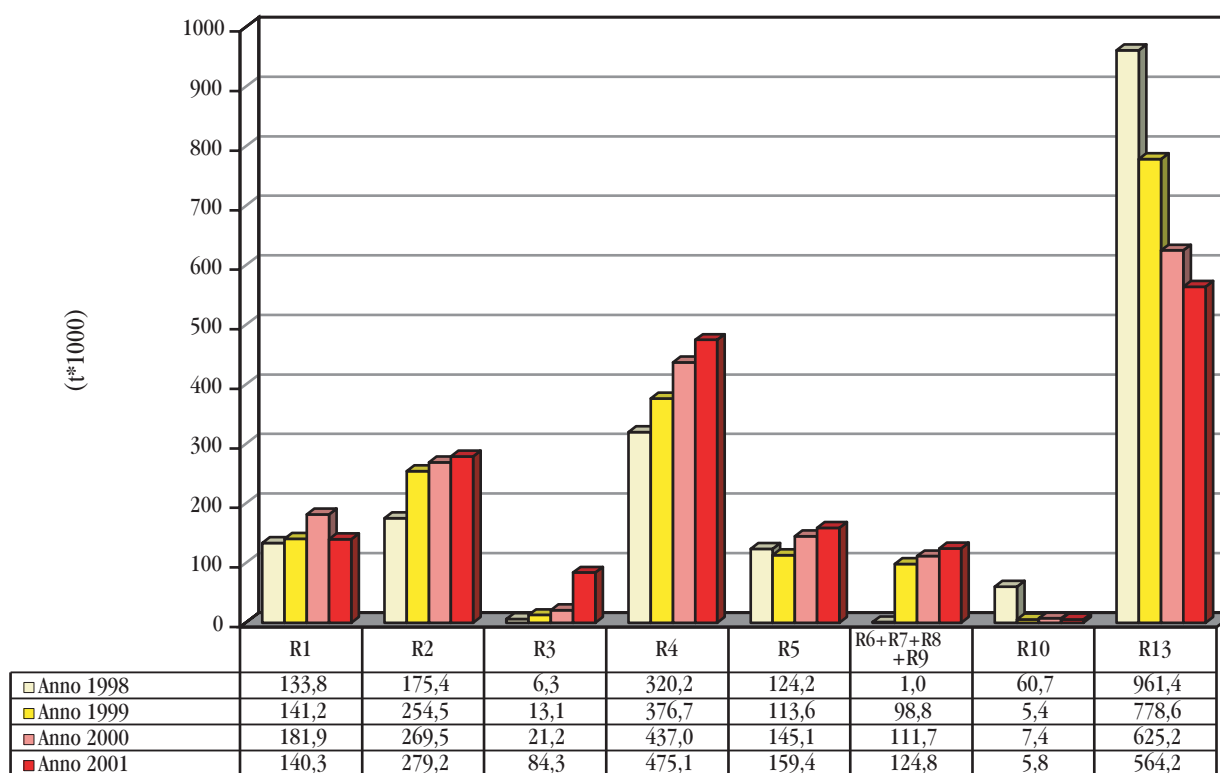
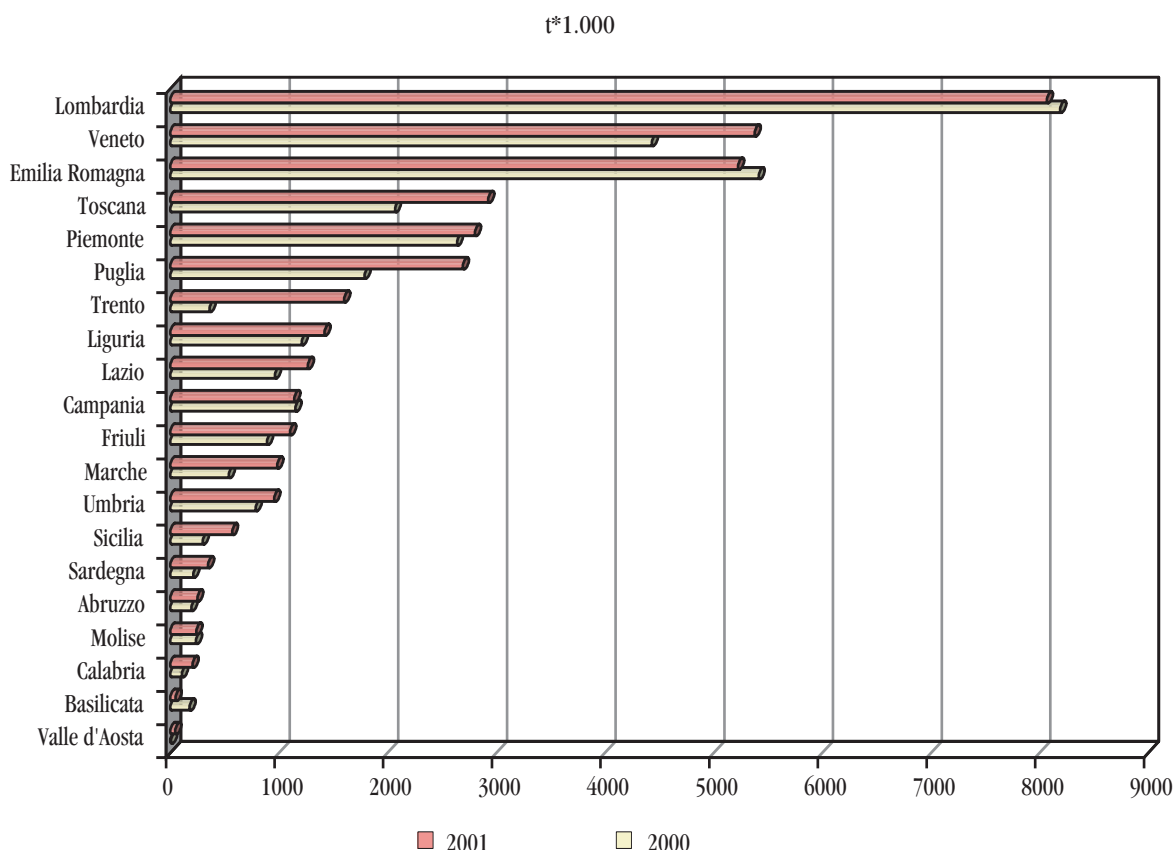


Figura 5.24 - Rifiuti speciali totali avviati al recupero di materia, anni 2000 - 2001



indicati quelli per il recupero delle batterie esauste presenti in Lombardia e Campania e gli impianti del recupero dell'alluminio secondario in Sardegna.

Il recupero di materia, (operazioni da R2 a R10) oscilla dal 1999 al 2001, a livello nazionale, intorno ad una percentuale del 40% rispetto al totale gestito. Nelle figure 5.24 e 5.25 sono riportate le quantità dei rifiuti avviati al recupero di materia nelle diverse regioni italiane, suddivise per rifiuti speciali e speciali pericolosi. La Lombardia risulta essere la regione con la quantità maggiore di rifiuti speciali avviati al recupero di materia a causa della forte presenza dell'industria manifatturiera; seguono il Veneto, l'Emilia Romagna e la Toscana.

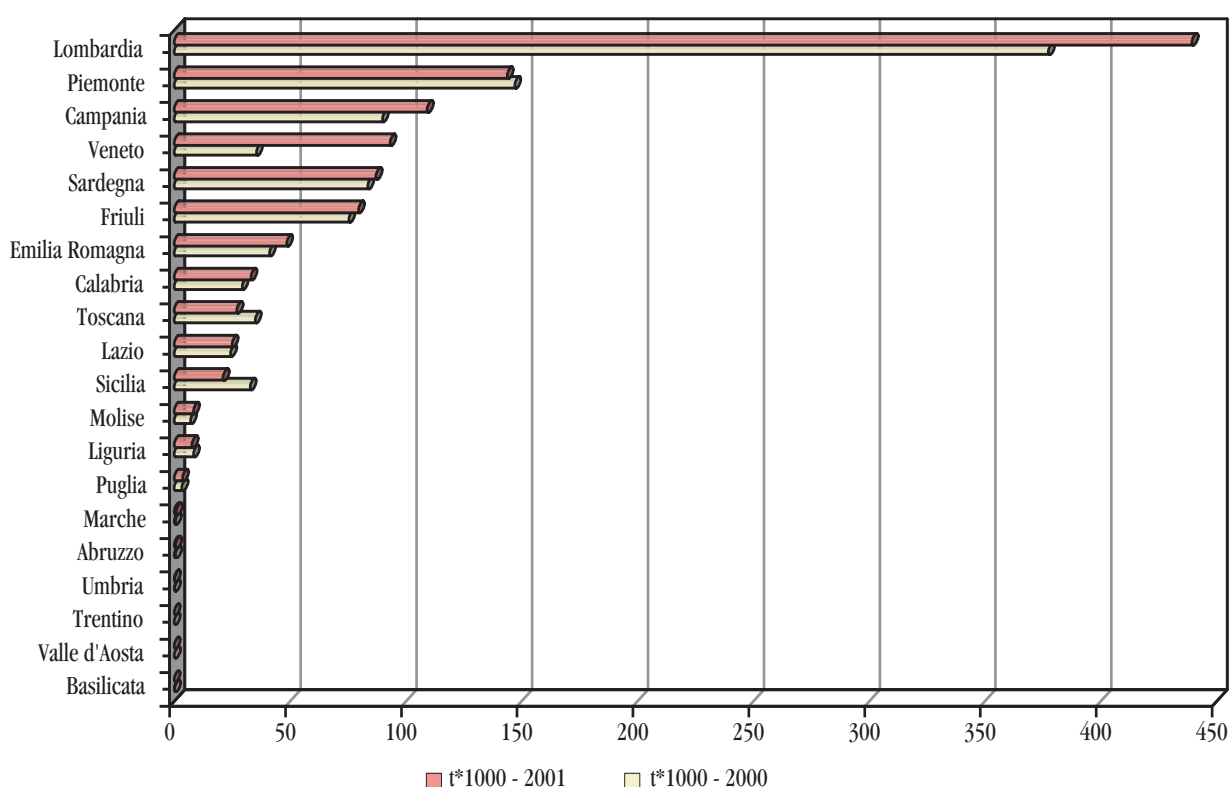
La Lombardia è la regione nella quale si recupera la maggiore quantità di rifiuti pericolosi seguita dal Piemonte e dalla Campania. In quest'ultimo caso si evidenzia il forte contributo dato dall'industria del recupero delle batterie esauste e degli oli esausti.

Tra le diverse operazioni di recupero di materia, il riciclo/recupero di sostanze inorganiche (R5) è quella con il quantitativo più alto pari a 15,5 milioni di tonnellate nel 2000 ed una percentuale del 36% rispetto al totale delle altre operazioni di recupero. Questa operazione comprende molte attività di recupero: dalla produzione di laterizi, alla produzione del

cemento, di materiali per l'edilizia. Le tipologie di rifiuti maggiormente avviate a questa forma di recupero sono principalmente quelli contraddistinti dal codice CER 10 (rifiuti inorganici provenienti da processi termici), CER 17 (rifiuti da costruzione e demolizione). L'analisi dei dati evidenzia elevati quantitativi di inerti riutilizzati anche se il trattamento a cui vengono assoggettati è praticamente nullo o, spesso, inadeguato. Il trattamento definito dal DM 5/2/98 permette il recupero con procedura semplificata di tutti quei rifiuti da costruzione e demolizione che subiscono un trattamento di selezione, separazione dalle frazioni indesiderate e classificazione granulometrica per la costruzione di rilevati stradali. E', invece, poco chiaro quale siano i trattamenti subiti da questi rifiuti dichiarati con operazione di recupero R5; una parte di questi materiali sembrerebbero recuperati in ripristini e rimodellamenti ambientali, nella ricopertura giornaliera delle discariche o per la ricopertura finale dopo la chiusura della discarica, e ancora, se i materiali sono di natura omogenea, dopo riduzione granulometrica, riutilizzati direttamente nel cantiere di provenienza.

Molte regioni presentano una quantità molto alta di rifiuti recuperata in tal modo. Sono state, quindi, effettuate delle verifiche puntuali per capire se erano stati autorizzati nuovi impianti

Figura 5.25 - Rifiuti speciali pericolosi avviati al recupero di materia, anni 2000 - 2001



di trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione. A Bolzano, ad esempio, è entrato in funzione un nuovo impianto alla fine del 2000, che già a partire dal 2001, ha trattato un quantitativo superiore ad un milione di tonnellate. Anche in Veneto sembra che negli ultimi anni siano entrati in funzione molti impianti di selezione e frantumazione di questi materiali, ma la maggior parte delle autorizzazioni partono dal 2003. Anche l'Emilia Romagna, la Toscana e la Liguria sono caratterizzate da un forte aumento di rifiuti recuperati come R5.

Nella bonifica dei dati dichiarati nell'operazione di recupero R5 non sono stati considerati tutti quei rifiuti di natura organica (contraddistinti dai codici CER 02, CER 03, CER 15, CER 16, CER 19). Inoltre sono stati considerati smaltiti in discarica i quantitativi di rifiuti con CER 10 e 17 che venivano recuperati per la copertura delle stesse allorquando i quantitativi erano tali da far palesare uno smaltimento vero e proprio.

Non è stato, tuttavia, possibile effettuare tale operazione di bonifica per tutti i quantitativi dichiarati per cui il dato

relativo al recupero di sostanze inorganiche va, in alcuni contesti territoriali, considerato sovrastimato.

Il recupero di sostanze organiche (R3) con un quantitativo pari a 4,6 milioni nel 2000 e a 5,5 milioni di tonnellate nel 2001, comprende sia il compostaggio dei rifiuti dell'industria agroalimentare e dei fanghi avviati insieme ai rifiuti urbani negli impianti di compostaggio che i rifiuti derivanti dalle attività dell'industria cartaria e del legno avviati ad altre tipologie di impianti di recupero.

L'operazione di recupero R4 risulta la seconda operazione come quantità di rifiuti recuperata, pari a 7,2 milioni di tonnellate nel 2000 e a 8,1 milioni di tonnellate nel 2001. Durante la bonifica dei dati è stato constatato che molti demolitori di veicoli fuori uso hanno dichiarato i quantitativi di rifiuti da loro trattati come operazione R4. I rifiuti dichiarati in R4 sono stati, pertanto, decurtati dei quantitativi stimati da APAT per regione e reinseriti in D9, che è la tipologia di smaltimento più consona ai demolitori.

L'operazione di recupero R10, definita come spandimento sul suolo a benefi-

cio dell'agricoltura e dell'ecologia, con un quantitativo pari a 3,9 milioni di tonnellate nel 2000 e a circa 5 milioni di tonnellate nel 2001, comprende principalmente l'uso agricolo dei fanghi di depurazione delle acque reflue urbane e industriali (vedi paragrafo 5.4.1) e le operazioni di ripristino ambientale con l'utilizzo di rifiuti derivanti dalla lavorazione lapidee, di rifiuti da costruzione e demolizione e in Toscana, ad esempio, di rifiuti derivanti dalla produzione di biossido di titanio.

Una considerevole quantità di rifiuti, pari a circa 10 milioni di tonnellate nel 2000 e circa 12 milioni di tonnellate nel 2001 non viene in realtà avviata ad alcuna operazione di recupero ma semplicemente stoccata prima del recupero vero e proprio.

5.3.3. L'incenerimento e la termovalorizzazione dei rifiuti speciali

5.3.3.1 Il quadro impiantistico relativo all'incenerimento dei rifiuti speciali

Gli impianti operativi nel 2001 e dedicati all'incenerimento dei rifiuti speciali sono 98, il relativo quadro impiantistico è riportato nella tabella 5.27.

Si può rilevare che in Italia l'incenerimento dei rifiuti speciali non costituisce ancora una vera e propria attività industriale; infatti, la maggior parte degli impianti è di piccole dimensioni e molti di essi operano in conto proprio e sono, inoltre, progettati e strutturati per essere inseriti al termine di un preciso processo produttivo allo scopo di smaltire il rifiuto prodotto. In alcuni casi, se il PCI è sufficiente a rendere economico un recupero energetico, gli impianti sono dotati di sistemi per il recupero di energia, frequentemente sottoforma di calore per autoconsumo.

Alcuni impianti trattano preferibilmente rifiuti sanitari sia pericolosi che non pericolosi, operando sia in conto proprio che in conto terzi; in genere gli impianti in conto proprio sono al servizio di industrie del settore farmaceutico e smaltiscono residui dei processi produttivi e dei laboratori di ricerca e analisi.

Alcuni piccoli impianti sono anche operativi presso case di cura, ospedali e centri di ricerca, tuttavia si osserva che molti di questi, nel corso degli anni, hanno cessato di operare; non è infrequente, infatti, che, sia in conseguenza degli adeguamenti impiantistici richiesti dalle normative vigenti, sia per le piccole quantità trattate, non sia conveniente l'autosmaltimento. In genere in queste condizioni l'operatore economico trova meno oneroso l'invio presso impianti più efficienti che operano in conto terzi o presso impianti di trattamento per rifiuti urbani autorizzati a ricevere rifiuti sanitari, pur dovendo sostenere costi aggiuntivi.

Impianti di potenzialità superiore, operanti in conto terzi e che trattano prevalentemente rifiuti sanitari, sono quelli di Roma e il nuovo impianto di Forlì che, nel corso del 2001, ha sostituito il vecchio impianto (dismesso a fine novembre).

Nel Sud il trattamento dei rifiuti sanitari avviene soprattutto in impianti di piccole dimensioni dedicati specificatamente all'incenerimento di questa tipologia di rifiuti, anche se una certa quota viene incenerita in impianti per rifiuti speciali.

Nel contesto relativo all'incenerimento dei rifiuti sanitari, la regione Sardegna presenta una situazione unica nel panorama impiantistico del meridione; infatti, l'incenerimento dei rifiuti sanitari è garantito dalla presenza dei due

impianti per rifiuti urbani di Capoterra (dotato di due linee a griglia per RU e di una a tamburo rotante per rifiuti speciali con capacità di 75 t/g) e di uno a Macomer (che, tuttavia, per problemi di gestione, attualmente non tratta rifiuti sanitari pur essendo autorizzato) e da alcuni piccoli impianti dedicati al trattamento di rifiuti speciali (Cagliari con capacità di 7 t/g, Elmas 36 t/g e Oristano 52 t/g).

L'analisi del quadro impiantistico evidenzia che non si prevedono nel prossimo futuro significative modifiche se si esclude l'impianto di Filago (Bergamo), che nel 2001 era in fase di collaudo), costituito da una camera statica per iniezione di liquidi e da un tamburo rotante per il trattamento di solidi; i 2/3 del potere calorifico complessivo del forno sono ottenuti da combustione di solidi, anche CDR, mentre il restante terzo attraverso la combustione di rifiuti liquidi. L'impianto dovrebbe recuperare fino a 8.000 MWh/a.

In Puglia, da giugno 2001, è operativo l'impianto di Brindisi, un forno a tamburo rotante con una capacità di 100 t/g ed una potenzialità di recupero energetico di 14.000 MWh/a.

L'impianto di Scanzorosciate (Bergamo) è costituito da due linee strutturalmente indipendenti: una camera statica con iniezione in continuo di refluì e soluzioni acquose ad elevato PCI, dotata di recupero energetico e capacità annua di circa 16.000 tonnellate ed una camera statica per iniezione in continuo di liquidi da distillazione a basso PCI, priva di sistemi di recupero e con una capacità annua di circa 10.000 tonnellate.

L'impianto per rifiuti sanitari di Gravedona ha cessato l'attività a gennaio 2001, mentre l'impianto di Offanengo è autorizzato al funzionamento fino al 2007; tuttavia, l'azienda proprietaria dell'impianto non ha attualmente convenienza economica al trattamento in conto proprio dei rifiuti prodotti e in genere, questi vengono avviati presso altri impianti.

L'impianto di Torviscosa (costituito da una centrale termica a carbone che utilizzava anche residui dei cicli produttivi per la produzione di energia) ha cessato l'attività ad agosto 2002.

L'impianto di Greve in Chianti è un gassificatore attualmente inattivo, la cui operatività futura non è certa ed è probabile che venga dimesso; nel 2001 ha trattato esclusivamente rifiuti legnosi.

L'impianto per rifiuti sanitari di Benevento attualmente non operativo, secondo le previsioni di piano della regione Campania, dovrebbe essere riattivato.

L'impianto di Gissi (CH) tratta termicamente le acque di processo ed è parte integrante del processo produttivo che comprende l'incenerimento delle acque di distillazione.

L'impianto di Melfi è costituito da due linee di

Tabella 5.27 - Quadro degli impianti di incenerimento di rifiuti speciali, anno 2001

Regione	Prov.	Comune	Codice Rifiuto trattato	Quantità trattata (t)				Tecnologia	Linee	Capacità	Stato	Attività
CER 20 CER18 Altri speciali Totale rifiuti trattati Rifiuti pericolosi Rifiuti Sanitari Pericolosi												
Piemonte	AL	Serravalle Scrivia	15	-	-	4.054	4.054	4.054	-	Tamburo rotante + camera statica	2	120,00 0 CT
Piemonte	TO	Nichelino	03	-	-	1.358	1.358	-	-	Camera statica	1	nd 0 CP
Piemonte	TO	Pont Canavese	03	-	-	598	598	-	-	Camera statica	1	nd 0 CP
Piemonte	TO	Rivalta di Torino	07; 14	-	-	5.085	5.085	5.085	-	Camera statica	1	24,00 0 CP
Piemonte	TO	Rivalta di Torino	05; 07; 12; 13; 16	-	-	10.897	10.897	10.897	-	Camera statica	1	nd o/c CT
Piemonte	TO	Torino	0	-	-	7.510	7.510	5.143	-	Tamburo rotante	1	33,33 o/i CT
Piemonte	VB	Villadossola	08	-	-	80	80	-	-	-	-	nd 0 CP
Piemonte	VC	Vercelli	07	-	-	12.627	12.627	12.627	-	Camera statica	1	80,00 0 CP
Lombardia	BG	Filago	07	-	-	3.238	3.238	3.238	-	Camera statica (iniezione di liquidi in continuo)	1	560 l/h 0 CP
Lombardia	BG	Filago	02; 05; 06; 07; 08; 09; 11; 14; 16; 18; 19; 20	42	-	31.979	32.021	31.704	-	Camera statica	1	90,91 0 CT
Lombardia	BG	Filago	-	-	-	-	-	-	-	Tamburo rotante + camera statica	1	212,12 CL CT
Lombardia	BG	Scanzorosciate	07	-	-	47.670	47.670	47.670	-	Camera statica a carico continuo per iniezione	1	43,20 0 CP
Lombardia	BG	Scanzorosciate	07	-	-	-	-	-	-	Camera statica a carico continuo per iniezione	1	26,40 0 CP
Lombardia	BG	Treviglio	07;15	-	-	11.110	11.110	11.110	-	Tamburo rotante	1	64,00 0 CP
Lombardia	BS	Macodio	18	-	14	0	14	13	13	Camera statica	1	0,50 0 CP
Lombardia	CO	Gravedona	18	-	5	0	5	5	5	-	1	1,00 c CP
Lombardia	CO	Inverigo	15	-	-	858	858	-	-	Camera statica; caricamento continuo in colonna	1	4,80 0 CP
Lombardia	CR	Offanengo	07	-	-	-	-	-	-	-	1	2,88 i CP
Lombardia	LC	Costa Masnaga	15	-	-	367	367	-	-	Carico continuo	1	3,03 0 CP
Lombardia	MI	Besana Brianza	20	-	-	10	10	-	-	Camera statica; caricamento continuo in colonna	-	nd 0 CP
Lombardia	MI	Cernusco sul Naviglio	20; 15	1	-	33	34	-	-	-	-	nd 0 CP
Lombardia	MI	Garbagnate M.se	07	-	-	1.527	1.527	1.527	-	Carico continuo in camera statica; iniezione di rifiuti liquidi a basso PCI; combustore a metano	1	8,40 0 CP

Tabella 5.27 - Quadro degli impianti di incenerimento di rifiuti speciali, anno 2001

Regione	Prov.	Comune	Codice Rifiuto trattato	Quantità trattata (t)				Tecnologia	Linee	Capacità	Stato	Attività	
CER 20 CER18													
				Altri speciali	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Rifiuti Sanitari Pericolosi						
Lombardia	MI	Paderno Dugnano	18	0	2.228	2.197	2.197	-	-	nd	0	CP	
Lombardia	MI	Paullo	07	8.319	8.319	8.319	-	Camera statica a caricamento continuo; iniezione di rifiuti liquidi	1	1.500 l/h	0	CP	
Lombardia	MI	Pieve Emanuele	18	-	-	-	-	Camera statica	1	0,80	i	CT	
Lombardia	MI	Rho	07	-	-	-	-	Camera statica a caricamento continuo per iniezione di rifiuti liquidi	1	7,20	i	CP	
Lombardia	MI	Senago	07	1.664	1.664	1.664	-	-	-	nd	0	CP	
Lombardia	MN	Castel D'ario	04	-	-	-	-	-	1	nd	i	CP	
Lombardia	MN	Mantova	07; 16	1.896	1.896	1.896	-	Tamburo rotante	1	30,30	0	CP	
Lombardia	PV	Chignolo Po'	18	0	48	48	48	-	-	0,50	0	CP	
Lombardia	PV	Rivanazzano	12	-	50	50	4	Tamburo rotante;	1	0,36	0	CP	
Lombardia	VA	Caronno Pertusella	07	76	76	76	-	-	-	nd	0	CP	
Lombardia	VA	Caronno Pertusella	07	5.979	5.979	5.679	-	Camera statica iniezione diretta in camera di combustione (reflui liquidi e gassosi)	1	600 l/h per reflu idrosolubili; 200 l/h per reflu non idrosolubili ; media 2,7 milioni di Kcal = circa 700 l/h	0	CP	
Lombardia	VA	Ispira	0	-	-	-	-	-	-	nd	i	CP	
Lombardia	VA	Origgio	07	6.573	6.573	6.573	-	Iniezione diretta in camera statica. Flussi separati per liquidi ad alto potere calorifico, basso e oof-gas	1	24,00	0	CP/CT	
Trentino Alto Adige	BZ	Bolzano	0	3	317	320	3	Tamburo rotante	1	7,68	0	CT	
Trentino Alto Adige	BZ	Vadena	0	186	135	321	195	-	-	nd	0	CT	
Veneto	PD	Abano Terme	07; 18	7	8	15	7	-	-	nd	0	CP	
Veneto	RO	Villadose	07	-	3.091	3.091	3.091	-	-	14,39	0	CP	
Veneto	VE	Venezia	07; 19	-	28.127	28.127	12.838	-	Letto fluido bollente	2	300,00	0	CT
Veneto	VE	Venezia	07; 14	-	11.663	11.663	11.663	-	-	51,00	0	CP/CT	
Veneto	VE	Venezia	07	-	81.456	81.456	81.456	-	-	nd	0	CP	

Tabella 5.27 - Quadro degli impianti di incenerimento di rifiuti speciali, anno 2001

Regione	Prov.	Comune	Codice Rifiuto trattato	Quantità trattata (t)				Tecnologia	Linee	Capacità	Stato	Attività		
CER 20 CER18 Altri speciali Totale rifiuti trattati Rifiuti pericolosi Rifiuti Sanitari Pericolosi														
Veneto	VI	Lonigo	07; 13; 15; 18	-	29	13.078	13.106	11.090	-	-	90,91	0	CP	
Veneto	VI	Montecchi Maggiore	07; 13; 15	-	-	9.415	9.415	9.394	-	-	nd	0	CP	
Veneto	VI	Trissino	07	-	-	338	338	338	-	Camera statica orizzontale controllo e mantenimento della temperatura con aggiunta di metano	3 1300 t liquido + 21.000.000Nmc off gass	0	CP	
Friuli Venezia Giulia	PN	Brugnera	0	-	-	1.012	1.012	-	-	Griglia	1	15,15	0	CP
Friuli Venezia Giulia	PN	Brugnera	0	-	-	122	122	-	-	Griglia	1	5,39	0	CP
Friuli Venezia Giulia	PN	Brugnera	07; 08; 15	-	-	933	933	37	-	Griglia	1	7,58	0	CP
Friuli Venezia Giulia	PN	Prata di Pordenone	0	-	-	141	141	-	-	Griglia	1	1,70	0	CP
Friuli Venezia Giulia	PN	Splimbergo	07; 08	56	3.136	1.802	4.994	4.806	3.026	Tamburo rotante	1	75,76	0	CT
Friuli Venezia Giulia	UD	Manzano	03; 15; 20	172	-	11.741	11.912	-	-	Griglia fissa e mobile	1	66,00	0	CT
Friuli Venezia Giulia	UD	Torviscosa	07	-	-	2.100	2.100	2.100	-	-	-	nd	o/c	CP
Emilia Romagna	BO	Bologna	19	-	-	18.472	18.472	-	-	A piani mobili (tipo Nichols-Herreshoff)	1	69,70	0	CP
Emilia Romagna	BO	San Giorgio di Piano	07	-	-	39	39	-	-	Camera statica	1	9,39	0	CP
Emilia Romagna	FE	Ferrara	02; 03; 05; 06; 07; 08; 10; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	98	131	12.340	12.568	10.051	21	Tamburo rotante + camera statica	2	60,00	0	CT
Emilia Romagna	FO	Forlì	18; 20	8	9.931	-	9.939	9.931	9.931	Tamburo rotante	1	27,27	o/c	CT
Emilia Romagna	FO	Forlì	18; 21	-	1.553	-	1.553	1.553	1.553	Tamburo rotante	1	48,48	CL/o	CT
Emilia Romagna	RA	Ravenna	02; 05; 06; 07; 08; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	82	71	25.872	26.024	20.694	31	Camera statica	1	18,00	0	CT
Emilia Romagna	RA	Ravenna	02; 05; 06; 07; 08; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	70	11.200	2.718	13.988	-	-	Tamburo rotante e camera statica	2	90,00	0	CT
Toscana	AR	Civitella Val di Chiana	02; 03; 04; 05; 06; 07; 08; 09; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18	70	11.200	2.718	13.988	-	-	Tamburo rotante	1	55,00	0	CT
Toscana	FI	Greve in Chianti	CDR	-	-	4.500	4.500	-	-	Gassificatore (letto fluido)	2	50,00	0	CT

Tabella 5.27 - Quadro degli impianti di incenerimento di rifiuti speciali, anno 2001

Regione	Prov.	Comune	Codice Rifiuto trattato	Quantità trattata (t)				Tecnologia	Linee	Capacità	Stato	Attività	
CER 20 CER18 Altri speciali Totale rifiuti trattati Rifiuti pericolosi Rifiuti Sanitari Pericolosi													
Toscana	FI	Reggello	07	-	-	1.359	1.359	-	Camera statica	1	7,00	0	CP
Toscana	GR	Scarlino	03; 17; 19	-	-	19.087	19.087	-	Letto fluido bollente	3	300,00	0	CT
Toscana	LI	Livorno	07	-	-	2.939	2.939	-	-	-	nd	0	CP
Toscana	PO	Prato	19	-	-	20.338	20.338	-	a piani mobili (tipo Nichols-Herreshoff)	1	24,00	0	CP
Umbria	PG	Perugia	18	-	68	-	68	68	-	-	nd	0	CP
Lazio	LT	Sermoneta	07	-	-	4.639	4.639	-	-	-	nd	0	CP
Lazio	RM	Fiumicino	19	-	-	1.242	1.242	-	-	-	nd	0	CP
Lazio	RM	Roma	02; 07; 18; 20	334	12.214	145	12.692	12.126	Tamburo rotante	2	120,00	0	CT
Abruzzo	CH	Atessa	18	-	337	-	337	335	Camera statica	1	1,8 t/ciclo	0	CT
Abruzzo	CH	Gissi	07	-	-	718	718	-	-	-	-	-	-
Abruzzo	CH	Teramo	07	-	40	-	40	-	-	-	nd	0	CP
Abruzzo	CH	Santa Maria Imbaro	18	-	4	-	4	4	Tamburo rotante	1	0,30	0	CP
Molise	CB	Campobasso	18; 20	-	619	2	621	619	Camera statica	1	0,20	0	CT
Molise	CB	Termoli	15	-	152	-	152	-	Camera statica	1	0,25	0	CP
Molise	CB	Termoli	18	-	150	-	150	150	Camera statica	1	1,50	o/i	CP
Campania	BN	Benevento	18	-	-	-	-	-	-	-	nd	i	CP
Campania	NA	Casalnuovo di Napoli	01; 02; 03; 04; 05; 06; 07; 08; 09; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	42	280	11.362	11.684	11.278	Camera statica	1	60,61	0	CT/CP
Campania	SA	Nocera Inferiore	01; 02; 03; 05; 06; 07; 08; 10; 12; 13; 14; 15; 16; 18; 19; 20	85	45	3.530	3.661	3.097	-	-	nd	0	CT
Campania	SA	Salerno	15; 16; 19; 20	254	-	325	580	273	-	-	nd	0	CT
Puglia	BR	Brindisi	0	291	-	3.874	4.164	1.730	Tamburo rotante	1	100,00	0	CT
Puglia	FG	Cerignola	02; 07; 08; 09; 12; 15; 16; 18; 20	26	3.232	5	3.263	3.184	-	-	6,00	0	CT
Puglia	LE	Lecce	02; 07; 08; 09;	542	3.885	98	4.525	3.691	Tamburo rotante	1	13,03	0	CT

Tabella 5.27 - Quadro degli impianti di incenerimento di rifiuti speciali, anno 2001

Regione	Prov.	Comune	Codice Rifiuto trattato	Quantità trattata (t)				Tecnologia	Linee	Capacità	Stato	Attività
CER 20 CER18 Altri speciali Totale rifiuti trattati Rifiuti pericolosi Rifiuti Sanitari Pericolosi												
Puglia	LE	Tricase	18	-	75	-	75	-	75	-	0	CP
Puglia	TA	Taranto	13	-	-	2.170	2.170	-	2.170	-	0	CP
Puglia	TA	Taranto	18; 20	83	2.957	0	3.039	2.914	2.914	Griglia	0	CP
Basilicata	MT	Rotondella	20	-	-	-	-	-	-	-	i	CP
Basilicata	PZ	Melfi	19; 15	-	244	9.245	9.489	4.044	-	Tamburo rotante	0	CP/CT
Calabria	CZ	Lamezia Terme	02; 05; 06; 07; 08; 09; 09; 16; 18; 19; 20	53	3.151	90	3.294	3.082	3.082	Tamburo rotante	0	CP
Calabria	KR	Grotone	02; 07; 08; 09; 18; 20	1	1.855	9	1.865	1.834	1.826	Tamburo rotante	0	CT
Calabria	RC	Reggio Calabria	02; 15; 18; 20	-	2.957	155	3.112	2.923	2.923	rotante	0	CT
Sicilia	CL	Caltanissetta	18; 20	-	142	-	142	141	141	Tipo PSC	0	CP
Sicilia	CL	Caltanissetta	18	-	30	-	30	29	29	Pirolitico	0	CP
Sicilia	CT	Catania	18	-	3	-	3	3	3	-	0	CP
Sicilia	CT	Catania	02	nd	nd	nd	nd	nd	nd	Tamburo rotante	0	0
Sicilia	PA	Carini	18	-	29	-	29	-	-	-	CL/o	CP
Sicilia	PA	Palermo	18; 20	-	132	-	132	132	-	-	0	CP
Sicilia	PA	Palermo	18; 21	-	319	-	319	319	-	-	0	CP
Sicilia	SR	Augusta	16; 18; 20	930	2.059	177	3.166	2.603	1.980	Tamburo rotante	0	CT
Sardegna	CA	Assemini	05; 07; 13	-	-	3.651	3.651	3.651	-	Camera statica	0	CP
Sardegna	CA	Cagliari	18; 20	845	640	-	1.485	602	602	Camera statica	0	CT
Sardegna	CA	Capoterra	02; 03; 04; 05; 07; 08; 09; 12; 13; 15; 16; 17; 18; 19;	-	532	17.866	18.398	532	532	Tamburo rotante	0	CT
Sardegna	CA	Elmas	02; 15; 18; 20	185	3.846	12	4.044	3.341	3.341	rotante	0	CT
Sardegna	CA	Sarroch	05	217	-	27	244	-	-	Camera statica	0	CT
Sardegna	NU	Ottana	02; 04; 07; 16; 19	-	-	1.413	1.413	-	-	A piani multipli	0	CT
Sardegna	OR	Oristano	02; 03; 04; 07;	199	3.365	518	4.082	3.297	3.297	Tamburo rotante + camera statica	0	CT

Tabella 5.27 - Quadro degli impianti di incenerimento di rifiuti speciali, anno 2001

Regione	Prov.	Comune	Codice Rifiuto trattato	CER 20	CER18	Altri speciali	Totale rifiuti trattati	Rifiuti pericolosi	Rifiuti Sanitari Pericolosi	Tecnologia	Linee	Capacità	Stato	Attività
08; 09; 15; 16; 18; 19; 18; 20														
Sardegna	SS	Porto Torres	05; 07; 13; 18	-	-	348	348	348	-	Tamburo rotante	1	9,60	o/i	CP
Sardegna	SS	Porto Torres	18; 20	-	-	77	77	77	-	Tamburo rotante + camera statica	-	4,80	0	CT
Totale Impianti operativi 98				4.831	71.691	498.398	574.920	416.386	57.991					

Legenda: CP= Conto Proprio; CT= Conto Terzi; i=inattivo; c=cessata attività; CI= in collaudo tecnico o=operativo
Nota: la capacità se non diversamente indicato si intende in t/g

cui una a tamburo rotante per rifiuti speciali, mentre l'altra a griglia, attualmente in collaudo tecnico, è destinata al trattamento di RU; nella tabella 5.27 è riportata solo la linea per rifiuti speciali.

L'impianto di Capoterra è costituito, attualmente, da due linee a griglia per rifiuti urbani e da una linea a tamburo rotante per rifiuti speciali; nella tabella 5.27 si è considerata solo la linea per rifiuti speciali con la relativa capacità (75 t/g).

5.3.3.2 L'incenerimento dei rifiuti speciali in Italia nel 2001

In impianti dedicati all'incenerimento di rifiuti speciali sono trattate, nel 2001, oltre 570.000 tonnellate di rifiuti, di cui una piccola parte (circa l'1% corrispondente a 4.800 tonnellate) classificata con il codice CER 20 dei rifiuti urbani, mentre circa 71.700 tonnellate sono rifiuti sanitari.

Una quota rilevante di rifiuti speciali (circa il 35% pari ad oltre 298.000 tonnellate) è incenerita in impianti per rifiuti urbani; considerando anche questa quota, la quantità complessiva di rifiuti speciali avviati ad incenerimento nel 2001 è pari a circa 869.000 tonnellate (tabella 5.28).

Nella tabella 5.29 è descritta la situazione complessiva relativa ai rifiuti speciali avviati ad incenerimento nel 2001 in ogni regione, sia in impianti dedicati che in impianti per rifiuti urbani.

Complessivamente gli impianti che operano in conto proprio (autosmaltimento) gestiscono quasi il 50% del totale (oltre 279.000 tonnellate) dei rifiuti avviati ad incenerimento, mentre il rimanente, circa 295.000 tonnellate,

è gestito in impianti operanti in conto terzi.

I quantitativi totali di rifiuti trattati in impianti dedicati all'incenerimento di rifiuti speciali e dotati di recupero energetico (frequentemente recupero di energia termica) sono pari a circa 463.000 tonnellate, a cui si devono aggiungere oltre 291.700 tonnellate, gestite in impianti per rifiuti urbani.

Considerando il quadro a livello regionale (tabelle 5.29 e 5.30), la Lombardia incenerisce oltre il 37% dei rifiuti (328.800 tonnellate), seguono il Veneto con il 17,7% (153.500 tonnellate), l'Emilia Romagna con il 14% (121.500 tonnellate) e la Toscana con l'8,5% (74.000 tonnellate); tra le regioni del sud Italia solo la Sardegna ha un valore significativo, corrispondente a quasi il 6% dei rifiuti totali inceneriti (51.100 tonnellate).

I rifiuti speciali avviati ad incenerimento nel 2001, rispetto all'anno precedente, sono aumentati di circa il 17%, considerando sia quelli gestiti in impianti dedicati sia quelli trattati in impianti per rifiuti urbani (tabella 5.31 e figura 5.26).

L'aumento registrato è dovuto in parte all'incenerimento in impianti per rifiuti speciali (circa 82.400 tonnellate), mentre la rimanente quota è dovuta all'aumento dei rifiuti trattati in impianti per urbani (41.100 tonnellate). In quest'ultimo caso si può rilevare come vi sia stata una diminuzione significativa dei rifiuti sanitari trattati, mentre vi è un considerevole aumento delle altre tipologie di rifiuti speciali.

Per quanto riguarda i rifiuti sanitari, nonostante quanto osservato, si rileva, nel complesso, una certa stabilità con una leggera flessione di mezzo punto

percentuale; tale flessione, come si può osservare dalla tabella 5.31, è la risultante di due tendenze opposte, da una parte la diminuzione dei rifiuti sanitari gestiti in impianti per urbani, dall'altra il significativo aumento di quelli gestiti in impianti per rifiuti speciali.

In tabella 5.32 e in figura 5.27 è possibile osservare le variazioni rilevate a livello regionale relativamente al biennio 2000-2001; i valori più significativi si registrano in Lombardia, con un aumento di 61.700 tonnellate (+23% relativamente all'anno precedente) dei rifiuti speciali totali inceneriti, il Veneto con 22.800 tonnellate (il 18% di aumento rispetto all'anno precedente), il Friuli Venezia Giulia con oltre 7.000 tonnellate di aumento (41% in più relativamente al 2000), la Toscana con un aumento di 16.900 tonnellate (un aumento del 30% relativamente al 2000) ed infine l'Emilia Romagna con un aumento di oltre 4.500 tonnellate di rifiuti inceneriti (il 4% in più rispetto all'anno precedente).

Nelle regioni del Sud un dato significativo, in termini quantitativi, si rileva in Puglia, con un aumento di circa 6.000 tonnellate a seguito dell'entrata in attività dell'impianto di Brindisi; in Basilicata, con un aumento di quasi 6.000 tonnellate, per effetto dell'attività dell'impianto di Melfi; in Sicilia con un sensibile aumento di quasi 2.000 tonnellate a seguito dei rifiuti trattati dall'impianto di Augusta che fino all'anno 2000 trattava solo rifiuti portuali, mentre dal 2001 è autorizzato a smaltire anche rifiuti sanitari.

Tabella 5.28 – Rifiuti speciali avviati a incenerimento in Italia (tonnellate), anno 2001

	Rifiuti speciali inceneriti in impianti dedicati				Rifiuti speciali inceneriti in impianti per rifiuti urbani			Totale rifiuti speciali inceneriti
	Rifiuti sanitari	Altri rifiuti speciali	CER 20	Totale rifiuti speciali inceneriti in impianti dedicati	Rifiuti sanitari	Altri rifiuti speciali	Totale rifiuti speciali inceneriti in impianti per rifiuti urbani	
Rifiuti pericolosi	57.991	358.395	0	416.386	39.160	0	39.160	455.546
Rifiuti non pericolosi	13.700	140.003	4.831	153.703	0	259.585	259.585	413.288
Totale	71.691	498.398	4.831	570.089	39.160	259.585	298.745	868.834

Tabella 5.29 – Rifiuti speciali avviati ad incenerimento, anno 2001

	Rifiuti speciali inceneriti in impianti dedicati										Rifiuti speciali inceneriti in impianti per urbani				Rifiuti speciali totali 2001	
	Rifiuti speciali	Rifiuti sanitari	CER 20	Rifiuti speciali totali in impianti dedicati	Rifiuti sanitari pericolosi	Altri rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali totali	Rifiuti sanitari	Altri rifiuti speciali	Totale rifiuti pericolosi	Totali Rifiuti speciali inceneriti in impianti per urbani	(t)	%			
Piemonte	42.209	-	-	42.209	-	37.806	37.806	14	-	14	14	42.223	4,86	0		
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Lombardia	121.349	2.267	72	123.616	2.264	119.460	121.724	16.063	189.166	16.063	205.229	328.845	37,85	0,05		
Trentino Alto Adige	452	4	186	456	3	195	198	-	-	-	-	456	0,05	0,05		
Veneto	147.175	36	-	147.211	7	129.870	129.877	6.268	-	6.268	6.268	153.479	17,66	0,05		
Friuli Venezia Giulia	17.851	3.136	228	20.987	3.026	3.917	6.943	3.423	-	3.423	3.423	24.410	2,81	0,05		
Liguria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Emilia Romagna	56.723	11.686	188	68.409	11.536	30.693	42.229	12.844	40.250	12.844	53.094	121.503	13,98	0,05		
Toscana	50.941	11.200	70	62.141	-	4.298	4.298	-	11.872	-	11.872	74.013	8,52	0,05		
Umbria	-	68	-	68	68	-	68	-	-	-	-	68	0,01	0,01		
Marche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Lazio	6.026	12.214	334	18.240	12.126	4.639	16.765	-	-	-	-	18.240	2,10	0,13		
Abruzzo	718	381	-	1.099	339	-	339	-	-	-	-	1.099	0,13	0,11		
Molise	2	921	-	923	769	-	769	-	-	-	-	923	0,11	0,11		
Campania	15.217	325	381	15.542	233	14.415	14.648	-	-	-	-	15.542	1,79	0,11		
Puglia	6.147	10.149	942	16.296	9.864	3.900	13.764	-	-	-	-	16.296	1,88	0,11		
Basilicata	9.245	244	-	9.489	-	4.044	4.044	-	-	-	-	9.489	1,09	0,11		
Calabria	254	7.963	54	8.217	7.831	8	7.839	-	-	-	-	8.217	0,95	0,11		
Sicilia	177	2.714	930	2.891	2.153	1.074	3.227	-	-	-	-	2.891	0,33	0,11		
Sardegna	23.912	8.383	1.446	32.295	7.772	4.076	11.848	548	18.297	548	18.845	51.140	5,89	0,11		
TOTALE	498.398	71.691	4.831	570.089	57.991	358.395	416.386	39.160	259.585	39.160	298.745	868.834	100,00	0,11		

Tabella 5.30 – Incenerimento di rifiuti speciali in Italia, anno 2001

Regione	(t)	%
Piemonte	42.223	4,86
Valle d'Aosta	-	-
Lombardia	328.845	37,85
Trentino Alto Adige	456	0,05
Veneto	153.479	17,66
Friuli Venezia Giulia	24.410	2,81
Liguria	-	-
Emilia Romagna	121.503	13,98
Toscana	74.013	8,52
Umbria	68	0,01
Marche	-	-
Lazio	18.240	2,10
Abruzzo	1.099	0,13
Molise	923	0,11
Campania	15.542	1,79
Puglia	16.296	1,88
Basilicata	9.489	1,09
Calabria	8.217	0,95
Sicilia	2.891	0,33
Sardegna	51.140	5,89
TOTALE	868.834	100,00

Tabella 5.31 – Rifiuti speciali avviati ad incenerimento in Italia, anni 2000 - 2001

Rifiuti speciali inceneriti	2000 (t)	2001 (t)	Variazione % 2000 - 2001
Rifiuti speciali trattati in impianti dedicati (esclusi sanitari)	431.092	498.398	16
Rifiuti sanitari trattati in impianti per rifiuti speciali	56.577	71.691	27
Rifiuti speciali totali trattati in impianti dedicati	487.669	570.089	17
Rifiuti speciali trattati in impianti per rifiuti urbani (esclusi sanitari)	200.942	259.585	29
Rifiuti sanitari trattati in impianti per rifiuti urbani	56.622	39.160	-31
Rifiuti speciali totali trattati in impianti per rifiuti urbani	257.567	298.745	16
Totale rifiuti speciali avviati a termotrattamento (esclusi sanitari)	632.034	757.983	20
Totale rifiuti speciali sanitari avviati a termotrattamento	113.199	110.851	-2
TOTALE	745.233	868.834	17

Figura 5.26 - Rifiuti speciali avviati ad incenerimento in Italia, anni 2000 - 2001

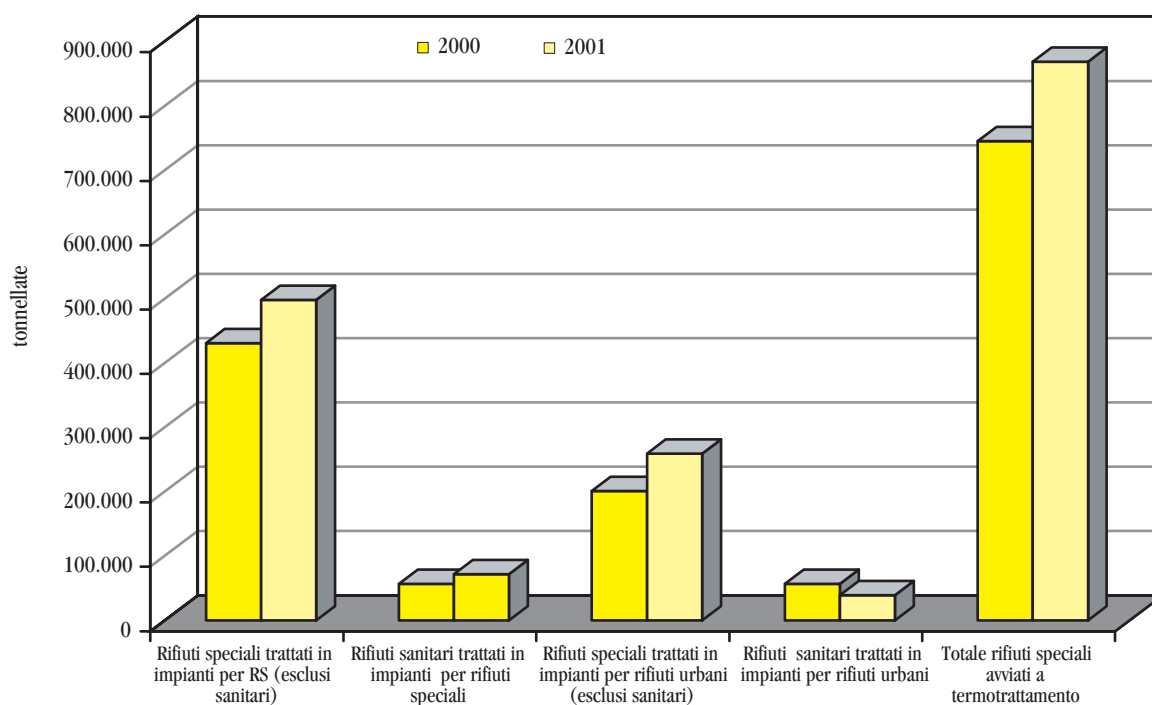
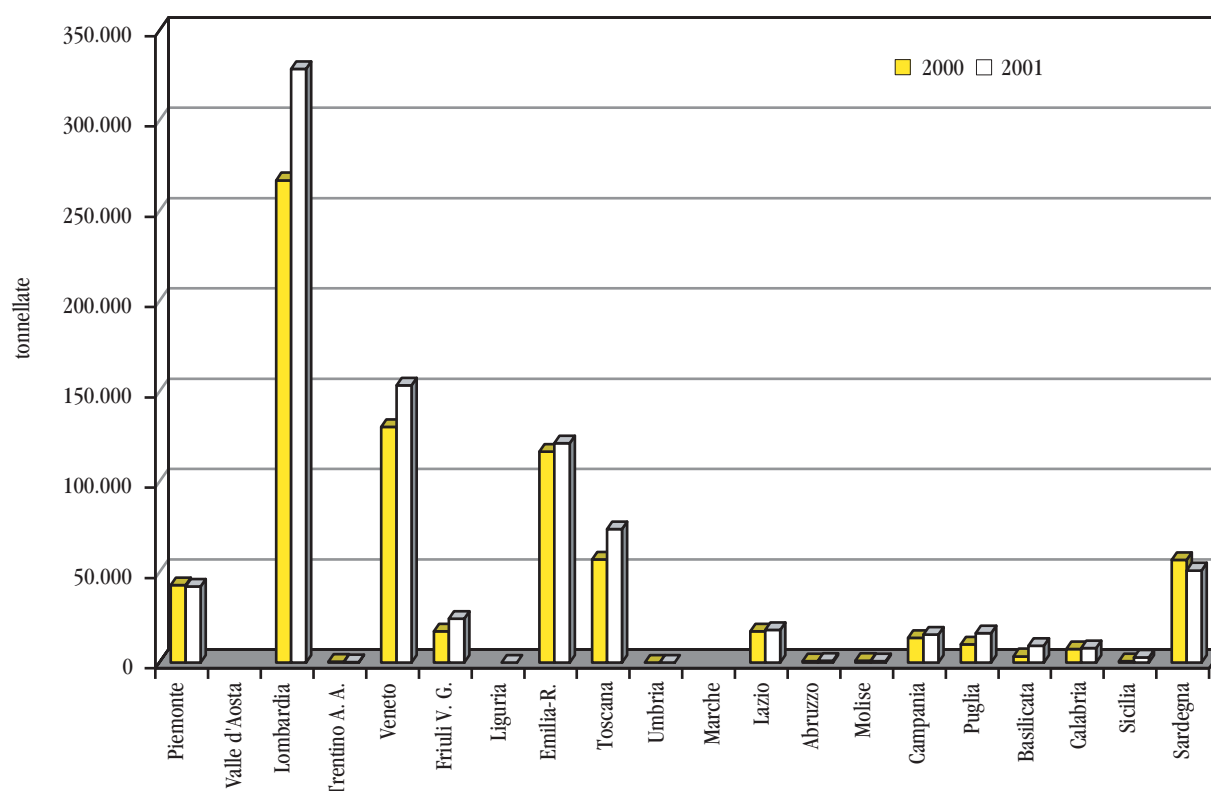


Tabella 5.32 - Rifiuti speciali inceneriti in Italia, anni 2000 - 2001

Regione	2000 (t)	2001 (t)	Variazione % 2000 - 2001
Piemonte	42.879	42.223	-2
Valle d'Aosta	-	-	-
Lombardia	267.116	328.845	23
Trentino Alto Adige	710	456	-36
Veneto	130.663	153.479	18
Friuli Venezia Giulia	17.339	24.410	41
Liguria	-	-	-
Emilia Romagna	116.963	121.503	4
Toscana	57.103	74.013	30
Umbria	-	68	-
Marche	-	-	-
Lazio	17.313	18.240	5
Abruzzo	873	1.099	26
Molise	1.214	923	-24
Campania	13.807	15.542	13
Puglia	10.264	16.296	59
Basilicata ⁽¹⁾	3.573	9.489	166
Calabria	7.520	8.217	9
Sicilia	957	2.891	202
Sardegna	56.939	51.140	-10
TOTALE	745.233	868.834	17

¹ Relativamente a quanto pubblicato sul Rapporto Rifiuti 2002 APAT/ONR, si è provveduto ad inserire il dato, precedentemente non disponibile, dell'impianto di Melfi (3.573 t) e ad escludere i rifiuti inceneriti in impianti per rifiuti speciali e classificati con il codice CER 20 (3.236 t)

Figura 5.27 - Rifiuti speciali inceneriti in Italia, anni 2000 - 2001



5.3.3.3 La valorizzazione energetica dei rifiuti

Il recupero energetico da rifiuti riveste sempre maggiore interesse ed importanza in considerazione soprattutto di due fattori contrapposti: la necessità di rispettare gli obiettivi di emissione dei gas serra previsti dal Protocollo di Kyoto e il crescente fabbisogno energetico che, se da una parte necessita di una organica politica di risparmio, dall'altra impone la ricerca e lo sfruttamento di fonti rinnovabili in alternativa ai combustibili fossili.

Gli impegni che l'Italia dovrà rispettare in relazione a quanto sottoscritto dalla Comunità nell'ambito del protocollo di Kyoto, pongono seri e urgenti problemi in tema di utilizzo di fonti rinnovabili quale mezzo per produrre energia. A questo proposito è da ricordare che il Protocollo di Kyoto ha fissato l'impegno per i Paesi industriali e con economia in transizione, di ridurre le emissioni di gas serra, nel periodo 2008 – 2012, del 5,2% rispetto a quanto emesso nel 1990.

L'accordo prevede, inoltre, che per l'Europa, nel suo complesso, tale ridu-

zione sia dell'8%; per l'Italia gli impegni di riduzione prevedono una percentuale pari al 6,5%. In tale contesto la direttiva 2001/77/CE del Parlamento e del Consiglio del 27 settembre 2001 *"sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"*, individua nelle "fonti energetiche rinnovabili (FER)", le biomasse, gas di discarica, gas residuo dai processi di depurazione e biogas; più in particolare definisce, specificamente quale "biomassa" la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani. Viene intesa quale *"elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili"*, non solo l'elettricità prodotta da impianti alimentati esclusivamente con fonti energetiche rinnovabili, ma anche quella generata da fonti energetiche rinnovabili nelle centrali ibride che usano anche fonti di energia convenzionali.

La direttiva 2001/77/CE stabilisce per

ogni Stato membro, gli obiettivi da raggiungere nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; per l'Italia l'obiettivo è fissato al 25% di energia elettrica prodotta. Nel complesso gli obiettivi, fissati dalla direttiva, sembrano molto difficili da raggiungere permanendo la situazione attuale; infatti, in Italia si è passati dal 16% di energia prodotta da FER, nel 1997, ad un poco significativo 17% nel 2001 (elaborazione dati European Renewable Energies Federation su dati Ecofys).

In relazione agli obiettivi che l'Italia dovrà perseguire, per rispettare gli impegni relativi alla riduzione dei gas serra previsti dal Protocollo di Kyoto, e quelli contenuti nel Libro Bianco *"Una politica energetica per l'Unione Europea"* [COM 599(1997)], sono stati emanati alcuni provvedimenti che incideranno sulla ricerca, lo sviluppo e l'utilizzo di combustibili alternativi alle fonti fossili, nonché sullo sviluppo delle tecnologie correlate.

In particolare la deliberazione CIP 29 aprile 1992, n. 6 si rivela particolarmente importante perché introduce, oltre alle condizioni che definiscono

Tabella 5.33 - Recupero energetico da rifiuti per settori prevalenti di attività economica, anno 2001

Macrosettori di Attività Produttiva	(t)	%
Altri settori	45.632	2,1
Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	331.616	15,2
Industria della carta, cartone e sughero	68.753	3,1
Industrie alimentari e affini	383.569	17,6
Lavorazione del legno e affini	454.135	20,8
Produzione di energia	380.784	17,4
Settore agricolo e attività connesse	30.603	1,4
Sintetici, chimica e farmaceutica	2.896	0,1
Trattamento rifiuti e acque reflue	484.702	22,2
Totale	2.182.690	100,0

Tabella 5.34 - Recupero energetico da rifiuti: unità locali censite e relative quantità trattate

tonnellate trattate	UL censite	2001 (t)	% sul totale	media (t)
100<	560	10.577	0,5	19
da 101 a 1000	238	87.879	4,0	369
da 1001 a 2000	36	50.966	2,3	1.416
da 2001 a 4000	27	80.349	3,7	2.976
da 4001 a 8000	33	192.562	8,8	5.835
da 8001 a 16000	14	161.164	7,4	11.512
da 16000 a 32000	11	273.829	12,5	24.894
>32000	12	1.325.364	60,7	110.447
Totale	931	2.182.690	100,0	2.344

Tabella 5.35 – Recupero energetico da rifiuti per macrocategoria CER, anno 2001

Macrocategoria rifiuto	(t)	%
02	411.891	18,87
03	996.855	45,67
04	1.669	0,08
05	1.778	0,08
06	14	0,00
07	44.885	2,06
08	37	0,00
12	24.087	1,10
13	71.340	3,27
14	10.414	0,48
15	42.136	1,93
16	101.321	4,64
17	676	0,03
19	7.089	0,32
19 (biogas)	468.498	21,46
Totale	2.182.690	100,00

l'assimilabilità a fonti rinnovabili, un vero e proprio modello di tariffazione elettrica, basato su un concetto ben conosciuto dagli economisti ambientali, quello di costo evitato e di beneficio sociale. Il provvedimento CIP/6 ha la sua origine nel D.Lgs 9/1991 (*Norme per l'attuazione del nuovo piano energetico nazionale [..]*) che ha profondamente modificato e innovato il settore elettrico permettendo l'entrata nel mercato energetico dei soggetti privati.

Successivamente, il D.Lgs 79/1999 conosciuto come "decreto Bersani" (*Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica*), recependo la normativa europea in materia di liberalizzazione del mercato dell'energia, ha affrontato la questione dell'incentivazione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico. Il nuovo sistema introdotto dal decreto Bersani pone l'obbligo ai produttori e importatori di energia elettrica prodotta con fonti convenzionali, di immettere in rete, a partire dal 1° gennaio 2002, una quota di energia prodotta da fonti rinnovabili; tale quota è stata stabilita nel 2% della produzione eccedente i 100 GWh prodotti e/o importati al netto delle esportazioni, della cogenerazione e degli autoconsumi.

Da ultimo, con il DM 11 novembre 1999, si è data attuazione a quanto previsto dal D.Lgs 79/1999 all'art. 11 attraverso l'introduzione di una nuova forma di incentivazione all'uso di fonti rinnovabili per la produzione di energia: i certificati verdi (CV).

L'obbligo introdotto con il D.Lgs 79/1999 può essere soddisfatto anche acquistando l'equivalente quota o i relativi diritti da produttori che utilizzano fonti rinnovabili. Il sistema innovativo introdotto con i CV permette ai produttori di energia da fonti rinnovabili di acquisire tali certificati in proporzione ai kilowattora prodotti (ciascun CV è di valore pari a 100 MWh) e potranno poi rivenderli ai produttori di energia da fonti non rinnovabili; i CV sono quindi negoziabili separatamente dall'energia elettrica vera e propria e costituiscono un incentivo economico all'uso delle fonti rinnovabili in campo energetico.

I CV potranno essere oggetto di negoziazione nell'ambito della Borsa dell'Energia prevista dal D.Lgs 79/1999

Tabella 5.36 - Rifiuti speciali avviati a recupero energetico in Italia, anno 2001

Regione	(t)	%
Piemonte	81.537	3,7
Lombardia	268.079	12,3
Trentino Alto Adige	51.014	2,3
Veneto	746.900	34,2
Friuli Venezia Giulia	176.749	8,1
Liguria	6.133	0,3
Emilia Romagna	204.804	9,4
Toscana	27.900	1,3
Umbria	15.661	0,7
Marche	9.968	0,5
Lazio	79.339	3,6
Abruzzo	33.397	1,5
Molise	52.946	2,4
Campania	24.066	1,1
Puglia	55.697	2,6
Basilicata	1.791	0,1
Calabria	96.845	4,4
Sicilia	239.484	11,0
Sardegna	10.380	0,5
Totale	2.182.690	100,0

e gestita dal GRTN (Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale); il diritto di emissione dei CV ha validità per i primi otto anni di esercizio e potrà essere rinnovato solo attraverso la revisione dell'impianto e la sostituzione di precise parti definite per legge (per le biomasse, ad esempio, è d'obbligo la sostituzione della caldaia e del turboalternatore).

Per concludere, occorre ricordare che un effetto incentivante sull'uso dei rifiuti quale fonte energetica alternativa, sarà determinato anche dalle nuove disposizioni derivanti dal recepimento della direttiva 1999/31/CE in materia di discariche: il D.Lgs 13 gennaio 2003, n.36 ed il DM 13 marzo 2003 sui criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica. Tali provvedimenti normativi rendono più oneroso lo smaltimento in discarica e ciò favorirà, di fatto, il ricorso a tecnologie di trattamento concorrenti.

5.3.3.4 La valorizzazione energetica dei rifiuti in Italia nel 2001

I dati riportati nel presente paragrafo sono derivati in gran parte dalle dichiarazioni MUD presentate dai soggetti obbligati nell'anno 2002; tuttavia, in ragione delle frequenti imprecisioni rilevabili sulla banca dati MUD, le bonifiche dei dati sono state condotte, laddove vi erano incertezze sulle infor-

mazioni disponibili, anche attraverso verifiche puntuali presso gli impianti e i soggetti dichiaranti. Un'ulteriore e più approfondita bonifica ha riguardato anche le attività e i quantitativi censiti nell'anno 2000 e pubblicati sul precedente Rapporto Rifiuti 2002 dell'APAT/ONR.

Analizzando i dati riferiti al 2001 si può rilevare che in Italia l'utilizzazione dei rifiuti quale risorsa energetica è ancora un'attività marginale rispetto alle altre forme di gestione dei rifiuti speciali (rappresenta solo il 2,4% del totale gestito), anche se è ipotizzabile che nel prossimo futuro tale attività possa subire un incremento e rivestire un importante ruolo nel settore energetico, soprattutto in relazione a due aspetti fortemente contrastanti: da una parte la crescente richiesta energetica e la forte dipendenza dell'Italia dalle importazioni di energia elettrica, dall'altra, la necessità di rispettare gli obiettivi previsti dal Protocollo di Kyoto.

I dati relativi al recupero energetico nel 2001 sono riportati in tabella 5.33, dove si può osservare che il 40% dei rifiuti avviati a recupero energetico (si stima che nel 2000 questo valore fosse di poco superiore al 22%) è stato gestito da soggetti che hanno quale attività principale la produzione di energia o una attività strettamente connessa come il trattamento rifiuti e acque

Tabella 5.37 – Valorizzazione energetica dei rifiuti speciali: principali unità locali censite (tonnellate), anno 2001

Regione	Provincia	Comune	Attività produttiva	Tipologia rifiuti	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi	Totale rifiuti
Piemonte	Alessandria	Ozzano Monferrato	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della raffinazione del petrolio, gas, carbone	-	1.674	1.674
Piemonte	Alessandria	Coniolo	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	10.350	10.350
Piemonte	Asti	Mombacello	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	4.979	4.979
Piemonte	Cuneo	Bra	Fabbricazione di lastre, tubi e profilati in materie plastiche	Scarti del processo produttivo, imballaggi	-	3.970	3.970
Piemonte	Cuneo	Bra	Fabbricazione di lastre, tubi e profilati in materie plastiche	Scarti del processo produttivo, imballaggi	-	2.799	2.799
Piemonte	Cuneo	Robilante	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione di pelli, pellicce e dell'industria tessile Rifiuti dei processi chimici organici - Rifiuti di imballaggio Rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti, acque, ecc Oli esausti e residui di combustibili liquidi -	5.487	9.431	14.918
Piemonte	Cuneo	San Michele Mondovì	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	6.835	6.835
Piemonte	Torino	Castiglione Torinese	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	5.042	5.042
Piemonte	Torino	Probesi Torinese	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione	-	3.444	3.444
Piemonte	Torino	Castiglione Torinese	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	13.901	13.901
Piemonte	Torino	Vinovo	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.702	1.702
Piemonte	Vercelli	Vercelli	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	5.831	5.831
Lombardia	Bergamo	Calusco d'Adda	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	nd	-	10.830	10.830
Lombardia	Bergamo	Costa di Serina	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	2.117	2.117
Lombardia	Bergamo	Zogno	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	2.711	2.711
Lombardia	Como	Cermenate	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno	-	2.883	2.883
Lombardia	Como	Merone	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti, acque, ecc.	-	5.921	5.921
Lombardia	Gemona	Malagnino	Produzione di Energia	Biogas	-	6.999	6.999
Lombardia	Gemona	Casalmaggiore	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	3.948	3.948
Lombardia	Gemona	Solarolo	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di Imballaggio	-	1.950	1.950
Lombardia	Lodi	Castiraga Vidardo	Produzione di Energia	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	31.993	31.993

Tabella 5.37 – Valorizzazione energetica dei rifiuti speciali: principali unità locali censite (tonnellate), anno 2001

Regione	Provincia	Comune	Attività produttiva	Tipologia rifiuti	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi	Totale rifiuti
Lombardia	Mantova	Mantova	Industria della Carta, Cartone e Sughero	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	54.689	54.689
Lombardia	Mantova	Borgoforte	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	19.859	19.859
Lombardia	Mantova	Mantova	Produzione di Energia	Rifiuti dei processi chimici organici	5.245	-	5.245
Lombardia	Mantova	Pomponesco	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	49.721	49.721
Lombardia	Mantova	Sabbioneta	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	7.520	-	7.520
Lombardia	Mantova	Viadana	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	2.731	2.731
Lombardia	Milano	Meda	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	25.950	25.950
Lombardia	Pavia	Valle Lomellina	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	3.294	-	3.294
Lombardia	Pavia	Gicognola	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	9.085	9.085
Trentino Alto Adige	Bolzano	Merano	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	27.164	27.164
Trentino Alto Adige	Trento	Rovereto	Rigenerazione e ricostruzione pneumatici	Pneumatici fuori uso	-	23.057	23.057
Veneto	Belluno	Ospitaletto di Cadore	Produzione di Energia	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	184.204	184.204
Veneto	Padova	Limena	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	3.680	3.680
Veneto	Padova	Fontaniva	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	4.203	4.203
Veneto	Padova	Sant'Urbano	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	7.309	7.309
Veneto	Padova	Sant'Urbano	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	4.935	4.935
Veneto	Rovigo	San Martino di Venezze	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	7.402	7.402
Veneto	Treviso	Salgareda	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	5.612	5.612
Veneto	Treviso	Mortegiano	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.869	1.869
Veneto	Treviso	Pederobba	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio	-	31.107	31.107
Veneto	Treviso	Pederobba	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Pneumatici fuori uso	-	31.107	31.107

Tabella 5.37 – Valorizzazione energetica dei rifiuti speciali: principali unità locali censite (tonnellate), anno 2001

Regione	Provincia	Comune	Attività produttiva	Tipologia rifiuti	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi	Totale rifiuti
Veneto	Treviso	Ponte di Piave	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	1.367	1.367
Veneto	Treviso	Monastier di Treviso	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	1.608	1.608
Veneto	Treviso	Spresiano	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	7.346	7.346
Veneto	Treviso	Rosse Pio X	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	4.600	4.600
Veneto	Treviso	Susegana	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	27.850	27.850
Veneto	Treviso	Vittorio Veneto	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.442	1.442
Veneto	Treviso	Cordignano	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	4.197	4.197
Veneto	Treviso	Mortegliano	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio	-	2.218	2.218
Veneto	Treviso	Moriago della Battaglia	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.960	1.960
Veneto	Treviso	Godega di Sant'Urbano	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.296	1.296
Veneto	Treviso	Fontanelle	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	4.077	4.077
Veneto	Treviso	Altivole	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	2.323	2.323
Veneto	Treviso	Roncade	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.590	1.590
Veneto	Venezia	Portogruaro	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	390.000	390.000
Veneto	Venezia	Santa Maria di Sala	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	2.900	2.900
Veneto	Vicenza	Bressanvido	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.840	1.840
Friuli Venezia Giulia	Pordenone	Pravissdomini	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.639	1.639
Friuli Venezia Giulia	Pordenone	Pasiano di Pordenone	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	2.670	2.670
Friuli Venezia Giulia	Pordenone	Travesio	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione e trattamento superficiale di plastica	13.453	0	13.453
Friuli Venezia Giulia	Pordenone	Prata di Pordenone	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	4.315	4.315
Friuli Venezia Giulia	Udine	Biccinico	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	43.558	43.558

Tabella 5.37 – Valorizzazione energetica dei rifiuti speciali: principali unità locali censite (tonnellate), anno 2001

Regione	Provincia	Comune	Attività produttiva	Tipologia rifiuti	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi	Totale rifiuti
Friuli Venezia Giulia	Udine	Udine	Produzione di Energia	di mobili, pannelli, carta e cartone			
				Biogas	-	3.723	3.723
	Udine	Osoppo	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	73.424	73.424
Friuli Venezia Giulia	Udine	Pavia di Udine	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	3.116	3.116
Friuli Venezia Giulia	Udine	Majano	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	3.731	3.731
Liguria	Savona	Magliolo	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	6.110	6.110
Emilia Romagna	Bologna	Sasso Marconi	Sintetici, Chimica e Farmaceutica	Rifiuti dei processi chimici organici	-	1.277	1.277
Emilia Romagna	Bologna	Castel San Pietro Terme	Trattamento rifiuti	Trattamento rifiuti e acque reflue	-	7.445	7.445
Emilia Romagna	Bologna	Imola	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.717	1.717
Emilia Romagna	Forlì	Sogliano al Rubicone	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	5.623	5.623
	Modena	Castelvetro	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.604	1.604
Emilia Romagna	Parma	Torricella	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	2.583	2.583
Emilia Romagna	Parma	Solignano	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione e trattamento superficiale di plastica Oli esausti e residui di combustibili liquidi	42.434	0	42.434
Emilia Romagna	Piacenza	Caorso	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	4.243	4.243
Emilia Romagna	Ravenna	Faenza	Settore agricolo e attività connesse	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	29.261	29.261
Emilia Romagna	Ravenna	Ravenna	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	13.266	108	13.374
				Rifiuti della raffinazione del petrolio, gas, carbone			
				Rifiuti dei processi chimici organici			
				Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto			
Emilia Romagna	Ravenna	Ravenna	Produzione di Energia	Rifiuti dei processi chimici organici	7.559	-	7.559
Emilia Romagna	Ravenna	Faenza	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	3.300	3.300
Emilia Romagna	Ravenna	Faenza	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	62.840	62.840
Emilia Romagna	Reggio Emilia	Guastalla	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	5.643	5.643
Emilia Romagna	Reggio Emilia	Luzzara	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	7.137	7.137
Toscana	Arezzo	Castel Focognano	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Oli esausti e residui di combustibili liquidi - Pneumatici fuori uso	8.476	-	8.476

Tabella 5.37 – Valorizzazione energetica dei rifiuti speciali: principali unità locali censite (tonnellate), anno 2001

Regione	Provincia	Comune	Attività produttiva	Tipologia rifiuti	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi	Totale rifiuti
Toscana	Massa-Carrara	Villafranca in Lunigiana	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	4.219	4.219
Toscana	Siena	Torrita di Siena	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	6.272	6.272
Toscana	Siena	Radicofani	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	5.659	5.659
Umbria	Perugia	Bettona	Trattamento rifiuti e acque reflue	Biogas	-	2.359	2.359
Umbria	Perugia	Gubbio	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Oli esausti e residui di combustibili liquidi	-	10.854	10.854
Umbria	Perugia	Città di Castello	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.016	1.016
Marche	Ascoli Piceno	Fermo	Produzione di Energia	Biogas	-	2.281	2.281
Marche	Pesaro	Pesaro	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	1.447	1.447
Lazio	Frosinone	Anagni	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	3.197	3.197
Lazio	Frosinone	Anagni	Fabbricazione di pneumatici e camere d'aria	Pneumatici fuori uso	-	23.057	23.057
Lazio	Viterbo	Viterbo	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	63.127	63.127
Abruzzo	Chieti	Lentella	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti dei processi chimici organici	16.268	98	16.366
Abruzzo	Pescara	Scafa	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto	-	5.342	5.342
Abruzzo	Pescara	Pescara	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Pneumatici fuori uso	-	5.342	5.342
				Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	8.387	2.469	10.856
				Pneumatici fuori uso - Rifiuti prodotti da impianti di trattamento rifiuti, acque, ecc.			
				Oli esausti e residui di combustibili liquidi			
Molise	Campobasso	Bojano	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione e trattamento superficiale di plastica	13.024	-	13.024
				Oli esausti e residui di combustibili liquidi			
Molise	Isernia	Pozzilli	Produzione di Energia	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	39.294	39.294
				Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone			
Campania	Avellino	Montefredane	Lavorazione del legno e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio	-	16.856	16.856
				Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione			
Campania	Caserta	Recale	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	6.981	6.981
				Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio			
				Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione			
Puglia	Bari	Modugno	Industrie alimentari e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione	-	24.365	24.365

Tabella 5.37 – Valorizzazione energetica dei rifiuti speciali: principali unità locali censite (tonnellate), anno 2001

Regione	Provincia	Comune	Attività produttiva	Tipologia rifiuti	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi	Totale rifiuti
Puglia	Bari	Modugno	Industrie alimentari e affini	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione	-	24.365	24.365
				Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio	-		
				Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione	-		
Puglia	Bari	Bari	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione di pelli, pellicce e dell'industria tessile - Rifiuti dei processi chimici organici	-	10.064	10.064
Puglia	Brindisi	Fasano	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti di imballaggio - Rifiuti della lavorazione e trattamento superficiale di plastica - Rifiuti di imballaggio	-		
				Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio	-	9.088	9.088
				Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio	-	3.899	3.899
Puglia	Lecce	Squinzano	Industrie alimentari e affini	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	1.323	1.323
Puglia	Lecce	Taurisano	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di Imballaggio	-	1.337	1.337
Calabria	Catanzaro	Lamezia Terme	Cementifici, prod. di calce, laterizi e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	4.069	4.069
Calabria	Cosenza	Rende	Produzione di Energia	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	89.936	89.936
Calabria	Crotone	Crotone	Produzione di Energia	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-		
				Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone - Rifiuti di imballaggio	-	2.598	2.598
				Biogas	-	6.952	6.952
Sicilia	Palermo	Palermo	Produzione di Energia	Rifiuti da attività agricola e agroalimentare	-	232.138	232.138
Sicilia	Palermo	Partinico	Industrie alimentari e affini	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di mobili, pannelli, carta e cartone	-	6.938	6.938
Sardegna	Sassari	Calangianus	Lavorazione del legno e affini				
TOTALE					133.599	1.920.803	2.065.216

Tabella 5.38 – Valorizzazione energetica dei rifiuti (tonnellate), anni 2000 - 2001

Regione	2000	2001	Differenza 2001- 2000
Piemonte	70.418	81.537	11.119
Lombardia	130.663	268.079	137.416
Trentino Alto Adige	69.699	51.014	-18.685
Veneto	306.522	746.900	440.378
Friuli Venezia Giulia	188.898	176.749	-12.149
Liguria	10.275	6.133	-4.142
Emilia Romagna	171.108	204.804	33.696
Toscana	[r] 45.719	27.900	-17.819
Umbria	15.205	15.661	456
Marche	[r] 6.001	9.968	3.966
Lazio	[r] 62.826	79.339	16.513
Abruzzo	30.720	33.397	2.677
Molise	65.287	52.946	-12.341
Campania	[r] 9.999	24.066	14.068
Puglia	28.371	55.697	27.326
Basilicata	1.641	1.791	150
Calabria	2.836	96.845	94.009
Sicilia	[r] 283.860	239.484	-44.376
Sardegna	5.587	10.380	4.793
Totale	1.505.635	2.182.690	677.055

* I dati relativi al 2000 e riportati con [r] in tabella 5.38, sono stati oggetto di revisione rispetto a quelli già pubblicati sul precedente Rapporto Rifiuti 2002 APAT/ONR

reflue. Si può ipotizzare, quindi, che la tendenza sia quella di passare da un'attività funzionale al processo produttivo, come nel caso del settore della lavorazione del legno, ad un'attività prettamente dedicata alla produzione di energia.

Tale tendenza dimostra un crescente interesse verso lo sviluppo di una reale attività su larga scala del recupero di energia da rifiuti.

Anche i dati della tabella 5.34 confermano quanto detto poco sopra; infatti, l'81% dei rifiuti è stato gestito in 37 unità locali che hanno trattato mediamente circa 49.000 tonnellate di rifiuti; in pratica si osserva il crescere, anche se lento, di economie di scala nell'ambito dell'utilizzazione di rifiuti per la produzione di energia. In Italia, nel 2001, sono stati avviati a recupero energetico oltre 2.182.600 tonnellate di rifiuti, di cui circa 142.300 tonnellate classificati come pericolosi; la maggior parte dei rifiuti, come è possibile osservare dalla tabella 5.35, è costituita per il 46% (997.000 tonnellate) da *"rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone"* (macrocategoria 03), mentre il 21% è rappresentato da biogas nella quasi totalità dei casi derivato dal recupero effettuato dalle discariche di rifiuti urbani [riportata in tabella 5.33 con il codice 19(b)], ed il 19% da *"rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione*

di alimenti".

Oltre alle tipologie di rifiuti indicate, se si considerano anche i rifiuti derivati dall'industria tessile e delle pelli (macrocategoria 04), quelli legnosi derivati da demolizione (macrocategoria 17) ed i fanghi da processi di depurazione delle acque reflue (macrocategoria 19), oltre l'86% dei rifiuti avviati a recupero energetico è costituito da biomasse e ciò rappresenta un'interessante tendenza, in relazione agli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra (si ricorda che l'uso delle biomasse è a *"bilancio zero"* per quanto riguarda le emissioni di CO₂, in quanto si tratta di fonti organiche rinnovabili). A livello regionale (tabella 5.36) si rileva che le regioni che effettuano il maggior recupero energetico da rifiuti sono il Veneto (34,2% del totale recuperato, costituito per la maggior parte da biogas e rifiuti del legno) e la Lombardia (12,3% del totale recuperato).

In Emilia Romagna è avviato a recupero circa il 9,4% dei rifiuti trattati a livello nazionale; la distribuzione tipologica dei rifiuti è più diversificata rispetto alle altre due regioni descritte poco sopra, il 44% deriva dal trattamento di biomasse originate da attività agricola e agroalimentare (che trova grande sviluppo nell'area romagnola con le coltivazioni frutticole), il 16% dall'utilizzazione di scarti derivati dalla lavorazione del legno, l'11% dall'utilizzo di rifiuti derivati da processi chimici, il 4% da recupero

di biogas.

Un dato complessivo paragonabile a quello dell'Emilia Romagna si rileva in Friuli Venezia Giulia (8,1%) in cui, però, la quasi totalità dei rifiuti trattati deriva dall'utilizzazione di scarti della lavorazione del legno (90%), mentre una parte residua (2%) deriva dal recupero di biogas. Per quanto riguarda le regioni del Centro, nel Lazio si registra un significativo 3,6% di rifiuti avviati a recupero energetico; la quasi totalità deriva dall'utilizzazione di scarti di cartiera utilizzati in impianti per la produzione di calce e cemento (80%) in un unico impianto presso Viterbo; una quota significativa del 16% deriva dal recupero di pneumatici e scarti della rigenerazione degli stessi nell'impianto di Anagni (un impianto analogo è localizzato anche nel Trentino Alto Adige a Rovereto) e una quota residua (4%) deriva dal recupero di biogas.

Nel Sud, in Molise si registra una quota del 2,4% di cui il 75% derivante dalle biomasse trattate nella centrale di Pozzilli e il rimanente 25% presso Bojano nell'impianto per la produzione di cemento.

In Campania si rileva una percentuale pari all'1,1%, di cui l'80% è costituito da scarti della lavorazione dei pannelli

di legno e il 2% dall'utilizzazione di scarti dell'industria agroalimentare. La totalità dei rifiuti viene recuperata per il 70% nell'impianto per la produzione di pannelli in legno di Montefredane (AV) e il rimanente 30% nell'impianto per la produzione di cemento e calce di Recale (CE).

La Puglia ha valorizzato il 2,6% dei rifiuti, soprattutto biomasse legnose, quasi esclusivamente in impianti per la produzione di cemento e calce.

In Calabria (4,4%) la maggior parte dei rifiuti recuperati (59%) deriva da scarti della lavorazione del legno e il rimanente (41%) da scarti dell'industria agro-forestale; il recupero avviene in due impianti per la produzione di energia elettrica da biomasse, a Rende in provincia di Cosenza, con circa il 93% del totale dei rifiuti recuperati nella regione, e a Crotone con il 3% dei rifiuti totali; la parte residua (4% del totale regionale) è recuperata in un impianto per la produzione di calce e cemento localizzato a Lamezia Terme.

Rimane da considerare il dato significativo rilevato in Sicilia (11%), derivato quasi totalmente dal trattamento delle borlande di distilleria (97%) presso Partinico (Palermo); una piccola quota deriva dal recupero di bio-

gas dalla discarica per rifiuti urbani di Palermo (3%). Per completare il quadro del recupero energetico da rifiuti, nella tabella 5.37 sono riportate le principali unità locali che nel 2001 hanno recuperato energia da rifiuti.

Nella tabella 5.37, sono stati considerati solo le unità locali che hanno trattato almeno 1.200-1.300 tonnellate di rifiuti l'anno. Infine nella tabella 5.38 è presentato il raffronto tra i dati riferiti al 2000 con le quantità avviate a valorizzazione nel 2001. Relativamente al 2000, si rileva un aumento consistente di oltre 667.000 tonnellate corrispondente a circa il 45%, pur rimanendo i quantitativi complessivi alquanto modesti. Infatti, come già rilevato in precedenza, il recupero energetico dai rifiuti costituisce solo il 2,4% del totale gestito nel 2001.

5.3.4 Smaltimento in discarica

I dati sui i rifiuti speciali smaltiti in discarica si riferiscono al biennio 2000 - 2001. Il censimento copre tutti gli impianti di gestione dei rifiuti speciali operanti sia in conto terzi che in conto proprio. L'indagine ha avuto come base informativa di partenza la Banca Dati MUD bonificata, relativa agli anni di

Tabella 5.39 - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica (tonnellate), anni 1999 - 2000 - 2001

Regioni	1999	2000	2001
PIEMONTE	864.865	593.383	841.535
VALLE D'AOSTA	67.070	88.136	139.060
LOMBARDIA	3.979.259	5.247.093	6.540.289
TRENTINO ALTO ADIGE	506.370	640.939	813.476
VENETO	2.274.287	2.360.127	2.673.148
FRIULI VENEZIA GIULIA	461.971	718.076	847.553
LIGURIA	1.219.190	1.528.989	1.620.111
EMILIA ROMAGNA	411.610	1.113.802	1.273.026
NORD	9.784.622	12.290.545	14.748.198
TOSCANA	1.641.492	1.691.800	1.535.419
UMBRIA	718.974	550.753	517.029
MARCHE	249.353	390.146	356.953
LAZIO	1.170.487	1.071.538	909.209
CENTRO	3.780.306	3.704.237	3.318.610
ABRUZZO	202.509	167.538	81.959
MOLISE	26.834	16.856	57.352
CAMPANIA	59.228	184.961	179.527
PUGLIA	1.061.765	858.349	898.500
BASILICATA	143.951	145.013	152.051
CALABRIA	136.005	207.933	93.809
SICILIA	530.890	1.117.235	1.043.879
SARDEGNA	1.443.890	2.250.557	1.386.549
SUD	3.605.072	4.948.442	3.893.626
ITALIA	17.170.000	20.943.223	21.960.435

Tabella 5.40 - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica (tonnellate), anni 2000 - 2001

Regioni	2000			2001		
	Rifiuti speciali smaltiti in discarica per speciali	Rifiuti speciali smaltiti in discarica per urbani	Totale rifiuti speciali smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica per speciali	Rifiuti speciali smaltiti in discarica per urbani	Totale rifiuti speciali smaltiti in discarica
PIEMONTE	456.298	137.085	593.383	563.167	278.368	841.535
VALLE D'AOSTA	88.135	1	88.136	126.669	12.391	139.060
LOMBARDIA	5.102.039	145.054	5.247.093	5.944.885	595.404	6.540.289
TRENTINO ALTO ADIGE	606.873	34.066	640.939	707.566	105.910	813.476
VENETO	2.230.207	129.920	2.360.127	2.550.712	122.436	2.673.148
FRIULI VENEZIA GIULIA	537.803	180.273	718.076	682.730	164.823	847.553
LIGURIA	1.528.989	n.d.	1.528.989	1.619.973	138	1.620.111
EMILIA ROMAGNA	482.465	631.337	1.113.802	515.307	757.719	1.273.026
NORD	11.032.809	1.257.736	12.290.545	12.711.009	2.037.189	14.748.198
TOSCANA*	1.691.800	-	1.691.800	1.535.419	-	1.535.419
UMBRIA	526.202	24.551	550.753	501.891	15.138	517.029
MARCHE	135.043	255.103	390.146	143.486	213.467	356.953
LAZIO	428.341	643.197	1.071.538	382.597	526.612	909.209
CENTRO	2.781.386	922.851	3.704.237	2.563.393	755.217	3.318.610
ABRUZZO	111.179	56.359	167.538	52.737	29.222	81.959
MOLISE	12.674	4.182	16.856	47.725	9.627	57.352
CAMPANIA	88.430	96.531	184.961	83.932	95.595	179.527
PUGLIA	824.605	33.744	858.349	871.728	26.772	898.500
BASILICATA	129.728	15.285	145.013	143.423	8.628	152.051
CALABRIA	138.274	69.659	207.933	77.613	16.196	93.809
SICILIA	1.075.943	41.292	1.117.235	915.426	128.453	1.043.879
SARDEGNA	2.149.366	101.191	2.250.557	1.307.138	79.411	1.386.549
SUD	4.530.199	418.243	4.948.442	3.499.722	393.904	3.893.626
ITALIA	18.344.394	2.598.830	20.943.223	18.774.124	3.186.311	21.960.435

* Nota: alla quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica per gli speciali (IIª categoria) è già stata aggiunta la quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica per urbani (Iª categoria)

referimento del lavoro. I dati relativi agli impianti di gestione dei rifiuti speciali di interesse per il censimento e desumibili da tale base sono essenzialmente quelli relativi alla localizzazione fisica dell'impianto (fino al Comune dell'unità locale), alla natura dell'attività economica del gestore (codice ISTAT) ed alle quantità di rifiuti trattati e/o smaltiti nell'anno 2000 e 2001. Al fine di validare e rendere più completa l'informazione è stato necessario integrare e correggere i dati relativi alla Banca Dati MUD 2001 e 2002 ricorrendo ad ulteriori fonti informative. In particolare sono state richieste informazioni a: Regioni, ARPA, Province, Osservatori Provinciali sui rifiuti, Osservatori Regionali sui rifiuti. In molti casi sono state effettuate anche indagini puntuali presso i gestori dei singoli impianti per colmare lacune informative e superare dubbi ed incongruenze emerse nella fase di confronto dei dati provenienti dalle varie fonti.

Sono stati eliminati dal censimento gli impianti che non risultavano operativi nel 2000 e nel 2001.

I risultati dell'indagine organizzati a livello

regionale e per categoria di discarica sono riportati nelle tabelle dalla 5.46 alla 5.65. Per ciascuna tipologia di impianto è prevista l'indicazione delle seguenti informazioni: provincia e comune di ubicazione, quantità effettivamente smaltita e/o depositata, capacità residua e volume autorizzato.

Negli anni in osservazione le discariche sono ancora 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 categoria. Solo nel 2003 è entrata in vigore la nuova classificazione delle discariche prevista dal D.Lgs 36/2003 di recepimento della direttiva 1999/31/CE.

Nelle discariche di I categoria, deputate allo smaltimento dei rifiuti urbani, viene smaltita una notevole quantità di rifiuti speciali (quali fanghi da depurazione delle acque reflue urbane ed industriali, rifiuti da industrie alimentari, e altri rifiuti speciali) smaltiti come assimilabili agli urbani. Nelle discariche di II categoria di tipo A possono essere smaltiti rifiuti inerti, mentre nelle discariche di tipo B sono allocati sia rifiuti speciali non pericolosi che rifiuti perico-

Figura 5.28 – Quantità totali di rifiuti speciali smaltite in discarica per macro aree geografiche di categoria I^a e II^a, anni 1999 - 2000 - 2001

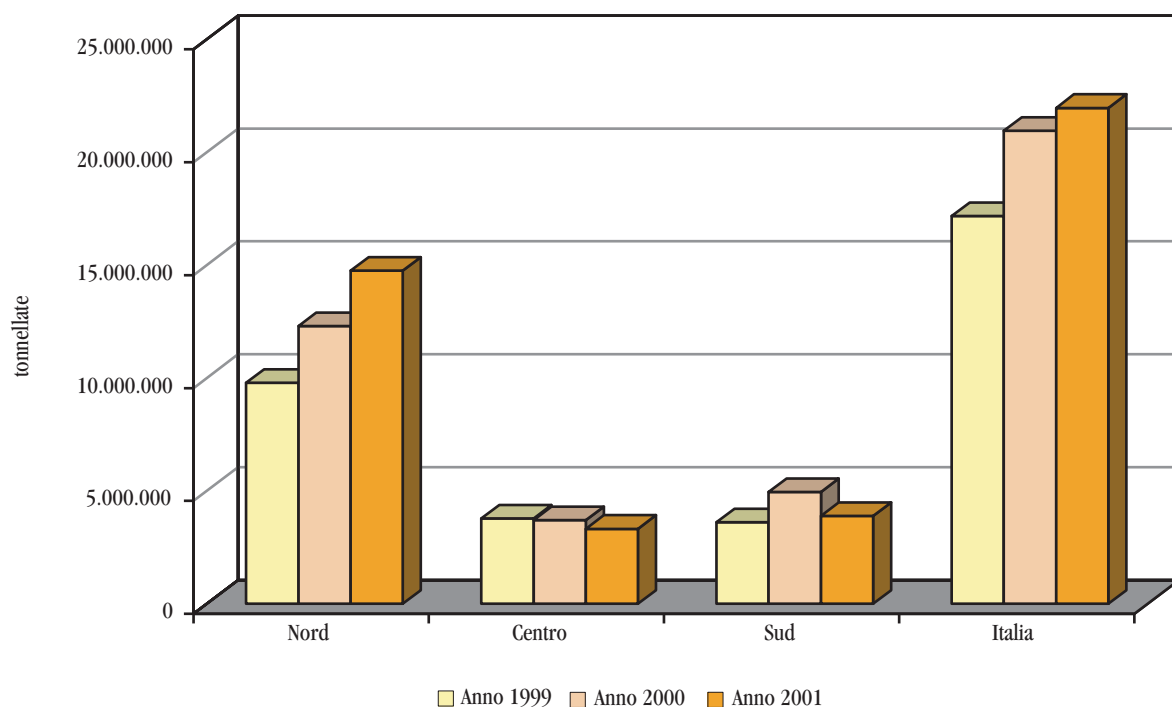


Figura 5.29 - Quantità totali di rifiuti speciali smaltite in discarica di categoria I^a e II^a suddivise per regione di appartenenza, anni 1999 - 2000 - 2001

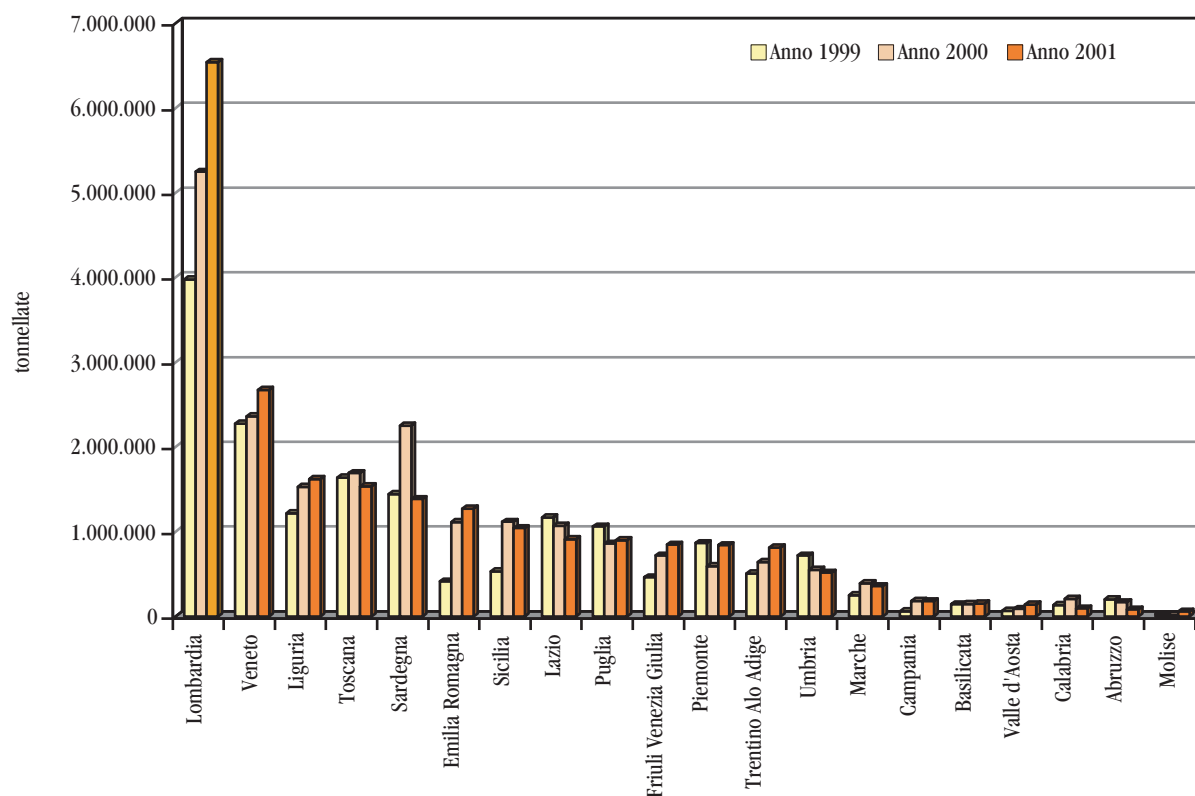


Tabella 5.41 - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica (tonnellate), anno 2000

Regioni	Rifiuti speciali smaltiti in discarica per urbani (I ^a categoria)	II ^a CATEGORIA TIPO A			II ^a CATEGORIA TIPO B			II ^a CATEGORIA TIPO C			Totale rifiuti speciali smaltiti in discarica per speciali (II ^a categoria)	Totale rifiuti speciali pericolosi	Totale rifiuti speciali smaltiti in discarica
		Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi	Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi	Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			
PIEMONTE	137.085	199.105	197.982	1.123	236.644	236.644	-	20.549	8.580	11.969	456.298	13.092	593.383
VALLE D'AOSTA	1	88.135	85.233	2.902	-	-	-	-	-	-	88.135	2.902	88.136
LOMBARDIA	145.054	2.905.474	2.905.474	-	2.196.565	2.124.335	72.230	-	-	-	5.102.039	72.230	5.247.093
TRENTINO ALTO ADIGE	34.066	401.132	401.132	-	123.879	122.023	1.856	81.862	81.862	-	606.873	1.856	640.939
VENETO	129.920	1.184.534	1.184.534	-	1.045.673	987.581	58.092	-	-	-	2.230.207	58.092	2.360.127
FRULI VENEZIA GIULIA	180.273	384.907	384.907	-	152.896	150.013	2.883	-	-	-	537.803	2.883	718.076
LIGURIA	n.d.	1.316.381	1.316.381	-	212.608	212.608	-	-	-	-	1.528.989	-	1.528.989
EMILIA ROMAGNA	631.337	128.049	128.049	-	349.802	340.495	9.307	4.614	975	3.639	482.465	12.946	1.113.802
NORD	1.257.736	6.607.717	6.603.692	4.025	4.318.067	4.173.699	144.368	107.025	91.417	15.608	11.032.809	164.001	12.290.545
TOSCANA*	-	14.013	14.013	-	1.677.787	1.592.391	85.396	-	-	-	1.691.800	85.396	1.691.800
UMBRIA	24.551	24.273	24.273	-	501.929	501.929	-	-	-	-	526.202	-	550.753
MARCHE	255.103	5.504	5.504	-	129.539	125.323	4.216	-	-	-	135.043	4.216	390.146
LAZIO	643.197	419.390	419.390	-	2.260	2.260	-	6.691	1.093	5.598	428.341	5.598	1.071.538
CENTRO	922.851	463.180	463.180	-	2.311.515	2.221.903	89.612	6.691	1.093	5.598	2.781.386	95.210	3.704.237
ABRUZZO	56.359	62.142	62.142	-	47.075	47.075	-	1.962	1.962	-	111.179	-	167.538
MOLISE	4.182	136	136	-	12.538	11.526	1.012	-	-	-	12.674	1.012	16.856
CAMPANIA	96.531	87.338	87.338	-	1.092	1.092	-	-	-	-	88.430	-	184.961
PUGLIA	33.744	171.855	171.475	380	592.308	592.013	295	60.442	48.370	12.072	824.605	12.747	858.349
BASILICATA	15.285	18.363	18.193	170	110.542	110.542	-	823	823	-	129.728	170	145.013
CALABRIA	69.659	-	-	-	138.274	116.882	21.392	-	-	-	138.274	21.392	207.933
SICILIA	41.292	1.036.081	1.036.081	-	32.257	32.252	5	7.605	7.595	10	1.075.943	15	1.117.235
SARDEGNA	101.191	315.575	315.481	94	1.820.119	1.514.141	305.978	13.672	13.672	-	2.149.366	306.072	2.250.557
SUD	418.243	1.691.490	1.690.846	644	2.754.205	2.425.523	328.682	84.504	72.422	12.082	4.530.199	341.408	4.948.442
ITALIA	2.598.830	8.762.387	8.757.718	4.669	9.383.787	8.821.125	562.662	198.220	164.932	33.288	18.344.394	600.619	20.943.223

* Nota: alla quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica per gli speciali (II^a categoria) è già stata aggiunta la quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica per urbani (I^a categoria)

Tabella 5.42. - Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica (tonnellate), anno 2001

Regioni	Rifiuti speciali smaltiti in discarica per urbani (I ^a categoria)	II ^a CATEGORIA TIPO A			II ^a CATEGORIA TIPO B			II ^a CATEGORIA TIPO C			Totale rifiuti speciali smaltiti in discarica per speciali (II ^a categoria)	Totale rifiuti speciali pericolosi	Totale rifiuti speciali smaltiti in discarica
		Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi	Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi	Totale	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi			
PIEMONTE	278.368	335.455	335.455	-	201.734	201.734	-	25.978	3.874	22.104	563.167	22.104	841.535
VALLE D'AOSTA	12.391	126.669	126.482	187	-	-	-	-	-	-	126.669	187	139.060
LOMBARDIA	595.404	3.991.208	3.991.208	-	1.953.677	1.860.475	93.202	-	-	-	5.944.885	93.202	6.540.289
TRENTINO ALTO ADIGE	105.910	512.057	511.922	135	182.491	182.400	91	13.018	12.636	382	707.566	608	813.476
VENETO	122.436	1.628.810	1.628.810	-	921.902	798.809	123.093	-	-	-	2.550.712	123.093	2.673.148
FRILUI VENEZIA GIULIA	164.823	533.274	533.274	-	149.456	146.253	3.203	-	-	-	682.730	3.203	847.553
LIGURIA	138	1.407.540	1.407.540	-	212.433	150.755	61.678	-	-	-	1.619.973	61.678	1.620.111
EMILIA ROMAGNA	757.719	134.327	120.879	13.448	379.463	366.985	12.478	1.517	-	1.517	515.307	27.443	1.273.026
NORD	2.037.189	8.669.340	8.655.570	13.770	4.001.156	3.707.411	293.745	40.513	16.510	24.003	12.711.009	331.518	14.748.198
TOSCANA*	-	21.831	21.831	-	1.513.588	1.446.515	67.073	-	-	-	1.535.419	67.073	1.535.419
UMBRIA	15.138	11.314	11.314	-	490.577	490.577	-	-	-	-	501.891	-	517.029
MARCHE	213.467	n.d.	-	-	143.486	137.986	5.500	-	-	-	143.486	5.500	356.953
LAZIO	526.612	371.935	371.935	-	6.016	6.016	-	4.646	16	4.630	382.597	4.630	909.209
CENTRO	755.217	405.080	405.080	-	2.153.667	2.081.094	72.573	4.646	16	4.630	2.563.393	77.203	3.318.610
ABRUZZO	29.222	52.737	52.737	-	n.d.	-	-	-	-	-	52.737	-	81.959
MOLISE	9.627	37.923	37.923	-	9.802	9.324	478	-	-	-	47.725	478	57.352
CAMPANIA	95.595	80.898	80.898	-	3.034	2.695	339	-	-	-	83.932	339	179.527
PUGLIA	26.772	206.822	206.822	-	638.224	636.106	2.118	26.682	10.819	15.863	871.728	17.981	898.500
BASILICATA	8.628	23.786	23.786	-	119.637	119.637	-	n.d.	-	-	143.423	-	152.051
CALABRIA	16.196	15.752	15.752	-	61.861	58.972	2.889	-	-	-	77.613	2.889	93.809
SICILIA	128.453	497.486	497.486	-	417.592	417.592	-	348	348	-	915.426	-	1.043.879
SARDEGNA	79.411	421.284	421.282	2	885.554	512.857	372.697	300	39	261	1.307.138	372.960	1.386.549
SUD	393.904	1.336.688	1.336.686	2	2.135.704	1.757.183	378.521	27.330	11.206	16.124	3.499.722	394.647	3.893.626
ITALIA	3.186.311	10.411.108	10.397.336	13.772	8.290.527	7.545.688	744.839	72.489	27.732	44.757	18.774.124	803.368	21.960.435

* Nota: alla quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica per gli speciali (II^a categoria) è già stata aggiunta la quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica per urbani (I^a categoria)

Figura 5.30 - Quantità di rifiuti speciali totali smaltiti in discarica di I^a e II^a categoria, anno 2000

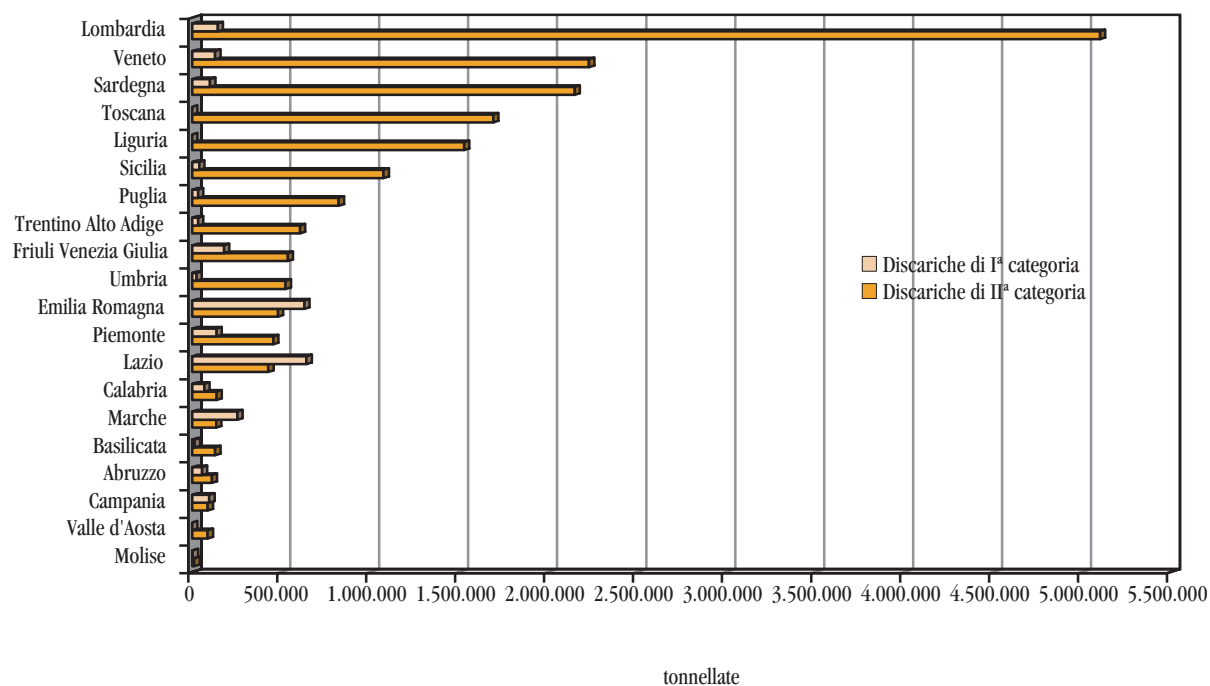


Figura 5.31 - Quantità di rifiuti speciali totali smaltiti in discarica di I^a e II^a categoria, anno 2001

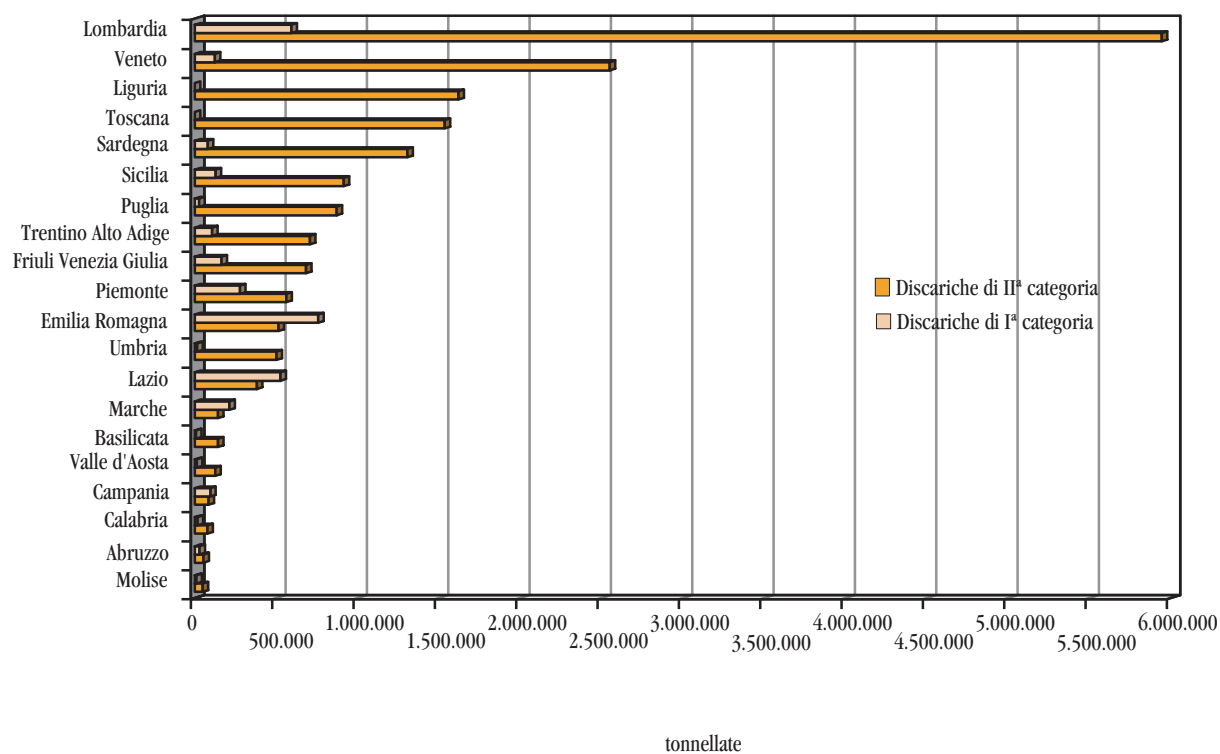


Figura 5.32 - Quantità di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, smaltiti in discarica di II^a categoria, anno 2000

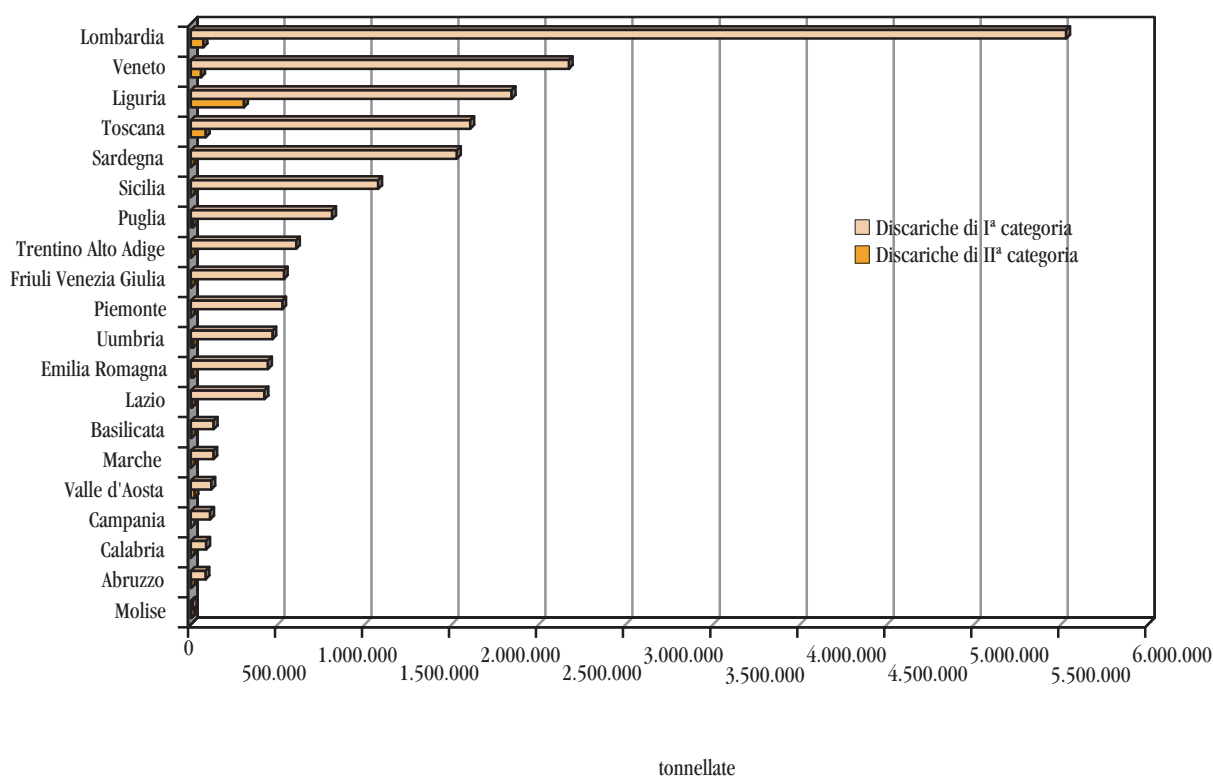


Figura 5.33 - Quantità di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, smaltiti in discarica di II^a categoria, anno 2001

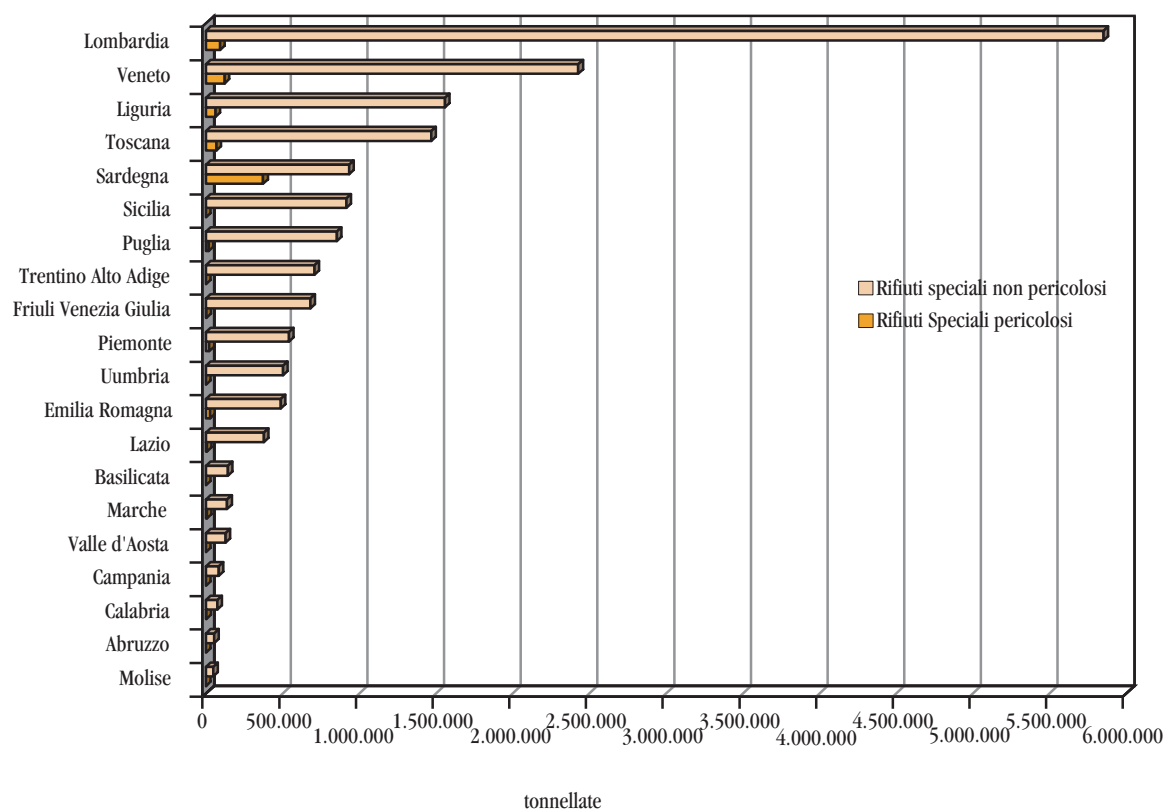


Figura 5.34 - Rifiuti speciali totali smaltiti in discarica, anno 2000

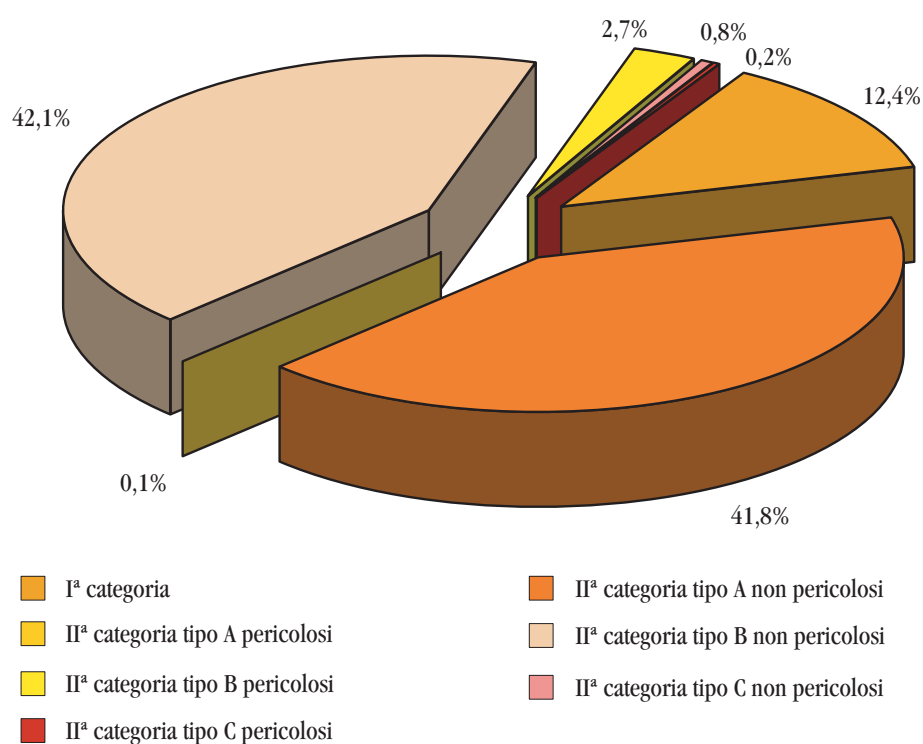
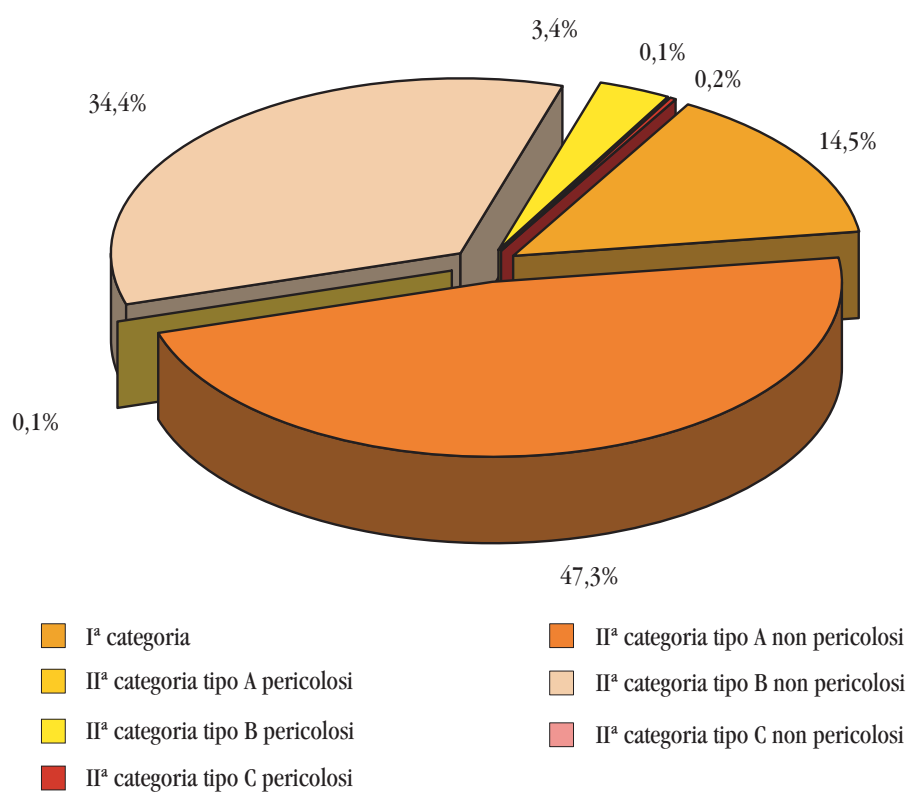


Figura 5.35 - Rifiuti speciali totali smaltiti in discarica, anno 2001



losi sottoposti a preventivo trattamento di inertizzazione oppure rifiuti pericolosi la cui lisciviazione di sostanze pericolose rientra nelle concentrazioni limite definite dalla citata deliberazione del Comitato Interministeriale. Nelle discariche di II categoria di tipo C possono essere smaltiti la maggior parte dei rifiuti pericolosi.

La quantità totale smaltita in queste tipologie di discariche non è equivalente alla quantità totale dei rifiuti speciali smaltiti in discarica, poiché si riscontra che una notevole quantità di rifiuti speciali viene smaltita in discariche di I categoria per rifiuti urbani.

E' da rilevare che, come per gli inerti da costruzione e demolizione, grandi quantitativi di rifiuti biodegradabili, dopo stabilizzazione biologica, finiscono in operazioni di copertura giornaliera di discariche ed in attività di ripristino finale a chiusura delle stesse. Tale operazione quando interessi quantitativi rilevanti non può non configurarsi come una forma di smaltimento.

Nella gestione complessiva dei rifiuti speciali la discarica rappresenta ancora la forma di gestione più diffusa, rappresentando una percentuale di circa il 40% nei tre anni esaminati (1999 - 2001).

La quantità complessiva di rifiuti speciali smaltita in discarica è di 20,9 milioni di tonnellate nel 2000 e circa 22 milioni di tonnellate nel 2001. Tra il 1999 e 2001 si rileva un aumento del 21,8% con una percentuale più elevata tra il 1999 e il 2000 pari al 17,7% (tabella 5.39).

Dall'analisi dei dati (figura 5.28) si evidenzia che nel Nord la quantità totale di rifiuti speciali smaltita aumenta nel corso degli anni rispecchiando l'andamento nazionale, il Centro registra una leggera diminuzione mentre il Sud presenta un andamento altalenante.

La quantità complessiva di rifiuti speciali smaltita in discarica di I categoria nel 2000 è pari a 2,6 milioni di tonnellate (12% dello smaltimento complessivo in discarica) e nel 2001 a 3,2 milioni di tonnellate (15% dello smaltimento complessivo in discarica) (tabella 5.40).

Si rileva in figura 5.29 che la Lombardia è la regione con più alta quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica sia per il 1999 che per il biennio 2000 - 2001, con un aumento costante negli anni considerati. Segue a

distanza il Veneto con una quantità pari a circa la metà della Lombardia e con un aumento molto più contenuto nei tre anni. Confrontando i dati relativi al 2001, la Liguria, la Toscana e la Sardegna smaltiscono in discarica una quantità superiore a 1,4 milioni di tonnellate di rifiuti speciali totali. Seguono con un quantitativo comparabile, pari a circa 1 milione di tonnellate, l'Emilia Romagna, la Sicilia, il Lazio e la Puglia. Riguardo ai rifiuti pericolosi la quantità smaltita nel 2000 è pari a circa 0,6 milioni di tonnellate che sale fino a 0,8 milioni nel 2001.

La tabella 5.41 indica la quantità di rifiuti speciali smaltiti per il 2000 nelle diverse tipologie di discarica: nelle discariche di II categoria tipo A, sono stati complessivamente smaltiti circa 8,8 milioni di tonnellate di rifiuti a matrice prevalentemente inerte; nelle discariche di II categoria tipo B, 9,4 milioni di tonnellate di cui 8,8 milioni di rifiuti non pericolosi e circa 562.700 tonnellate di rifiuti pericolosi; nelle discariche di tipo C, 198.220 tonnellate di cui 165.000 circa di rifiuti pericolosi. La tabella 5.42 indica, analogamente alla tabella 5.41, la quantità di rifiuti speciali smaltiti per il 2001 nelle diverse tipologie di discariche: nelle discariche di II categoria tipo A, sono stati smaltiti circa 10,4 milioni di tonnellate con una percentuale di rifiuti pericolosi pari allo 0,13%; circa 8,3 milioni di tonnellate nelle discariche di II categoria tipo B, di cui 7,6 milioni di rifiuti non pericolosi, e circa 745.000 tonnellate di pericolosi; nelle discariche di II categoria tipo C, 72.500 tonnellate circa, di cui 45.000 di rifiuti pericolosi.

Non esistono in Italia discariche di III categoria.

Le figure 5.30 e 5.31 illustrano le quantità di rifiuti speciali smaltiti in discariche proprie dei rifiuti speciali, disaggregate per regione, negli anni 2000 e 2001.

Le figure 5.32 e 5.33 mostrano, disaggregate per regione, le quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica, negli anni 2000 e 2001, differenziati in rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Le figure 5.34 e 5.35 illustrano il quadro dello smaltimento a livello nazionale relativo ai totali di rifiuti speciali smaltiti in discarica per singola tipologia di impianto secondo la classificazione descritta.

La tabella 5.43 e la tabella 5.44 rappresentano una sintesi della tabella 5.45. Quest'ultima tabella illustra, oltre alla quantità di rifiuti speciali smaltiti in discariche di II categoria, anche il numero degli impianti di discarica operativi per rifiuti speciali censiti in Italia nel triennio 1999 - 2001 suddivisi secondo le tipologie: II categoria tipo A, II categoria tipo B, II categoria tipo C, l'area geografica, regione e provincia.

In Italia nel 2000 risultano operative 631 discariche di II categoria tipo A per rifiuti inerti, 149 discariche II categoria tipo B e 12 discariche di II categoria tipo C. Nel 2001 risultano operative 626 discariche di II categoria tipo A, 146 discariche di II categoria tipo B e 10 discariche di II categoria tipo C.

La figura 5.36 illustra a livello nazionale il numero di impianti suddivisi per tipologia mostrando la netta differenza tra la quantità di discariche per inerti presenti sul territorio nazionale e le altre tipologie di discariche.

L'enorme differenza tra il numero di impianti di discarica per rifiuti speciali presente nel Nord rispetto alle altre aree geografiche si evidenzia nella figura 5.37.

Le cartine (figure 5.38, 5.39) mostrano la dispersione per provincia degli impianti di discarica per rifiuti speciali.

Tabella 5.43 - Numero di discariche per rifiuti speciali censite, anno 2000

Regione	II ^a categoria tipo A	II ^a categoria tipo B	II ^a categoria tipo C	Totale
PIEMONTE	75	15	1	91
VALLE D'AOSTA	47	-	-	47
LOMBARDIA	86	17	-	103
TRENTINO ALTO ADIGE	92	6	1	99
VENETO	101	24	-	125
FRIULI VENEZIA GIULIA	67	7	-	74
LIGURIA	17	2	-	19
EMILIA ROMAGNA	18	18	1	37
NORD	503	89	3	595
TOSCANA	8	20	-	28
UMBRIA	5	2	-	7
MARCHE	2	2	-	4
LAZIO	21	2	1	24
CENTRO	36	26	1	63
ABRUZZO	6	3	1	10
MOLISE	1	1	-	2
CAMPANIA	3	1	-	4
PUGLIA	18	9	3	30
BASILICATA	8	5	1	14
CALABRIA	-	4	-	4
SICILIA	19	4	2	25
SARDEGNA	37	7	1	45
SUD	92	34	8	134
ITALIA	631	149	12	792

Tabella 5.44 - Numero di discariche per rifiuti speciali censite, anno 2001

Regione	II ^a categoria tipo A	II ^a categoria tipo B	II ^a categoria tipo C	Totale
PIEMONTE	75	12	1	88
VALLE D'AOSTA	46	-	-	46
LOMBARDIA	89	16	-	105
TRENTINO ALTO ADIGE	95	6	1	102
VENETO	96	23	-	119
FRIULI VENEZIA GIULIA	71	8	-	79
LIGURIA	16	2	-	18
EMILIA ROMAGNA	16	16	1	33
NORD	504	83	3	590
TOSCANA	9	20	-	29
UMBRIA	5	2	-	7
MARCHE	-	2	-	2
LAZIO	17	2	1	20
CENTRO	31	26	1	58
ABRUZZO	5	1	1	7
MOLISE	4	1	-	5
CAMPANIA	3	3	-	6
PUGLIA	14	9	2	25
BASILICATA	6	4	-	10
CALABRIA	1	4	-	5
SICILIA	19	6	2	27
SARDEGNA	39	9	1	49
SUD	91	37	6	134
ITALIA	626	146	10	782

Figura 5.36 - Numero impianti di discarica per rifiuti speciali di II^a categoria per tipologia, anni 1999 - 2000 - 2001

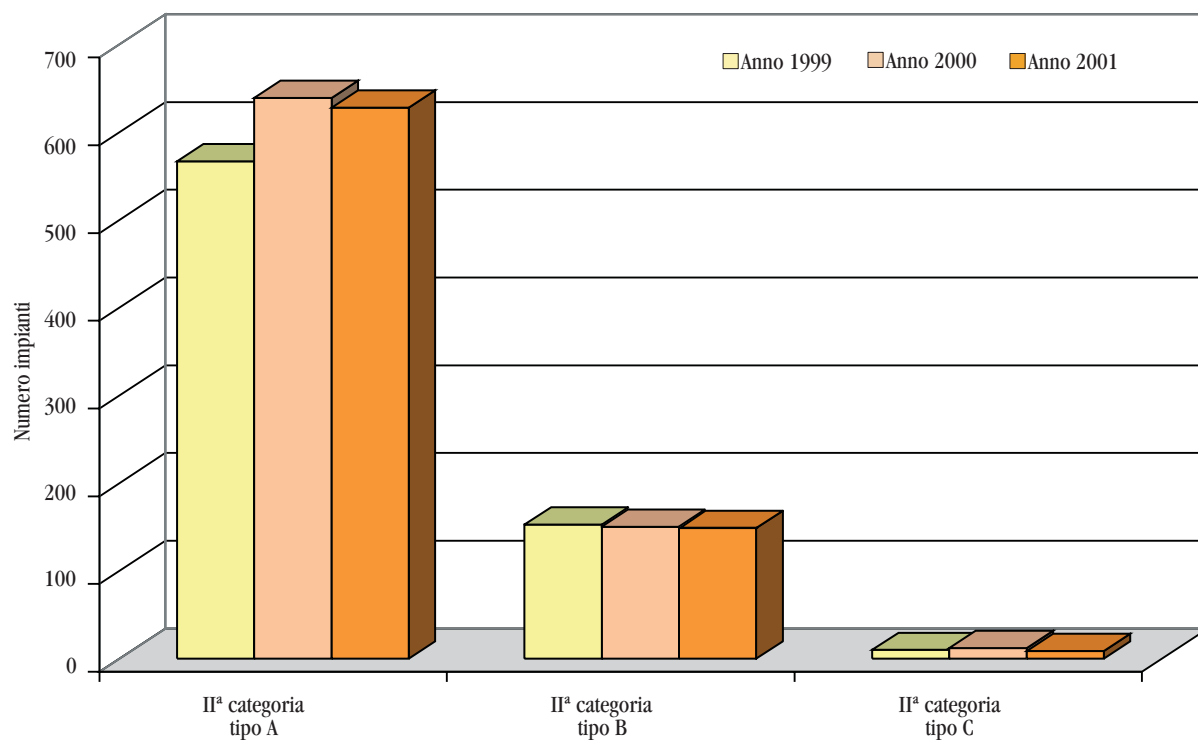


Figura 5.37 - Numero di impianti di discarica per rifiuti speciali per area geografica, anni 1999 - 2000 - 2001

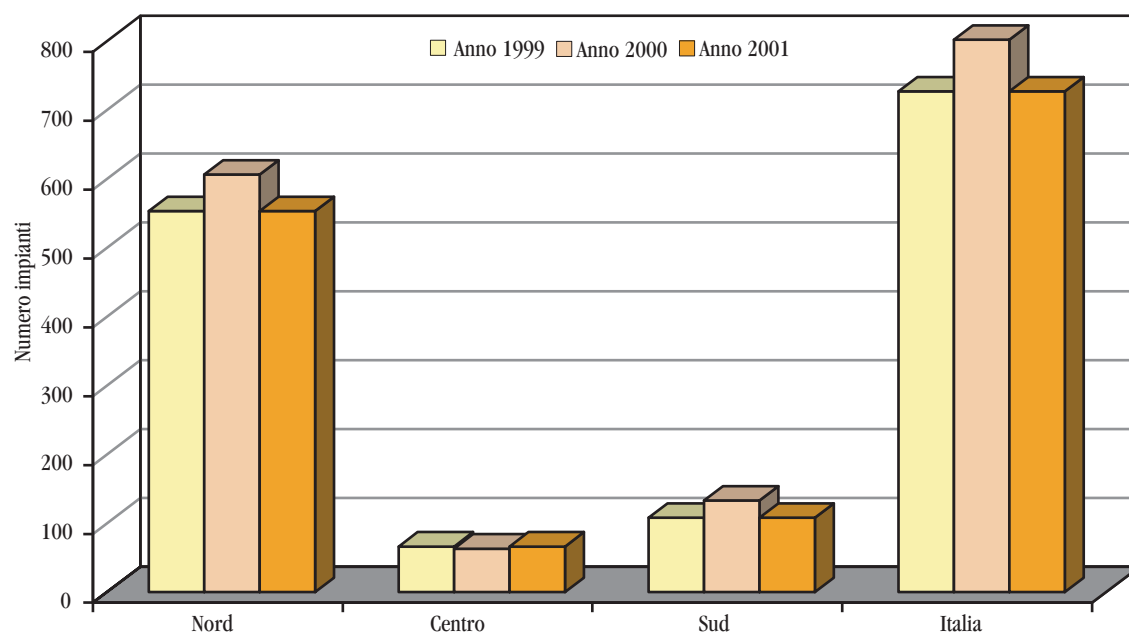


Figura 5.38 – Distribuzione degli impianti di discarica per rifiuti speciali sul territorio nazionale, anno 2000

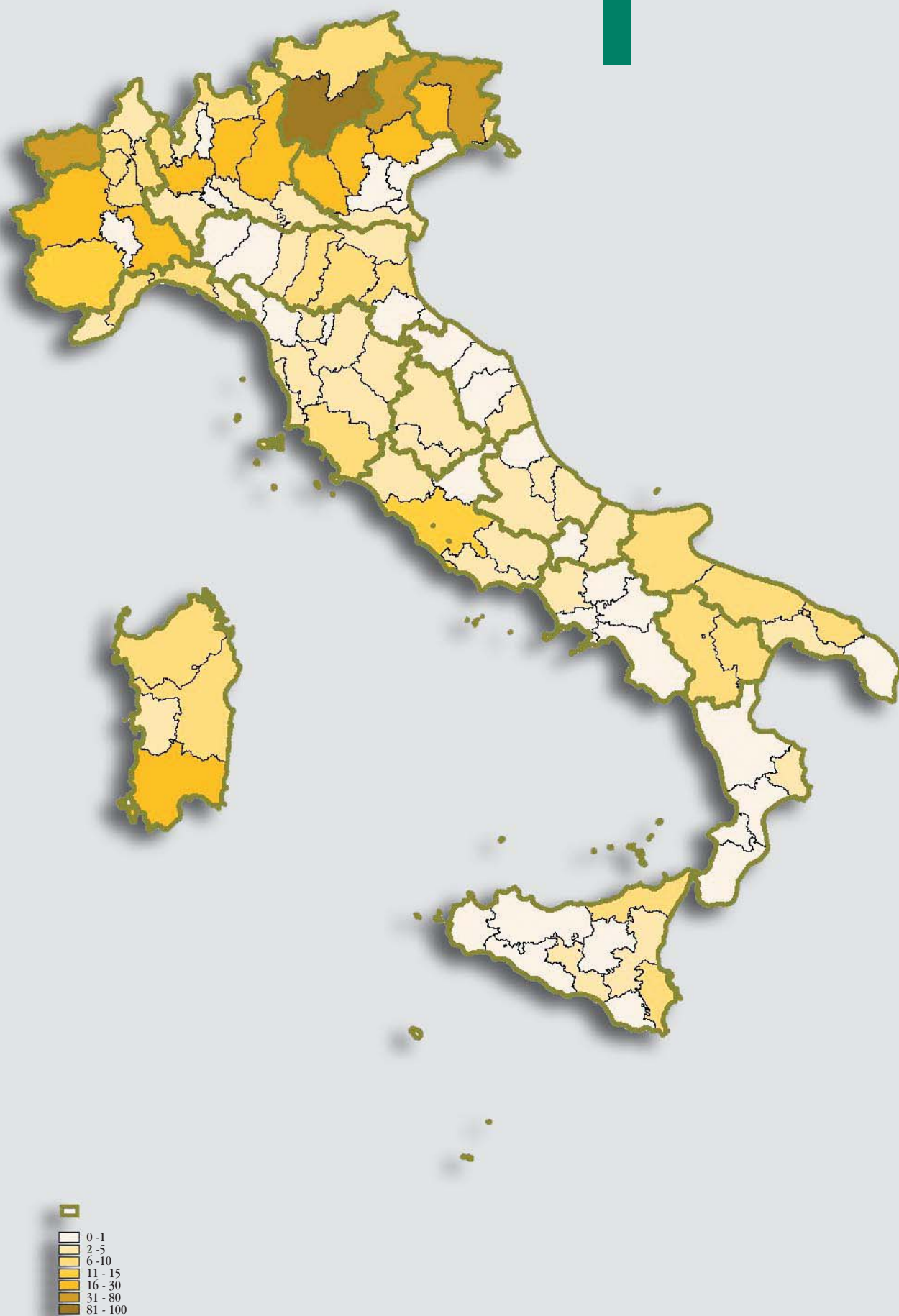


Figura 5.39 – Distribuzione degli impianti di discarica per rifiuti speciali sul territorio nazionale, anno 2001

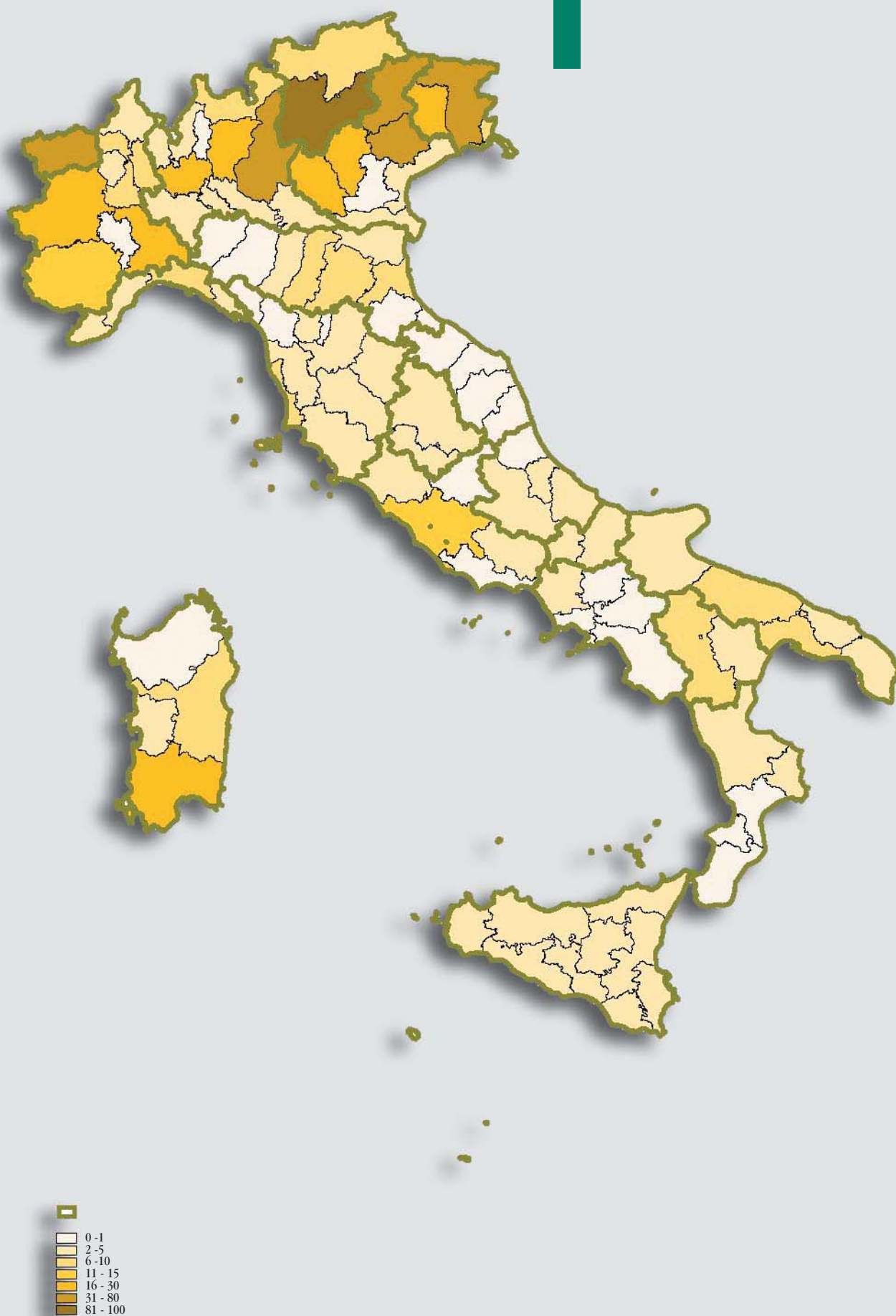


Tabella 5.45 - Quantità di rifiuti speciali depositata in discariche II^a categoria e numero di impianti censiti per area geografica, per regione e per provincia, anni 1999 - 2000 - 2001

Regione	Provincia	Sigla	Quantità smaltita (t)		Numero impianti			Differenza numero impianti										
			2000	2001	1999		2000		2001									
Piemonte	ALESSANDRIA	AL	72.556	167.381	12	5	17	16	5	21	15	4	19	4	-2			
	ASTI	AT	-	-			0			0			0	0	0			
	BIELLA	BI	135.824	93.253	3	2	5	5	1	6	4	1	5	1	-1			
	CUNEO	CN	84.698	80.737	7	5	12	8	7	15	7	5	12	3	-3			
	NOVARA	NO	46.067	38.592	8	1	9	8		8	10		10	-1	2			
	TORINO	TO	53.064	83.283	18	1	1	20	27	1	29	28	1	30	9	1		
	VERBANIA-CUSIO-OSSOLA	VB	10.965	23.889	4		4	5		5	5		5	1	0			
	VERCELLI	VC	53.125	76.033	5	1	6	6	1		7	6	1	7	1	0		
	Totale		456.298	563.167	57	15	1	73	75	15	1	91	75	12	1	88	18	-3
	Valle D'Aosta	AOSTA	AO	88.135	126.669	34		34	47		47	46		46	13	-1		
Totale			88.135	126.669	34	0	34	47	0	0	47	46	0	0	46	13	-1	
Lombardia	BERGAMO	BG	768.333	640.164	26	2	28	23	3	26	21	3	24	-2	-2			
	BRESCIA	BS	2.078.438	2.773.632	34	4	38	24	6	30	26	5	31	-8	1			
	COMO	CO	493.352	870.627			0	2		2	3		3	2	1			
	CREMONA	CR	97.114	19.453	1	1	2	1	1	2	1	1	2	0	0			
	LECCO	LC	50.955	53.985	1	1	2	1		1	1		1	-1	0			
	LODI	LO	3.105	14.737		2	2		1	1	2		2	-1	1			
	MANTOVA	MN	75.566	36.360	2	3	5	2	2	4	2	2	4	-1	0			
	MILANO	MI	1.078.568	1.090.004	27	3	30	15	2	17	18	1	19	-13	2			
	PAVIA	PV	198.175	163.106	3	3	6	3	2	5	3	2	5	-1	0			
	SONDRIO	SO	104.366	93.199	9		9	9		9	9		9	0	0			
	VARESE	VA	154.067	189.619	5		5	6		6	5		5	1	-1			
	Totale		5.102.039	5.944.886	108	19	0	127	86	17	0	103	89	16	0	105	-24	2
Trentino Alto Adige	BOLZANO	BZ	166.060	128.393	9	4	1	14	5	4	1	10	2	3	1	6	-4	
	TRENTO	TN	440.813	579.173	63	4	67	87	2	89	93	3	96	22	7			
	Totale		606.873	707.566	72	8	1	81	92	6	1	99	95	6	1	102	18	3
Veneto	BELLUNO	BL	277.167	284.436	34	4	38	37	4	41	32	4	36	3	-5			
	PADOVA	PD	3.455	5.590	1		1	1		1			0	0	-1			

Tabella 5.45 - Quantità di rifiuti speciali depositata in discariche II^a categoria e numero di impianti censiti per area geografica, per regione e per provincia, anni 1999 - 2000 - 2001

Regioni	Provincia	Sigla	Quantità smaltita (t)	Numero impianti												Differenza numero impianti			
				2000			2001			1999			2000				2001		
	ROVIGO	RO	13.569	210	1	2	3	1	3	1	3	4	1	1	2	1	-2		
	TREVISO	TV	688.262	847.084	28	5	33	26	4	30	28	4	32	-3	2	2			
	VENEZIA	VE	8.414	26.991	1	1	1	1	1	1	2	1	2	0	1	1			
	VERONA	VR	480.490	802.931	18	5	23	18	5	23	17	6	23	0	0	0			
	VICENZA	VI	758.850	583.470	19	7	26	18	7	25	18	6	24	-1	-1				
	Totale		2.230.207	2.550.712	101	24	0	125	101	24	0	125	96	23	0	119	0	-6	
Friuli Venezia Giulia	GORIZIA	GO	100.251	125.120	6		6	6		6	6		6	0	0	0			
	PORDENONE	PN	94.136	108.152	15	1	16	18	1	19	20	2	22	3	3				
	TRIESTE	TS	38.000	114.302	1		1	2		2	2		2	1	0				
	UDINE	UD	305.416	335.156	36	5	41	41	6	47	43	6	49	6	2				
	Totale		537.803	682.730	58	6	0	64	67	7	0	74	71	8	0	79	10	5	
	Liguria	GENOVA	GE	937.193	904.941	3	1	4	8	1	9	8	1	9	5	0			
IMPERIA		IM	90.571	115.891			0	2		2	2		2	2	0				
LA SPEZIA		SP	233.949	367.088	2		2	2		2	2		2	0	0				
SAVONA		SV	267.276	232.053	3	2	5	5	1	6	4	1	5	1	-1				
Totale			1.528.989	1.619.973	8	3	0	11	17	2	0	19	16	2	0	18	8	-1	
Emilia Romagna		BOLOGNA	BO	183.576	220.366	5	3	8	5	3	8	5	3	8	0	0			
	FERRARA	FE	22.492	19.268	5	2	7	3	2	5	2	2	4	-2	-1				
	FORLÌ - CESENA	FC	-	-			0			0			0	0	0				
	MODENA	MO	87.733	74.723	3	5	8	4	5	9	3	4	7	1	-2				
	PARMA	PR	1.357	522	1		1	1		1	1		1	0	0				
	PIACENZA	PC	38	-		1	1	1	1	1	1	1	1	0	0				
	RAVENNA	RA	129.624	130.126	2	5	1	8	2	7	1	10	2	6	1	9	2		
	REGGIO EMILIA	RE	57.646	70.302	5		5	3		3	3		3	-2	0				
	RIMINI	RN	-	-			0			0			0	0	0				
	Totale		482.465	515.307	21	16	1	38	18	18	1	37	16	16	1	33	-1	-4	
NORD				11.032.809	12.711.009	459	91	3	553	503	89	3	595	504	83	3	590	42	-5

Tabella 5.45 - Quantità di rifiuti speciali depositata in discariche II^a categoria e numero di impianti censiti per area geografica, per regione e per provincia, anni 1999 - 2000 - 2001

Regioni	Provincia	Sigla	Quantità smaltita (t)	Numero impianti										Differenza numero impianti																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
				2000			2001			1999			2000			2001																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Tabella 5.45 - Quantità di rifiuti speciali depositata in discariche II^a categoria e numero di impianti censiti per area geografica, per regione e per provincia, anni 1999 - 2000 - 2001

Regioni	Provincia	Sigla	Quantità smaltita (t)	Numero impianti												Differenza numero impianti		
				1999			2000			2001			2001 - 2000					
			2000	2001	A	B	C	Tot	A	B	C	Tot	A	B	C	Tot	2000 - 1999	2001 - 2000
Abruzzo	CHIETI	CH	94.679	42.654		2		2		2	1	3		1	1	2	1	-1
	L'AQUILA	AQ	7.524	-	2	1		3	4	1		5	3			3	2	-2
	PESCARA	PE	8.975	10.083	1			1	2			2	2	2		2	1	0
	TERAMO	TE	-	-		1		1				0				0	-1	0
	Totale		111.179	52.737	3	4	0	7	6	3	1	10	5	1	1	7	3	-3
Molise	CAMPOBASSO	CB	12.674	9.935	1	1		2	1	1		2	2	1		3	0	1
	ISERNA	IS	n.d.	37.790				0				0	2			2	0	2
	Totale		12.674	47.725	1	1	0	2	1	1	0	2	4	1	0	5	0	3
Campania	AVELLINO	AV	-	-				0				0				0	0	0
	BENEVENTO	BN	-	486				0				0		1		1	0	1
	CASERTA	CE	1736	6918	1	1		2	1	1		2	1	2		3	0	1
	NAPOLI	NA	86661	76528				0	1			1	1	1		1	1	0
	SALERNO	SA	33	-	1			1	1	1		1	1	1		1	0	0
	Totale		88.430	83.932	2	1	0	3	3	1	0	4	3	3	0	6	1	2
Puglia	BARI	BA	337.801	364.537	6	3		9	7	3		10	5	3		8	1	-2
	BRINDISI	BR	84.304	97.390	3	1	2	6	3	2	2	7	2	1	1	4	1	-3
	FOGGIA	FG	128.839	178.133	4	3		7	5	2		7	3	2		5	0	-2
	LECCE	LE	245	4.868	1			1	1	1		1	2			2	0	1
	TARANTO	TA	273.417	226.800	2	3	1	6	2	2	1	5	2	3	1	6	-1	1
	Totale		824.605	871.728	16	10	3	29	18	9	3	30	14	9	2	25	1	-5
Basilicata	MATERA	MT	37.670	40.169	2	2	1	5	2	3	1	6	2	2		4	1	-2
	POTENZA	PZ	92.058	103.254	6	2		8	6	2		8	4	2		6	0	-2
	Totale		129.728	143.423	8	4	1	13	8	5	1	14	6	4	0	10	1	-4

Regioni	Provincia	Sigla	Quantità smaltita (t)	Numero impianti	Differenza numero impianti
ABRUZZO	Chieti	CH	1.000	1	0
ABRUZZO	Teramo	TE	1.000	1	0
ABRUZZO	Trapani	TP	1.000	1	0
ABRUZZO	Ascoli Piceno	AP	1.000	1	0
ABRUZZO	Macerata	MC	1.000	1	0
ABRUZZO	Perugia	PG	1.000	1	0
ABRUZZO	Umbria	UD	1.000	1	0
ABRUZZO	Marche	AN	1.000	1	0
ABRUZZO	Emilia Romagna	BO	1.000	1	0
ABRUZZO	Liguria	GE	1.000	1	0
ABRUZZO	Lombardia	MI	1.000	1	0
ABRUZZO	Piemonte	TO	1.000	1	0
ABRUZZO	Valle d'Aosta	AO	1.000	1	0
ABRUZZO	Francia	FR	1.000	1	0
ABRUZZO	Germania	DE	1.000	1	0
ABRUZZO	Regno Unito	UK	1.000	1	0
ABRUZZO	Paesi Bassi	NL	1.000	1	0
ABRUZZO	Belgio	BE	1.000	1	0
ABRUZZO	Svezia	SE	1.000	1	0
ABRUZZO	Spagna	ES	1.000	1	0
ABRUZZO	Portogallo	PT	1.000	1	0
ABRUZZO	Italia	IT	1.000	1	0
ABRUZZO	Albania	AL	1.000	1	0
ABRUZZO	Bulgaria	BG	1.000	1	0
ABRUZZO	Ungheria	HU	1.000	1	0
ABRUZZO	Polonia	PL	1.000	1	0
ABRUZZO	Repubblica Ceca	CZ	1.000	1	0
ABRUZZO	Slovacchia	SK	1.000	1	0
ABRUZZO	Slovenia	SI	1.000	1	0
ABRUZZO	Croazia	HR	1.000	1	0
ABRUZZO	Montenegro	ME	1.000	1	0
ABRUZZO	Serbia	RS	1.000	1	0
ABRUZZO	Bosnia e Herzegovina	BA	1.000	1	0
ABRUZZO	Albania	AL	1.000	1	0
ABRUZZO	Paesi Bassi	NL	1.000	1	0
ABRUZZO	Belgio	BE	1.000	1	0
ABRUZZO	Svezia	SE	1.000	1	0
ABRUZZO	Spagna	ES	1.000	1	0
ABRUZZO	Portogallo	PT	1.000	1	0
ABRUZZO	Italia	IT	1.000	1	0
ABRUZZO	Albania	AL	1.000	1	0
ABRUZZO	Bulgaria	BG	1.000	1	0
ABRUZZO	Ungheria	HU	1.000	1	0
ABRUZZO	Polonia	PL	1.000	1	0
ABRUZZO	Repubblica Ceca	CZ	1.000	1	0
ABRUZZO	Slovacchia	SK	1.000	1	0
ABRUZZO	Slovenia	SI	1.000	1	0
ABRUZZO	Croazia	HR	1.000	1	0
ABRUZZO	Montenegro	ME	1.000	1	0
ABRUZZO	Serbia	RS	1.000	1	0
ABRUZZO	Bosnia e Herzegovina	BA	1.000	1	0
ABRUZZO	Albania	AL	1.000	1	0
ABRUZZO	Paesi Bassi	NL	1.000	1	0
ABRUZZO	Belgio	BE	1.000	1	0
ABRUZZO	Svezia	SE	1.000	1	0
ABRUZZO	Spagna	ES	1.000	1	0
ABRUZZO	Portogallo	PT	1.000	1	0
ABRUZZO	Italia	IT	1.000	1	0
ABRUZZO	Albania	AL	1.000	1	0
ABRUZZO	Bulgaria	BG	1.000	1	0
ABRUZZO	Ungheria	HU	1.000	1	0
ABRUZZO	Polonia	PL	1.000	1	0
ABRUZZO	Repubblica Ceca	CZ	1.000	1	0
ABRUZZO	Slovacchia	SK	1.000	1	0
ABRUZZO	Slovenia	SI	1.000	1	0
ABRUZZO	Croazia	HR	1.000	1	0
ABRUZZO	Montenegro	ME	1.000	1	0
ABRUZZO	Serbia	RS	1.000	1	0
ABRUZZO	Bosnia e Herzegovina	BA	1.000	1	0
ABRUZZO	Albania	AL	1.000	1	0
ABRUZZO	Paesi Bassi	NL	1.000	1	0
ABRUZZO	Belgio	BE	1.000	1	0
ABRUZZO	Svezia	SE	1.000	1	0
ABRUZZO	Spagna	ES	1.000	1	0
ABRUZZO	Portogallo	PT	1.000	1	0
ABRUZZO	Italia	IT	1.000	1	0
ABRUZZO	Albania	AL	1.000	1	0
ABRUZZO	Bulgaria	BG	1.000	1	0
ABRUZZO	Ungheria	HU	1.000	1	0
ABRUZZO	Polonia				

			2000		2001		1999			2000			2001					
			A	B	C	Tot	A	B	C	Tot	A	B	C	Tot	2000 - 1999	2001 - 2000		
Calabria	CATANZARO	CZ	-	-		0				0				0	0	0		
	COSENZA	CS	262	25.555	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-1	1		
	CROTONE	KR	137.798	51.807	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0		
	REGGIO DI CALABRIA	RC	-	-		0				0				0	0	0		
	VIBO VALENTIA	VV	214	251		0		1	1	1	1	1	1	1	1	0		
	Totale		138.274	77.613	1	3	0	4	0	4	0	4	1	4	0	5	1	
Sicilia	AGRIGENTO	AG	54.861	51.425	2		1			1	3			3	-1	2		
	CALTANISSETTA	CL	7.415	20	1	1	1	1	1	3		1	1	2	1	-1		
	CATANIA	CT	147.818	142.504	4	1	3	1		4	3	1		4	-1	0		
	ENNA	EN	235	1.811		0			1	1	1	1		2	1	1		
	MESSINA	ME	6.668	201.354	1		6	1		7	3	1		4	6	-3		
	PALERMO	PA	683.938	352.979		0	1			1	1	1		2	1	1		
	RAGUSA	RG	n.d.	63.543		0				0	3			3	0	3		
	SIRACUSA	SR	135.787	89.997	6	1	7	6	1	7	4	1		5	0	-2		
	TRAPANI	TP	39.220	11.793	1		1	1		1	1	1		2	0	1		
	Totale		1.075.943	915.425	15	3	0	18	19	4	2	25	19	6	2	27	7	
Sardegna	CAGLIARI	CA	2.010.502	1.148.199	11	7	18	20	5	25	21	5		26	7	1		
	NUORO	NU	25.038	25.838	4	1	5	7	1	8	6	1		7	3	-1		
	ORISTANO	OR	5.089	17.357	1		1	4		4	4			4	3	0		
	SASSARI	SS	108.737	115.744	5	2	1	8	6	1	1	8	3	1	12	0	4	
	Totale		2.149.366	1.307.138	21	10	1	32	37	7	1	45	39	9	1	49	13	
SUD		4.530.199	3.499.721	67	36	5	108	92	34	8	134	91	37	6	134	26	0	
TALIA		18.344.394	18.774.123	567	150	10	727	631	149	12	792	626	146	10	782	65	-10	

Tabella 5.46 - Discariche per rifiuti speciali - Piemonte, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
ALESSANDRIA	Alessandria	196	120	4.849	6.700	n.d.
ALESSANDRIA	Bassignana	842	530	32.190	31.660	n.d.
ALESSANDRIA	Camino	9	13	4.904	4.580	n.d.
ALESSANDRIA	Casal Cermelli	2.376	76.970	74.000	-	n.d.
ALESSANDRIA	Casale Monferrato	626	852	1.980	23.500	n.d.
ALESSANDRIA	Cassine	33.750	58.267	75.700	333.000	n.d.
ALESSANDRIA	Castellazzo Bormida	11.902	n.d.	-	n.d.	n.d.
ALESSANDRIA	Cuccaro Monferrato	123	75	-	-	n.d.
ALESSANDRIA	Frassineto Po	7	n.d.	1.293	n.d.	n.d.
ALESSANDRIA	Lu	500	392	16.289	15.000	n.d.
ALESSANDRIA	Mirabello Monferrato	8	75	-	3.613	n.d.
ALESSANDRIA	Molino dei Torti	18	23	7.080	6.486	n.d.
ALESSANDRIA	Morano sul Po	46	403	4.955	4.440	n.d.
ALESSANDRIA	Novi Ligure	n.d.	43	n.d.	-	n.d.
ALESSANDRIA	Sezzadio	173	73	-	-	n.d.
ALESSANDRIA	Villalvernia	83	23	-	-	n.d.
ALESSANDRIA	Villanova Monferrato	13	12	1.678	1.671	n.d.
BIELLA	Cavaglia'	13.747	9.857	8.959	100	105.000
BIELLA	Cerrione	715	605	2.490	1.885	7.200
BIELLA	Mongrando	2.041	2.620	20.045	18.298	21.000
BIELLA	Salussola	18	n.d.	-	n.d.	n.d.
BIELLA	Vigliano Biellese	-	122	8.292	8.172	8.300
CUNEO	Barge	5.276	6.698	22.000	17.500	n.d.
CUNEO	Bene Vagienna	7.483	602	3.980	3.582	n.d.
CUNEO	Carru'	172	738	-	79.000	n.d.
CUNEO	Cherasco	65	116	12.500	-	n.d.
CUNEO	Farigliano	90	65	-	-	n.d.
CUNEO	Fossano	21.425	17.751	n.d.	42.500	n.d.
CUNEO	Pianfei	151	154	25.172	25.018	n.d.
CUNEO	Revello	2.150	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
NOVARA	Bellinzago Novarese	n.d.	3.879	n.d.	29.077	n.d.
NOVARA	Borgomanero	n.d.	7.487	n.d.	-	n.d.
NOVARA	Cameri	6.617	5.135	77.000	72.000	n.d.
NOVARA	Cureggio	n.d.	232	-	-	n.d.
NOVARA	Galliate	1.289	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
NOVARA	Marano Ticino	411	373	23.894	23.645	n.d.
NOVARA	Recetto	52	55	21.766	21.711	n.d.
NOVARA	Romentino	948	16	-	-	n.d.
NOVARA	Trecate	2.741	8.315	10.400	4.856	n.d.
NOVARA	Trecate	26.824	5.374	26.380	35.500	n.d.
NOVARA	Varallo Pombia	7.184	7.726	-	37.000	n.d.
TORINO	Barone Canavese	41	32	-	-	n.d.
TORINO	Bobbio Pellice	9	154	17.897	17.795	n.d.
TORINO	Borgofranco d'Ivrea	5	34	22.284	14.827	n.d.
TORINO	Borgomasino	128	83	1.200	1.200	n.d.
TORINO	Bussoleno	11.851	17.079	666	-	n.d.
TORINO	Caluso	1.193	917	-	-	n.d.
TORINO	Candia Canavese	181	122	5.900	5.819	n.d.
TORINO	Cavagnolo	808	122	-	-	n.d.
TORINO	Cavour	n.d.	212	n.d.	11.958	n.d.
TORINO	Cercenasco	90	n.d.	-	n.d.	n.d.
TORINO	Chivasso	4.392	n.d.	-	n.d.	n.d.
TORINO	Fogliizzo	118	29	-	-	n.d.
TORINO	Gravere	312	166	800	-	n.d.
TORINO	Grugliasco	1.662	1.020	50.000	49.320	n.d.

Tabella 5.46 - Discariche per rifiuti speciali - Piemonte, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
TORINO	Grugliasco	690	697	1.400	2.000	n.d.
TORINO	Inverso Pinasca	364	n.d.	-	n.d.	n.d.
TORINO	Ivrea	1.283	1.226	7.130	6.310	n.d.
TORINO	Ivrea	998	3.013	104.958	102.518	n.d.
TORINO	Maglione	100	167	-	-	n.d.
TORINO	Mazze'	27	341	-	-	n.d.
TORINO	Montalto Dora	2.725	5.365	296.000	293.000	n.d.
TORINO	Montanaro	847	17.337	18.000	1.444.758	n.d.
TORINO	Orbassano	n.d.	185	n.d.	-	n.d.
TORINO	Orio Canavese	162	158	-	-	n.d.
TORINO	Romano Canavese	166	22	-	-	n.d.
TORINO	Rondissone	2.861	1.771	14.728	13.547	n.d.
TORINO	San Benigno Canavese	7	60	9.621	9.261	n.d.
TORINO	San Giorgio Canavese	n.d.	77	n.d.	25.000	n.d.
TORINO	Vestigne'	77	110	-	-	n.d.
TORINO	Villar Pellice	213	174	34.486	34.298	n.d.
TORINO	Volpiano	n.d.	3.000	n.d.	-	n.d.
VERBANIA	Mergozzo	1.126	462	200	-	n.d.
VERBANIA	Omegna	2.139	2.352	28.400	-	n.d.
VERBANIA	Villadossola	3.028	2.759	24.818	23.285	n.d.
VERBANIA	Villadossola	3.932	17.693	-	-	n.d.
VERBANIA	Villadossola	740	622	-	-	n.d.
VERCELLI	Bianze'	191	197	1.836	1.705	n.d.
VERCELLI	Borgo d'Ale	130	146	111.480	111.395	n.d.
VERCELLI	Livorno Ferraris	n.d.	10.842	n.d.	40.000	n.d.
VERCELLI	Saluggia	1.837	27.368	37.800	19.000	n.d.
VERCELLI	Serravalle Sesia	569	597	n.d.	-	n.d.
VERCELLI	Trino	7	n.d.	2.000	n.d.	n.d.
VERCELLI	Vercelli	4.027	2.956	30.000	27.055	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
ALESSANDRIA	Alessandria	5.900	22.568	21.800	128.000	n.d.
ALESSANDRIA	Arquata Scrivia	1.984	1.811	-	8.500	n.d.
ALESSANDRIA	Molino dei Torti	7.227	n.d.	-	n.d.	n.d.
ALESSANDRIA	Novi Ligure	6.302	4.850	29.461	26.357	n.d.
ALESSANDRIA	Occimiano	472	282	6.000	5.836	n.d.
BIELLA	Cavaglia'	119.303	80.049	472.492	428.000	1.329.000
CUNEO	Borgo San Dalmazzo	1.816	2.137	26.911	25.486	n.d.
CUNEO	Fossano	1.455	1.268	12.980	11.924	n.d.
CUNEO	Neive	353	n.d.	27.883	n.d.	n.d.
CUNEO	Ormea	14	20	794	-	n.d.
CUNEO	Racconigi	170	n.d.	-	n.d.	n.d.
CUNEO	Venasca	22.059	28.963	43.000	20.000	n.d.
CUNEO	Verzuolo	22.020	22.224	227.019	-	n.d.
TORINO	Germagnano	1.205	3.634	7.712	3.500	n.d.
VERCELLI	Crescentino	46.365	33.928	29.750	30.000	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo C						
TORINO	Collegno	20.549	25.978	10.759	-	n.d.

Tabella 5.47 - Discariche per rifiuti speciali - Valle D'Aosta, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
AOSTA	Antey-Saint-Andrè	832	325	30.000	20.110	30.223
AOSTA	Arvier	2.260	1.329	15.096	10.000	39.000
AOSTA	Ayas	549	738	n.d.	22.955	27.587
AOSTA	Aymavilles	7.846	64.524	213.287	277.811	288.000
AOSTA	Aymavilles	133	398	13.767	13.502	17.500
AOSTA	Bionaz	45	221	8.264	8.222	8.495
AOSTA	Brusson	642	898	-	36.993	39.500
AOSTA	Challand-Saint-Anselme	159	78	10.000	10.000	18.075
AOSTA	Champdepraz	-	23	n.d.	43.993	44.000
AOSTA	Charvensod	1.615	687	n.d.	22.110	25.000
AOSTA	Chatillon	1.182	2.655	n.d.	10.000	78.750
AOSTA	Cogne	684	1.747	50.000	114.208	200.000
AOSTA	Courmayeur	6.403	10.660	3.624	12.000	30.000
AOSTA	Doues	62	599	18.758	18.768	22.435
AOSTA	Emarèse	2	3	697	34.900	35.000
AOSTA	Fontainemore	16	239	4.924	4.930	5.000
AOSTA	Gignod	42	576	n.d.	35.960	36.000
AOSTA	Gressan	107	1.071	24.893	130.011	130.847
AOSTA	Gressoney La Trinitè	-	517	-	2.460	2.720
AOSTA	Gressoney-Saint-Jean	785	-	10.207	n.d.	10.222
AOSTA	Hone	-	95	-	n.d.	39.029
AOSTA	Issime	267	1.067	17.733	17.733	30.000
AOSTA	Issogne	578	560	20.422	20.500	21.000
AOSTA	Issogne	17.500	17.723	n.d.	72.645	190.000
AOSTA	La Magdeleine	81	4	n.d.	7.880	8.000
AOSTA	La Salle	31	37	44.348	44.348	50.500
AOSTA	La Thuile	3.803	5.475	n.d.	84.297	161.000
AOSTA	Morgex	5.332	588	n.d.	138.732	149.304
AOSTA	Nus	18.204	n.d.	n.d.	25.000	64.500
AOSTA	Oyace	17	144	11.583	11.583	11.800
AOSTA	Pontboset	301	280	n.d.	4.160	5.000
AOSTA	Quart	273	121	n.d.	6.126	7.250
AOSTA	Rhemes-Notre-Dame	342	189	3.000	4.469	5.000
AOSTA	Saint-Christophe	733	565	30.000	30.000	35.460
AOSTA	Saint-Denis	388	115	7.088	7.068	7.620
AOSTA	Saint-Nicolas	954	110	n.d.	9.170	11.600
AOSTA	Saint-Oyen	3.557	2.344	13.947	14.000	24.636
AOSTA	Saint-Pierre	915	1.387	91.034	98.708	169.040
AOSTA	Saint-Pierre	1.147	32	n.d.	1.000	27.446
AOSTA	Saint-Rhemy-En-Bosses	-	180	-	n.d.	n.d.
AOSTA	Torgnon	6.342	891	69.450	69.035	88.685
AOSTA	Valpelline	1.092	521	18.951	18.951	20.900
AOSTA	Valsavarenche	521	99	n.d.	2.790	4.450
AOSTA	Valtournenche	747	1.136	88.333	88.179	100.000
AOSTA	Valtournenche	706	3.815	9.784	15.000	25.000
AOSTA	Verrayes	597	1.011	33.098	33.900	41.000
AOSTA	Villeneuve	344	894	23.000	11.354	27.564

Tabella 5.48 -Discariche per rifiuti speciali - Lombardia, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
BERGAMO	Albano Sant'Alessandro	878	n.d.	102.803	n.d.	n.d.
BERGAMO	Almenno San Bartolomeo	3.262	141	7.458	7.364	61.000
BERGAMO	Bagnatica	106.556	133.433	115.658	29.817	n.d.
BERGAMO	Bolgare	30.919	n.d.	-	n.d.	n.d.
BERGAMO	Carvico	2.400	893	-	-	n.d.
BERGAMO	Costa di Mezzate	6.256	492	17.000	-	n.d.
BERGAMO	Costa di Mezzate	13.454	50.465	-	-	n.d.
BERGAMO	Costa di Mezzate	41.560	52.749	32.726	-	n.d.
BERGAMO	Costa di Mezzate	33	11	619	611	n.d.
BERGAMO	Costa di Serina	1.126	441	9.300	6.510	n.d.
BERGAMO	Ghisalba	7.954	8.768	-	-	n.d.
BERGAMO	Grassobbio	6.396	3.318	218.119	213.856	n.d.
BERGAMO	Osio Sopra	313	1.246	71.200	59.800	n.d.
BERGAMO	Osio Sopra	74.962	n.d.	-	n.d.	n.d.
BERGAMO	Palosco	n.d.	627	n.d.	-	n.d.
BERGAMO	Pianico	48	26	5.228	5.202	n.d.
BERGAMO	Pontirolo Nuovo	1.451	2.176	69.700	65.981	n.d.
BERGAMO	San Giovanni Bianco	3	1	-	n.d.	n.d.
BERGAMO	Schilpario	540	179	106.830	106.711	n.d.
BERGAMO	Telgate	7.431	597	21.380	-	n.d.
BERGAMO	Trescore Balneario	1.128	1.149	12.708	n.d.	n.d.
BERGAMO	Treviglio	4.681	12.453	25.000	17.000	n.d.
BERGAMO	Treviglio	5.339	12.538	97.000	87.000	n.d.
BERGAMO	Zanica	68.324	21.704	133.000	118.000	n.d.
BRESCIA	Adro	126.772	224.291	81.000	10.000	n.d.
BRESCIA	Bedizzole	47.088	131.209	45.000	60.000	n.d.
BRESCIA	Berzo Demo	216	n.d.	18.493	n.d.	n.d.
BRESCIA	Brescia	73.525	52.168	-	-	n.d.
BRESCIA	Calvagese della Riviera	17.619	23.035	46.000	32.500	n.d.
BRESCIA	Calvisano	n.d.	71.715	n.d.	52.666	n.d.
BRESCIA	Capriolo	n.d.	19.202	n.d.	40.000	n.d.
BRESCIA	Castegnato	288.488	290.090	124.000	25.000	n.d.
BRESCIA	Castegnato	14.391	11.444	-	37.694	n.d.
BRESCIA	Castegnato	78.420	76.094	44.000	-	n.d.
BRESCIA	Chiari	24.030	15.575	-	-	n.d.
BRESCIA	Edolo	12.301	8.851	25.787	17.479	63.000
BRESCIA	Lonato	3.902	3.312	-	-	n.d.
BRESCIA	Lonato	n.d.	1.858	n.d.	69.500	n.d.
BRESCIA	Lonato	16.143	5.287	1.250	-	n.d.
BRESCIA	Lonato	158.885	37.300	84.500	-	n.d.
BRESCIA	Lonato	40.235	n.d.	-	n.d.	n.d.
BRESCIA	Montichiari	52.603	n.d.	n.d.	-	n.d.
BRESCIA	Montichiari	n.d.	23.266	-	n.d.	n.d.
BRESCIA	Ospitaletto	16.405	9.500	35.000	5.000	50.000
BRESCIA	Paderno Franciacorta	38.712	54.635	38.444	14.705	n.d.
BRESCIA	Prevalle	n.d.	102.878	n.d.	n.d.	n.d.
BRESCIA	Provaglio d'Iseo	89.094	n.d.	-	n.d.	n.d.
BRESCIA	Rezzato	5.433	6.800	118.460	114.682	n.d.
BRESCIA	Rezzato	524	557	2.228	1.924	n.d.
BRESCIA	Roncadelle	16.859	19.841	60.000	50.000	n.d.
BRESCIA	Roncadelle	21.045	273.627	110.000	5.000	n.d.
BRESCIA	Sonico	1.468	160	16.080	-	n.d.
BRESCIA	Travagliato	n.d.	96.545	n.d.	-	n.d.
BRESCIA	Travagliato	n.d.	11.585	21.000	16.000	100.000
BRESCIA	Villa Carcina	4.905	n.d.	-	n.d.	27.565

Tabella 5.48 - Discariche per rifiuti speciali - Lombardia, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
COMO	Dizzasco	n.d.	10.921	n.d.	800	n.d.
COMO	Porlezza	352	706	30.000	30.000	n.d.
COMO	Villa Guardia	493.000	859.000	-	-	n.d.
CREMONA	Cremona	22.892	16.838	26.800	18.000	n.d.
LECCO	Malgrate	50.955	53.985	60.000	20.000	80.000
MANTOVA	Cavriana	17.703	21.447	-	216.577	n.d.
MANTOVA	Sermide	687	1.278	-	-	n.d.
MILANO	Arluno	16.419	41.405	110.000	65.000	n.d.
MILANO	Bollate	64.170	137.462	-	-	n.d.
MILANO	Cambiago	n.d.	181.813	n.d.	n.d.	n.d.
MILANO	Carate Brianza	8.500	7.229	51.248	46.928	n.d.
MILANO	Carate Brianza	16.647	21.599	228.900	214.500	n.d.
MILANO	Casorezzo	7.959	12.703	101.805	94.077	350.550
MILANO	Cassano d'Adda	232.925	143.479	-	-	n.d.
MILANO	Cernusco sul Naviglio	19.342	11.588	-	-	n.d.
MILANO	Desio	13.833	12.915	143.324	134.714	n.d.
MILANO	Gessate	n.d.	3.371	n.d.	28.599	n.d.
MILANO	Limbrate	11.806	14.245	189.130	132.085	n.d.
MILANO	Meda	38.885	35.317	600.104	566.835	n.d.
MILANO	Milano	n.d.	1.854	n.d.	-	n.d.
MILANO	Nerviano	29.488	28.000	29.407	17.917	n.d.
MILANO	Paderno Dugnano	4.709	418	90.000	70.000	n.d.
MILANO	Paderno Dugnano	35.540	n.d.	-	n.d.	n.d.
MILANO	Parabiago	n.d.	42.962	33.794	9.386	n.d.
MILANO	San Vittore Olona	6.816	50.973	91.890	89.975	n.d.
MILANO	Verano Brianza	12.845	118.780	-	-	n.d.
PAVIA	Casei Gerola	6.718	690	46.584	43.976	51.800
PAVIA	Corana	69	35	-	-	n.d.
PAVIA	Sannazzaro de' Burgondi	704	n.d.	-	-	n.d.
PAVIA	Vigevano	n.d.	3.146	n.d.	52.000	n.d.
SONDRIO	Berbenno in Valtellina	3.649	2.112	-	-	145.000
SONDRIO	Chiesa in Valmalenco	9.240	13.058	209.000	185.000	250.000
SONDRIO	Gordona	4.822	3.982	-	-	320.000
SONDRIO	Grosotto	4.984	4.814	51.687	51.651	110.000
SONDRIO	Livigno	68.047	57.161	71.576	67.258	306.000
SONDRIO	Morbegno	10.725	9.562	25.000	25.000	63.000
SONDRIO	Sondalo	2.274	2.086	3.000	1.000	30.000
SONDRIO	Sondrio	560	311	36.235	34.700	37.000
SONDRIO	Valdidentro	65	113	31.000	21.000	122.200
VARESE	Lonate Ceppino	564	671	14.838	14.390	n.d.
VARESE	Lonate Pozzolo	56.373	71.398	49.000	23.000	n.d.
VARESE	Lonate Pozzolo	13.780	15.584	111.812	103.155	315.000
VARESE	Lonate Pozzolo	4.350	15.659	28.305	18.518	n.d.
VARESE	Origgio	20.281	n.d.	120.023	-	n.d.
VARESE	Uboldo	58.719	86.306	-	-	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
BERGAMO	Cavernago	294.731	266.011	355.000	145.000	703.000
BERGAMO	Dalmine	3.840	4.503	45.000	12.500	52.959
BERGAMO	Ponte Nossa	84.749	66.243	451.000	414.000	500.000
BRESCIA	Bedizzole	284.858	300.792	473.631	184.971	n.d.
BRESCIA	Calcinato	43.675	203.725	460.296	275.091	500.000
BRESCIA	Castenedolo	131.975	155.314	500.000	300.000	790.000
BRESCIA	Montichiari	294.333	336.659	965.497	790.080	n.d.
BRESCIA	Odolo	95.284	n.d.	44.539	n.d.	n.d.
BRESCIA	Odolo	79.249	206.315	511	56.000	n.d.

Tabella 5.48 - Discariche per rifiuti speciali - Lombardia, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
CREMONA	Cremona	74.222	2.615	-	-	n.d.
LODI	Casalpusterlengo	n.d.	12.343	n.d.	85.000	95.000
LODI	Fombio	3.105	2.394	3.250	16.000	n.d.
MANTOVA	Gazoldo degli Ippoliti	668	922	-	489	n.d.
MANTOVA	Mantova	56.508	12.713	27.662	15.025	349.300
MILANO	Cologno Monzese	64.554	n.d.	-	n.d.	n.d.
MILANO	Inzago	494.130	223.891	500.000	200.000	2.211.000
PAVIA	Corteolona	185.615	151.170	300.000	266.200	n.d.
PAVIA	Sannazzaro de' Burgondi	5.069	8.066	9.500	5.000	14.200

Tabella 5.49 - Discariche per rifiuti speciali - Trentino Alto Adige, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
BOLZANO	Caldaro sulla strada del vino	2.417	511	12.986	10.000	n.d.
BOLZANO	Malles Venosta - Mals	7.647	4.387	26.890	22.502	n.d.
BOLZANO	Bolzano	423	n.d.	27.874	n.d.	n.d.
BOLZANO	Sarentino - Sarntal	2.244	n.d.	100	n.d.	n.d.
BOLZANO	Trodena - Truden	141	n.d.	24.664	n.d.	n.d.
TRENTO	Aldeno	178	-	n.d.	n.d.	n.d.
TRENTO	Andalo	39.023	45.687	n.d.	n.d.	98.000
TRENTO	Avio	1.762	1.898	50.000	n.d.	64.000
TRENTO	Bedollo	2.484	3.438	17.400	n.d.	18.889
TRENTO	Bezzecca	4.374	614	2.000	n.d.	15.000
TRENTO	Bieno	231	452	6.245	n.d.	6.183
TRENTO	Bleggio Inferiore	n.d.	19.112	n.d.	n.d.	20.000
TRENTO	Borgoalsugana	181	380	n.d.	n.d.	18.750
TRENTO	Bosentino	621	-	n.d.	n.d.	4.013
TRENTO	Cagnò	171	5	2.399	n.d.	3.318
TRENTO	Canal San Bovo	8.803	12.646	173.500	n.d.	12.500
TRENTO	Calavino	1.179	794	n.d.	n.d.	46.166
TRENTO	Caldes	180	3.890	n.d.	n.d.	18.961
TRENTO	Caldonazzo	2.211	5.298	n.d.	n.d.	19.864
TRENTO	Carisolo	2.469	149	7.301	n.d.	11.467
TRENTO	Carzano	104	26	2.000	n.d.	2.800
TRENTO	Castello Tesino	n.d.	141	n.d.	n.d.	3.500
TRENTO	Castelfondo	3.380	2.407	n.d.	n.d.	18.000
TRENTO	Castelnuovo	532	837	n.d.	n.d.	13.200
TRENTO	Cavalese	2.187	1.759	11.500	n.d.	12.637
TRENTO	Cavareno	588	639	16.107	n.d.	n.d.
TRENTO	Cavedago	1.550	1.561	6.950	n.d.	20.000
TRENTO	Cavedine	11.037	7.067	270.000	n.d.	12.060
TRENTO	Cembra	1.700	1.799	6.307	n.d.	29.775
TRENTO	Cimego	-	-	n.d.	n.d.	30.000
TRENTO	Cimone	5.221	4.842	n.d.	n.d.	n.d.
TRENTO	Civezzano	-	8.150	607.478	n.d.	620.000
TRENTO	Concei	867	549	3.722	n.d.	27.772
TRENTO	Condino	n.d.	1.297	n.d.	n.d.	20.000
TRENTO	Daiano	197	108	3.903	n.d.	n.d.
TRENTO	Daone	921	1.426	6.860	n.d.	19.000
TRENTO	Daone	n.d.	181	n.d.	n.d.	8.400
TRENTO	Drena	74	348	3.644	n.d.	5.000
TRENTO	Fai della Paganella	7.729	3.951	n.d.	n.d.	99.987
TRENTO	Faver	617	n.d.	n.d.	n.d.	19.000
TRENTO	Folgaria	3.890	1.731	117.000	n.d.	115.000
TRENTO	Fondo	n.d.	1.770	n.d.	n.d.	n.d.
TRENTO	Fornace	1.826	5.146	3.200	n.d.	71.500
TRENTO	Giovo	5.518	3.605	58.406	n.d.	60.710
TRENTO	Grauno	381	265	20.000	n.d.	17.000
TRENTO	Grigno	1.326	962	10.949	n.d.	12.000
TRENTO	Grumes	2.197	976	500	n.d.	17.000
TRENTO	Isera	5.289	6.001	n.d.	n.d.	25.202
TRENTO	Lavis	67.373	103.487	211.816	n.d.	n.d.
TRENTO	Levico Terme	1.885	11.047	n.d.	n.d.	30.000
TRENTO	Lisignago	393	409	1.000	n.d.	2.173
TRENTO	Luna	n.d.	1.504	n.d.	31.597	n.d.
TRENTO	Malè	n.d.	-	n.d.	n.d.	13.000
TRENTO	Mezzana	388	704	21.742	n.d.	n.d.
TRENTO	Mezzocorona	5.632	4.239	11.286	n.d.	50.322

Tabella 5.49 - Discariche per rifiuti speciali - Trentino Alto Adige, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
TRENTO	Mezzolombardo	21.339	2.713	n.d.	n.d.	375.000
TRENTO	Moena	-	141	50	n.d.	20.000
TRENTO	Montagne	144	58	n.d.	n.d.	3.000
TRENTO	Mori loc Castellano	1.815	1.230	3.694	n.d.	6.000
TRENTO	Mori loc Grentom	-	170	n.d.	n.d.	n.d.
TRENTO	Mori loc Bazoera	-	127	n.d.	n.d.	n.d.
TRENTO	Nomi	375	420	n.d.	n.d.	13.000
TRENTO	Novaledo	15	70	n.d.	n.d.	n.d.
TRENTO	Ospedaletto	233	107	117	n.d.	7.000
TRENTO	Palù del Fersina	168	209	888	n.d.	n.d.
TRENTO	Peio	-	-	n.d.	n.d.	n.d.
TRENTO	Pergine Valsugana	1.346	16.444	n.d.	n.d.	39.000
TRENTO	Pergine Valsugana	12.462	506	25.766	n.d.	n.d.
TRENTO	Pieve di Bono	728	4.241	n.d.	n.d.	27.000
TRENTO	Pieve Tesino	455	177	19.200	n.d.	5.300
TRENTO	Ragoli	17	585	n.d.	n.d.	15.000
TRENTO	Roverè della Luna	872	1.504	32.600	n.d.	52.131
TRENTO	Rovereto	27.965	29.468	149.000	n.d.	150.000
TRENTO	Sagron Mis	-	-	n.d.	n.d.	3.000
TRENTO	Samone	-	243	99.694	n.d.	5.700
TRENTO	San Lorenzo in Banale	12.568	7.343	n.d.	n.d.	400.000
TRENTO	Sant'Orsola Terme	180	459	1.833	n.d.	2.000
TRENTO	Siror	13.981	9.658	n.d.	n.d.	70.000
TRENTO	Soraga	1.440	271	3.599	n.d.	5.400
TRENTO	Sover	-	747	n.d.	n.d.	18.500
TRENTO	Spormaggiore	2.435	129	36.349	n.d.	n.d.
TRENTO	Storo	3.088	8.999	20.000	n.d.	20.000
TRENTO	Strigno	429	-	11.500	n.d.	15.000
TRENTO	Telve	521	118	1.056	n.d.	6.000
TRENTO	Tenna	-	2.233	12.224	n.d.	19.711
TRENTO	Tenno	9.425	96.669	74.000	n.d.	n.d.
TRENTO	Terlago	2.799	1.538	103.888	n.d.	112.000
TRENTO	Terragnolo	757	1.045	37.500	n.d.	37.000
TRENTO	Terres	34	-	n.d.	n.d.	6.000
TRENTO	Ton	367	-	n.d.	n.d.	n.d.
TRENTO	Trambileno	-	-	n.d.	n.d.	10.000
TRENTO	Trento	371	575	n.d.	n.d.	99.600
TRENTO	Trento	68.419	43.032	754.000	n.d.	180.000
TRENTO	Valda	188	630	3.175	n.d.	7.110
TRENTO	Vallarsa	2.566	862	10.000	n.d.	7.000
TRENTO	Vermiglio	974	157	8.600	n.d.	9.000
TRENTO	Vezzano	2.598	158	n.d.	n.d.	23.000
TRENTO	Villa Lagarina	504	282	n.d.	n.d.	12.000
TRENTO	Ziano di Fiemme	21	547	6.500	n.d.	19.217
Categoria discarica: Seconda tipo B						
BOLZANO	Brunico - Bruneck	13.506	14.350	385.500	364.000	n.d.
BOLZANO	Naz-Sciaves - Natz-Schabs	10.304	8.298	20.000	12.000	n.d.
BOLZANO	Vadena - Pfatten	40.359	87.829	290.000	80.336	750.000
BOLZANO	Glorenza - Glurns	7.157	n.d.	-	n.d.	n.d.
TRENTO	Arco	16.955	14.506	n.d.	-	n.d.
TRENTO	Sover	n.d.	750	n.d.	11.940	n.d.
TRENTO	Villa Agnedo	35.598	56.758	n.d.	-	492.000
Categoria discarica: Seconda tipo C						
BOLZANO	Vadena - Pfatten	81.862	13.018	290.000	49.034	750.000

Tabella 5.50 - Discariche per rifiuti speciali - Veneto, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
BELLUNO	Agordo	2.115	2.380	109.864	108.325	114.570
BELLUNO	Arsiè	199	126	4.374	4.098	5.330
BELLUNO	Arsiè	20	12	265	5.200	5.330
BELLUNO	Auronzo di Cadore	4.779	298	308.045	55.555	515.000
BELLUNO	Belluno	250	205	9.416	9.500	10.000
BELLUNO	Belluno	4.135	8.427	11.825	5.000	54.235
BELLUNO	Belluno	416	1.642	63.724	62.629	64.000
BELLUNO	Cencenighe Agordino	14.728	20.602	157.522	119.500	230.000
BELLUNO	Cesiomaggiore	651	1.967	5.810	5.800	20.422
BELLUNO	Comelico Superiore	n.d.	934	n.d.	1.590	4.500
BELLUNO	Danta di Cadore	1.479	456	23.553	24.500	30.000
BELLUNO	Domegge di Cadore	276	265	14.621	8.500	70.000
BELLUNO	Falcade	20.120	14.222	59.588	50.106	112.000
BELLUNO	Fonzaso	126	35	29.385	17.300	30.000
BELLUNO	Forno di Zoldo	3.621	2.028	-	1.250	25.000
BELLUNO	Lamon	6.466	4.080	8.526	6.500	89.351
BELLUNO	Lentiai	467	n.d.	12	n.d.	n.d.
BELLUNO	Livinallongo del Col di Lana	1.791	n.d.	10	n.d.	94.500
BELLUNO	Lozzo di Cadore	5.764	44.476	326.356	232.000	360.000
BELLUNO	Mel	7.293	4.160	4.373	1.600	14.000
BELLUNO	Mel	3	2.550	315	317	400
BELLUNO	Perarolo di Cadore	20.622	43.523	550.000	570.723	900.786
BELLUNO	Pieve D'Alpago	4.302	2.014	32.907	35.775	37.700
BELLUNO	Ponte nelle Alpi	678	n.d.	90.000	n.d.	126.000
BELLUNO	Quero	735	313	31.138	30.929	52.000
BELLUNO	Rivamonte Agordino	1.035	506	245.883	245.883	250.000
BELLUNO	Rocca Pietore	21.102	16.173	8.301	3.620	220.000
BELLUNO	S. Gregorio nelle Alpi	18	n.d.	230	n.d.	7.700
BELLUNO	S. Nicolò di Comelico	795	n.d.	8.000	n.d.	11.000
BELLUNO	S. Vito di Cadore	119.015	78.006	661.190	43.337	916.000
BELLUNO	Sappada	414	474	61.724	61.724	70.000
BELLUNO	Sedico	5.255	5.348	93.500	47.765	110.000
BELLUNO	Sedico	821	806	50	765	4.500
BELLUNO	Selva di Cadore	2.646	3.402	37.148	39.013	44.000
BELLUNO	Sospirolo	273	n.d.	-	n.d.	102.000
BELLUNO	Taibon Agordino	520	873	159.600	279.341	286.000
BELLUNO	Vallada Agordino	1.618	678	3.387	2.600	13.200
BELLUNO	Vigo di Cadore	3.350	633	15.763	15.000	30.000
PADOVA	Fontaniva	3.455	5.590	27.487	20.000	32.696
ROVIGO	Giacciano con Baruchella	17	77	54.300	54.791	190.000
TREVISO	Asolo	n.d.	19.030	n.d.	n.d.	n.d.
TREVISO	Casale sul Sile	34	n.d.	224.966	n.d.	n.d.
TREVISO	Castelfranco Veneto	n.d.	1.557	n.d.	75.116	n.d.
TREVISO	Castelfranco Veneto	24.498	n.d.	52.000	n.d.	52.300
TREVISO	Castelfranco Veneto	7.840	58.143	58.396	58.233	82.325
TREVISO	Conegliano	8.342	n.d.	37.000	n.d.	n.d.
TREVISO	Cordignano	12.160	16.236	13.180	34.000	113.000
TREVISO	Mareno di Piave	564	1.136	62.100	64.000	75.397
TREVISO	Montebelluna	n.d.	11.001	n.d.	55.145	66.000
TREVISO	Paderno	n.d.	793	n.d.	21.300	60.000
TREVISO	Paese	3.395	35.940	219.000	219.000	220.000
TREVISO	Paese	4.198	7	1.000.000	995.000	1.000.000
TREVISO	Paese	14.628	32.300	22.448	57.308	59.800
TREVISO	Pederobba	23.733	14.151	15.600	14.000	134.000
TREVISO	Ponzano Veneto	892	n.d.	16.955	n.d.	120.000

Tabella 5.50 - Discariche per rifiuti speciali - Veneto, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
TREVISO	Ponzano Veneto	32.890	40.180	160.000	160.000	800.000
TREVISO	Roncade	34.893	59.202	68.015	35.000	130.000
TREVISO	Roncade	n.d.	11.062	n.d.	37.800	46.500
TREVISO	Roncade	n.d.	2.313	n.d.	10.000	12.000
TREVISO	S. Biagio di Callalta	141	726	8.704	9.000	16.500
TREVISO	S. Vendemiano	4.264	8.251	15.500	21.000	60.000
TREVISO	Sernaglia della Battaglia	2.666	1.824	700	1.000	19.000
TREVISO	Silea	71	1.579	19.929	20.000	28.000
TREVISO	Trevignano	24.152	n.d.	35.000	n.d.	610.650
TREVISO	Trevignano	2.950	610	32.852	35.000	300.000
TREVISO	Vedelago	n.d.	3.349	n.d.	18.200	37.222
TREVISO	Vedelago	6.325	24.117	236.892	40.000	301.000
TREVISO	Vedelago	3.058	3.417	2.000	8.403	48.670
TREVISO	Vedelago	n.d.	11.543	n.d.	10.000	48.391
TREVISO	Vedelago	1.252	1.386	12.750	238.842	301.000
TREVISO	Vedelago	-	n.d.	28.000	n.d.	53.000
TREVISO	Vittorio Veneto	2.463	3.267	103.815	90.907	130.000
TREVISO	Vittorio Veneto	1.500	1.893	90.500	80.000	115.000
TREVISO	Zero Branco	9.438	3.606	107.168	120.000	128.000
VERONA	Caprino Veronese	160.356	n.d.	106.250	n.d.	107.000
VERONA	Cerea	373	337	6.600	6.450	29.600
VERONA	Fumane	n.d.	430	n.d.	26.700	27.000
VERONA	Grezzana	n.d.	8.208	n.d.	1.000	90.000
VERONA	Grezzana	19.673	630	9.000	150	27.000
VERONA	Grezzana	60.495	n.d.	9.000	n.d.	90.000
VERONA	Grezzana	n.d.	13.602	n.d.	33.015	40.000
VERONA	Illasi	8.744	7.011	11.400	6.726	54.450
VERONA	S. Bonifacio	576	1.027	98.807	97.250	100.000
VERONA	S. Martino Buon Albergo	2.595	-	40.000	40.000	220.000
VERONA	S. Pietro in Cariano	69.789	14.007	190.000	180.000	640.000
VERONA	Sant'Anna d'Alfaedo	320	311	8.100	9.950	12.000
VERONA	Sant'Anna d'Alfaedo	8.011	15.108	22.000	12.000	52.000
VERONA	Sant'Anna d'Alfaedo	26	n.d.	325	n.d.	60.000
VERONA	Sant'Anna d'Alfaedo	460	n.d.	5.800	n.d.	15.000
VERONA	Sant'Anna d'Alfaedo	742	64	4.800	4.750	11.000
VERONA	Valeggio sul Mincio	2.501	2.338	20.000	20.000	33.000
VERONA	Verona	13.258	n.d.	9.000	n.d.	220.000
VERONA	Verona	n.d.	351.675	n.d.	730.000	1.000.000
VERONA	Verona	n.d.	54.883	n.d.	60.600	100.000
VERONA	Verona	116	1.281	45.922	45.065	60.000
VERONA	Verona	98.136	213.703	210.000	-	309.300
VERONA	Verona	65	n.d.	8.850	n.d.	290.200
VICENZA	Asiago	n.d.	1.194	n.d.	24.000	24.500
VICENZA	Bassano del Grappa	765	201	21.473	24.473	23.000
VICENZA	Conco	18	21	1.572	1.551	3.328
VICENZA	Isola Vicentina	312	312	5.792	4.500	6.000
VICENZA	Lonigo	3.150	3.550	3.100	34.500	35.000
VICENZA	Malo	6.975	6.975	35.000	35.000	45.000
VICENZA	Marano Vicentino	4.280	3.575	85.684	82.935	189.600
VICENZA	Marano Vicentino	8.895	n.d.	236	n.d.	100.000
VICENZA	Marano Vicentino	56.848	113.925	1.102.103	1.165.302	1.200.000
VICENZA	Montebelluna	9.744	18.760	164.821	149.506	300.000
VICENZA	Mussolente	100	n.d.	2.733	n.d.	30.000
VICENZA	Mussolente	860	2.710	3.917	8.093	15.000
VICENZA	Nanto	818	702	5.140	4.431	6.000
VICENZA	Romano d'Ezzelino	n.d.	20	n.d.	400.000	500.000

Tabella 5.50 - Discariche per rifiuti speciali - Veneto, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
VICENZA	Romano d'Ezzelino	316	316	498.000	498.000	500.000
VICENZA	Rosà	3.240	2.861	377.000	422.198	450.000
VICENZA	S. Pietro Mussolino	380	160	83	1.196	2.900
VICENZA	Sossano	n.d.	74	n.d.	347	2.300
VICENZA	Torrebelvicino	336	n.d.	40.000	n.d.	45.000
VICENZA	Trissino	152.624	152.678	400.000	320.000	450.000
VICENZA	Valdastico	923	261	4.324	4.150	4.170
Categoria discarica: Seconda tipo B						
BELLUNO	Limana	56	37	400	-	9.000
BELLUNO	Perarolo di Cadore	5.440	6.424	57.000	43.653	59.311
BELLUNO	Santa Giustina	8.720	10.591	17.000	30.000	180.000
BELLUNO	Trichiana	5.054	5.770	44.500	44.000	100.000
ROVIGO	Adria	11.825	n.d.	55.000	n.d.	n.d.
ROVIGO	Castelnovo Bariano	313	133	6.000	5.273	22.000
ROVIGO	Porto Viro	1.414	n.d.	n.d.	n.d.	422.690
TREVISO	Istrana	334.593	385.993	853.069	650.000	2.150.000
TREVISO	Preganziol	83.105	n.d.	65.855	n.d.	n.d.
TREVISO	Preganziol	n.d.	70.403	n.d.	54.856	375.000
TREVISO	Riese Pio X	29.783	n.d.	n.d.	n.d.	620.000
TREVISO	Silea	n.d.	4.901	n.d.	83.700	107.000
TREVISO	Villorba	14.436	17.168	30.000	5.000	85.000
VENEZIA	Venezia	8.414	11.309	69.750	36.000	156.000
VENEZIA	Venezia	n.d.	15.682	n.d.	8.937	17.873
VERONA	Grezzana	5.802	18.778	27.000	14.000	53.000
VERONA	S. Bonifacio	13.366	3.864	69.000	67.000	101.000
VERONA	S. Martino Buon Albergo	1.570	36.536	149.002	120.926	201.730
VERONA	Verona	6.649	2.219	1.690	-	180.000
VERONA	Verona	6.868	56.663	560.000	542.572	1.414.000
VERONA	Zevio	n.d.	256	n.d.	245.000	245.996
VICENZA	Montebelluna	289.190	182.911	465.600	343.900	670.000
VICENZA	Montebelluna	92.347	54.033	35.000	29.600	390.000
VICENZA	Sarcedo	54.010	14.613	453.734	350.000	500.000
VICENZA	Tezze sul Brenta	748	444	9.500	8.700	27.000
VICENZA	Thiene	20.269	19.190	276.854	254.000	870.000
VICENZA	Trissino	13.156	n.d.	4.817	n.d.	105.000
VICENZA	Zermeghedo	38.546	3.984	5.000	2.500	323.000

Tabella 5.51 - Discariche per rifiuti speciali - Friuli Venezia Giulia, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
GORIZIA	Cormons	43	1.904	39.498	38.229	80.000
GORIZIA	Cormons	8.021	18.614	15.283	2.874	29.700
GORIZIA	Mariano Del Friuli	198	390	38.751	38.311	40.000
GORIZIA	Medea	26.199	35.084	4.356	155.710	161.000
GORIZIA	Monfalcone	35	77	15.062	15.011	25.000
GORIZIA	San Pier D'Isonzo	65.756	69.051	394.457	348.423	515.778
PORDENONE	Arzene	12.668	3.904	3.000	-	22.100
PORDENONE	Aviano	892	1.365	22.193	21.283	36.000
PORDENONE	Barcis	687	1.188	5.974	5.182	7.500
PORDENONE	Chions	413	1.683	18.786	17.664	19.200
PORDENONE	Cordenons	21.556	10.588	100.690	93.650	160.000
PORDENONE	Cordovado	134	102	4.292	4.224	4.658
PORDENONE	Maniago	4.888	5.537	1.000	n.d.	20.000
PORDENONE	Montereale Valcellina	2.622	2.760	1.306	2.000	25.000
PORDENONE	Montereale Valcellina	n.d.	63	n.d.	1.958	n.d.
PORDENONE	Porcia	4.186	9.077	527.210	521.158	530.000
PORDENONE	Roveredo In Piano	40.327	19.620	196.065	177.938	490.000
PORDENONE	San Martino Al Tagliamento	1.201	377	16.304	16.052	52.000
PORDENONE	Sequals	24	592	5.161	4.766	10.000
PORDENONE	Sequals	172	-	6.346	6.346	7.266
PORDENONE	Sequals	29	-	6.186	6.186	7.309
PORDENONE	Tramonti Di Sopra	101	58	11.432	11.393	11.500
PORDENONE	Tramonti Di Sotto	229	309	6.261	6.054	7.000
PORDENONE	Travesio	n.d.	593	n.d.	4.766	n.d.
PORDENONE	Valvasone	3.277	24.942	50.661	34.033	62.500
PORDENONE	Zoppola	390	115	6.814	6.737	7.500
TRIESTE	Duino Aurisina	-	114.302	-	118.799	195.000
TRIESTE	Duino Aurisina	38.000	-	-	-	38.000
UDINE	Basiliano (via dell'albero)	1.479	1.454	-	-	28.980
UDINE	Bertiolo	200	119	1.994	1.994	8.000
UDINE	Campoformido	166	3.894	79.908	76.000	80.000
UDINE	Casacco	139	626	93.700	93.350	115.000
UDINE	Cavazzo Carnico	5.862	6.787	15.747	11.222	29.500
UDINE	Cividale del Friuli	297	1.795	210	245	19.500
UDINE	Colleredo di Monte Albano	248	1.248	17.614	16.706	20.000
UDINE	Dignano	309	1.821	6.608	17.786	49.000
UDINE	Flaibano	422	1.021	28.429	27.748	44.219
UDINE	Forni di sopra	-	121	4.500	4.420	6.000
UDINE	Gonars (località Chiapponat)	13.987	13.603	39.400	30.200	180.000
UDINE	Gonars (S.C. Fauglis - Felettis)	128	633	12.268	11.846	15.000
UDINE	Gonars (S.S. 252)	522	1.541	22.434	20.893	25.000
UDINE	Lestizza	7.236	4.942	6.128	2.646	25.000
UDINE	Magnano in Riviera	699	803	6.201	5.904	7.400
UDINE	Majano (frazione Casasola)	4.455	3.742	9.119	6.654	25.000
UDINE	Majano(frazione Farla)	1.004	8.914	32.858	26.915	29.687
UDINE	Martignacco	-	14.578	-	222.500	229.726
UDINE	Mereto di Tomba	623	203	7.150	7.025	16.000
UDINE	Montenars	53	75	2.714	2.664	5.500
UDINE	Muzzana del Turgnano	171	459	585	279	3.085
UDINE	Ovaro	66	58	33.822	33.784	35.000
UDINE	Paluzza	998	1.138	12.000	11.000	21.800
UDINE	Paularo	507	625	7.051	6.635	10.000
UDINE	Pontebba (frazione San Leopoldo)	725	579	48.496	9.800	114.000
UDINE	Povoletto (frazione Salt)	342	-	7.590	-	22.000
UDINE	Povoletto (località Il Campo - frazione Primulacco)	31.981	33.295	96.801	77.926	100.000

Tabella 5.51 - Discariche per rifiuti speciali - Friuli Venezia Giulia, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
UDINE	Pradamano	3.279	6.707	71.000	67.647	150.000
UDINE	Reana del Roiale	26.069	19.033	101.106	88.418	245.000
UDINE	Remanzacco	1.570	1.356	25.000	20.000	29.000
UDINE	Remanzacco	12.804	15.460	463.000	454.412	619.631
UDINE	Rive D'Arcano	149	1.103	8.096	7.361	19.000
UDINE	Rivignano	167	155	12.988	12.884	23.000
UDINE	Ronchis	2.074	2.397	18.479	16.945	20.000
UDINE	San Daniele del Friuli	558	197	43.660	43.500	20.000
UDINE	San Giovanni al Natisone	2.655	1.856	127.100	125.800	204.000
UDINE	San Vito al Torre	26.210	48.315	53.000	10.000	110.000
UDINE	San Vito di Fagagna	90	-	-	-	10.500
UDINE	Sauris	1.867	-	63.175	-	80.000
UDINE	Sedegliano (località Forte)	2.648	1.790	105.700	104.500	130.000
UDINE	Trasaghis	103	177	1.930	1.812	10.266
UDINE	Udine (località San Bernardo)	n.d.	30	n.d.	32.605	50.000
UDINE	Visco	n.d.	8.330	n.d.	4.446	25.000
Categoria discarica: Seconda tipo B						
PORDENONE	Porcia	339	337	13.911	13.694	30.000
PORDENONE	Valvasone	n.d.	24.942	n.d.	-	n.d.
UDINE	Cividale del Friuli	57.685	14.149	194.990	91.050	223.500
UDINE	Mortegliano	4.151	9.938	16.988	-	230.000
UDINE	Premariacco	72.850	64.014	46.269	15.270	295.012
UDINE	San Giorgio di Nogaro	1.341	750	830	80	40.000
UDINE	San Giovanni al Natisone	13.320	30.831	5.000	17.000	228.000
UDINE	Torviscosa	3.209	4.494	38.399	27.080	250.000

Tabella 5.52 - Discariche per rifiuti speciali - Liguria, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
GENOVA	Carasco	158.660	39.967	n.d.	5.000	n.d.
GENOVA	Cogoleto	167.195	253.898	988.537	819.272	n.d.
GENOVA	Genova	444.099	484.442	n.d.	n.d.	n.d.
GENOVA	Né	78	1.445	24.948	23.985	n.d.
GENOVA	Rapallo	8.262	7.238	15.000	14.000	n.d.
GENOVA	San Colombano Certenoli	15.715	17.219	n.d.	14.176	n.d.
GENOVA	Uscio	80.929	38.545	144.186	114.536	n.d.
GENOVA	Uscio	1.313	304	4.348	4.145	n.d.
IMPERIA	Arma di Taggia	74.577	1.900	n.d.	n.d.	n.d.
IMPERIA	Imperia e Pontedassio	15.994	113.991	21.007	n.d.	n.d.
LA SPEZIA	Castelnuovo Magra	226.095	365.854	71.940	n.d.	n.d.
LA SPEZIA	Levanto	7.854	1.234	1.000	n.d.	25.000
SAVONA	Cairo Montenotte	25.541	5.620	6.000	6.500	n.d.
SAVONA	Cairo Montenotte	504	5.039	n.d.	n.d.	n.d.
SAVONA	Cairo Montenotte	8	n.d.	3.160	n.d.	n.d.
SAVONA	Vado Ligure	29.426	15.921	140.124	125.732	n.d.
SAVONA	Villanova D'Albenga	60.209	54.925	367.347	n.d.	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
GENOVA	Cogoleto	61.020	61.885	199.370	151.320	n.d.
SAVONA	Vado Ligure	151.588	150.548	257.000	257.000	n.d.

Tabella 5.53 - Discariche per rifiuti speciali - Emilia Romagna, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
BOLOGNA	Calderara di Reno	22.226	18.639	n.d.	n.d.	470.910
BOLOGNA	Casal Fiumanese	784	93	2.363	2.247	23.200
BOLOGNA	Castel S. Pietro Terme	5.401	2.247	43.983	42.486	78.000
BOLOGNA	Imola	9.048	13.144	n.d.	n.d.	257.071
BOLOGNA	San Lazzaro di Savena	405	324	110.000	110.000	110.000
FERRARA	Codigoro	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
FERRARA	Ferrara	1.612	939	18.653	18.027	n.d.
FERRARA	Jolanda di Savoia	1.768	572	n.d.	-	n.d.
FERRARA	Massa Fiscaglia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
MODENA	Mirandola	1.727	1.253	9.890	108.750	145.000
MODENA	San Damaso	968	66	n.d.	57.289	n.d.
MODENA	Sassuolo	19.247	19.341	20.900	34.300	21.000
MODENA	Modena	968	n.d.	21.333	n.d.	31.700
PARMA	Parma	1.357	522	10.789	n.d.	n.d.
RAVENNA	Riolo Terme	-	-	13.039	13.039	23.213
RAVENNA	Ravenna	4.892	6.885	95.108	n.d.	100.000
REGGIO EMILA	Casalgrande	28.947	46.083	30.051	n.d.	110.000
REGGIO EMILA	Casalgrande	950	649	n.d.	n.d.	93.330
REGGIO EMILA	Casalgrande	27.749	23.570	49.457	n.d.	234.770
Categoria discarica: Seconda tipo B						
BOLOGNA	Bazzano	874	34.784	24.233	77.519	156.600
BOLOGNA	Castel Maggiore	143.437	146.225	30.000	80.000	768.000
BOLOGNA	Marzabotto	1.401	4.910	20.500	16.200	80.190
FERRARA	Copparo	2.240	1.792	43.000	41.800	n.d.
FERRARA	Ferrara	16.872	15.965	14.000	9.000	n.d.
MODENA	Mirandola	715	388	50	n.d.	n.d.
MODENA	Mirandola	3.653	670	n.d.	8.840	86.000
MODENA	Mirandola	477	n.d.	100	n.d.	6.735
MODENA	Modena	32.307	29.680	n.d.	17.500	60.500
MODENA	Modena	27.671	23.325	n.d.	39.500	475.000
PIACENZA	Sarmato	38	-	n.d.	-	8.700
RAVENNA	Conselice	4.019	5.040	1.500	n.d.	38.900
RAVENNA	Ravenna	62	75	22.000	6.626	32.000
RAVENNA	Ravenna	66.623	62.049	124.000	n.d.	367.000
RAVENNA	Ravenna	3.684	4.016	127.500	n.d.	160.372
RAVENNA	Piangipane	22.968	31.402	n.d.	n.d.	100.000
RAVENNA	Ravenna	21.150	n.d.	78.850	n.d.	100.000
RAVENNA	Ravenna	1.612	19.142	n.d.	n.d.	30.000
Categoria discarica: Seconda tipo C						
RAVENNA	Ravenna	4.614	1.517	n.d.	n.d.	50.000

Tabella 5.54 - Discariche per rifiuti speciali - Toscana, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
FIRENZE	Lastra a Signa	9.091	18.479	2.000	1.500	142.000
FIRENZE	Scandicci	590	571	12.270	11.803	42.000
FIRENZE	Scandicci	1.266	555	178.540	178.086	181.800
FIRENZE	Dicomano	n.d.	1.551	n.d.	3.000	n.d.
GROSSETO	Capalbio	1.504	386	7.256	8.000	9.200
GROSSETO	Isola del Giglio	1.434	-	n.d.	-	40.000
LIVORNO	Piobino	n.d.	13	n.d.	-	n.d.
PISA	Volterra	76	21	15.014	15.001	20.000
PISTOIA	Piteglio	-	n.d.	3.000	n.d.	3.000
PISTOIA	Serravalle Pistoiese	54	255	25.000	24.884	25.200
Categoria discarica: Seconda tipo B						
AREZZO	Bibbiena Loc. Fortipiano	n.d.	113	9.000	-	385.000
AREZZO	Castiglion Fibocchi	4.751	5.434	-	290.000	558.000
AREZZO	Civitella in Val Chiana	5.231	3.311	25.420	23.500	50.000
AREZZO	Terranuova Bracciolini	166.379	150.727	n.d.	90.000	3.700.000
FIRENZE	Sesto Fiorentino	26.917	30.876	110.000	80.000	300.000
GROSSETO	Follonica	90.039	85.399	150.000	200.000	321.000
GROSSETO	Grosseto*	23.607	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
GROSSETO	Grosseto*	28.115	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
GROSSETO	Scarlino	365.007	226.020	600.000	450.000	2.000.000
LIVORNO	Campo nell'Elba	n.d.	17.038	n.d.	1.500	153.000
LIVORNO	Livorno*	26.072	55.143	43.000	51.573	573.647
LIVORNO	Piombino	23.637	67.623	515.000	500.000	880.000
LIVORNO	Piombino*	71.869	96.100	-	-	530.000
LIVORNO	Rosignano Marittimo*	162.552	235.024	5.000.000	4.900.000	6.000.000
LUCCA	Massarosa	195.067	100.424	1.193.661	1.130.896	1.351.000
MASSA CARRARA	Montignoso	10.799	75.723	n.d.	2.100.000	2.700.000
PISA	Pomarance	85.419	63.172	543.000	501.000	1.500.000
PISA	Pontedera*	182.692	151.662	350.000	250.000	900.000
PISA	Volterra	6.241	6.138	26.200	21.616	200.000
PISTOIA	Serravalle Pistoiese	171.639	120.635	729.043	1.037.000	1.510.000
SIENA	Abbadia San Salvatore*	8.834	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
SIENA	Sinalunga	22.917	20.598	n.d.	240.000	500.000
SIENA	Pienza	n.d.	2.428	n.d.	5.936	n.d.

*NOTA: Tali discariche hanno un'autorizzazione per rifiuti urbani e per speciali. Sono stati considerati solo i quantitativi di rifiuti speciali smaltiti

Tabella 5.55 - Discariche per rifiuti speciali - Umbria, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
PERUGIA	Deruta	277	266	5.900	5.600	n.d.
PERUGIA	Foligno	330	734	128.190	127.622	n.d.
PERUGIA	Norcia	4.597	4.944	46.500	43.204	n.d.
PERUGIA	Perugia	4.661	4.511	n.d.	-	n.d.
TERNI	Terni	14.407	860	23.390	-	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
TERNI	Narni	2.946	2.971	4.500	2.500	n.d.
TERNI	Terni	498.983	487.605	3.000.000	-	n.d.

Tabella 5.56 - Discariche per rifiuti speciali - Marche, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
ASCOLI PICENO	Ascoli Piceno	2.527	n.d.	33	n.d.	n.d.
MACERATA	Tolentino	2.977	n.d.	-	n.d.	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
ANCONA	Maiolati Spontini	104.014	128.080	312.206	83.077	600.000
ASCOLI PICENO	Ascoli Piceno	25.525	15.406	51.405	39.126	n.d.

Tabella 5.57 - Discariche per rifiuti speciali - Lazio, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
FROSINONE	Cassino	6.046	6.069	-	-	n.d.
FROSINONE	Coreno Ausonio	8.927	16.613	329.000	312.387	n.d.
FROSINONE	Ferentino	2.918	3.330	61.250	-	n.d.
FROSINONE	Sora	1.843	n.d.	153.000	n.d.	n.d.
LATINA	Cisterna di Latina	21.367	7.194	58.780	43.895	n.d.
LATINA	Santi Cosma e Damiano	12.775	n.d.	-	n.d.	n.d.
RIETI	Rieti	n.d.	90	n.d.	11.165	n.d.
ROMA	Allumiere	634	7.807	-	-	n.d.
ROMA	Gavignano	18.482	n.d.	288.390	n.d.	n.d.
ROMA	Guidonia Montecelio	52.037	48.539	-	-	n.d.
ROMA	Guidonia Montecelio	71.212	83.565	-	-	n.d.
ROMA	Guidonia Montecelio	3.200	n.d.	-	n.d.	n.d.
ROMA	Palestrina	11.152	n.d.	-	n.d.	n.d.
ROMA	Roma	41.146	n.d.	160.000	n.d.	n.d.
ROMA	Roma	112.955	96.745	110.000	45.600	n.d.
ROMA	Roma	n.d.	4.343	n.d.	837.105	n.d.
ROMA	Roma	n.d.	39.206	n.d.	100.700	n.d.
ROMA	Sant'Angelo Romano	13.951	18.242	-	-	n.d.
ROMA	Tivoli	9.031	4.601	-	-	n.d.
VITERBO	Civita Castellana	30.704	34.491	532.491	509.497	n.d.
VITERBO	Fabrica di Roma	152	n.d.	20.000	n.d.	n.d.
VITERBO	Gallese	516	763	1.322	988	n.d.
VITERBO	Viterbo	299	295	999.244	998.941	n.d.
VITERBO	Vitorchiano	43	43	59.937	59.931	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
ROMA	Civitavecchia	2.251	796	54.538	54.311	n.d.
ROMA	Roma	8	n.d.	160.000	n.d.	n.d.
ROMA	Palestrina	n.d.	5.220	n.d.	-	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo C						
ROMA	Civitavecchia	6.691	4.646	16.928	13.453	82.800

Tabella 5.58 - Discariche per rifiuti speciali - Abruzzo, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
L'AQUILA	Avezzano	16.870	15.371	553.814	500.000	600.000
L'AQUILA	Celano	413	n.d.	72.100	n.d.	72.500
L'AQUILA	Corfinio	1.861	6.600	n.d.	n.d.	47.300
L'AQUILA	Paganica	34.023	20.683	247.000	231.000	n.d.
PESCARA	Montesilvano	8.975	10.083	103.618	94.452	120.000
PESCARA	Popoli	-	-	n.d.	n.d.	42.500
Categoria discarica: Seconda tipo B						
CHIETI	Chieti	3.358	n.d.	32.250	n.d.	n.d.
CHIETI	San Salvo	2.205	-	-	-	22.000
L'AQUILA	Avezzano	41.512	n.d.	111.785	n.d.	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo C						
CHIETI	San Salvo	1.961	-	-	-	90.000

Tabella 5.59 - Discariche per rifiuti speciali - Molise, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
CAMPOBASSO	Colle d'Anchise	n.d.	7	n.d.	-	n.d.
CAMPOBASSO	San Massimo	136	126	3.116	3.026	n.d.
ISERNIA	Fornelli	n.d.	390	n.d.	100	n.d.
ISERNIA	Macchiagodena	n.d.	37.400	n.d.	100	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
CAMPOBASSO	Termoli	12.538	9.802	13.000	7.000	n.d.

Tabella 5.60 - Discariche per rifiuti speciali - Campania, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
CASERTA	San Marco Evangelista	644	4.370	20.000	15.000	n.d.
NAPOLI	Giugliano	86.661	76.528	1.192.289	1.115.760	1.300.000
SALERNO	Battipaglia	33	-	118.632	118.632	130.000
Categoria discarica: Seconda tipo B						
BENEVENTO	Pannarano	n.d.	486	n.d.	-	n.d.
CASERTA	Caserta	1.092	1.102	25.000	26.000	31.000
CASERTA	Caserta	n.d.	1.446	n.d.	-	n.d.

Tabella 5.61 - Discariche per rifiuti speciali - Puglia, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
BARI	Altamura	8.079	n.d.	150.000	n.d.	n.d.
BARI	Andria	9.457	n.d.	409.000	n.d.	n.d.
BARI	Barletta	29	n.d.	30.000	n.d.	n.d.
BARI	Bisceglie	90.419	90.845	206.577	115.732	n.d.
BARI	Canosa di Puglia	1.690	1.722	388.775	387.310	n.d.
BARI	Locorotondo	2.918	1.930	997.866	95.926	n.d.
BARI	Trani	n.d.	270	n.d.	29.730	n.d.
BARI	Triggiano	17.335	10.883	901.257	891.974	n.d.
BRINDISI	Carovigno - Brindisi	3.191	4.369	344.343	n.d.	n.d.
BRINDISI	Carovigno	3.431	11.305	100.801	93.265	n.d.
BRINDISI	Francavilla Fontana	10.130	n.d.	150.000	n.d.	n.d.
FOGGIA	Apricena	1.325	20.897	488.592	475.928	n.d.
FOGGIA	Apricena	1.934	n.d.	888.066	n.d.	n.d.
FOGGIA	Lucera	4.603	n.d.	200.000	n.d.	n.d.
FOGGIA	Orta Nova	8.471	16.764	-	-	n.d.
FOGGIA	San Marco in Lamis	3.108	n.d.	96.291	n.d.	n.d.
FOGGIA	Vieste	n.d.	35.682	n.d.	-	n.d.
LECCE	Galatina	245	1.026	604.304	603.620	n.d.
LECCE	Galatone	n.d.	3.842	n.d.	95.438	n.d.
TARANTO	Massafra	5.014	7.169	694.322	685.633	n.d.
TARANTO	Taranto	476	118	999.680	999.601	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
BARI	Bisceglie	13.836	38.523	390.000	370.000	n.d.
BARI	Canosa di Puglia	44.039	84.241	106.767	63.247	n.d.
BARI	Canosa di Puglia	149.999	136.123	-	800.000	n.d.
BRINDISI	Brindisi	16	n.d.	-	n.d.	n.d.
BRINDISI	Brindisi	8.090	56.271	450	420.000	n.d.
FOGGIA	Foggia	29.922	35.184	122.101	86.917	n.d.
FOGGIA	Foggia	79.476	69.606	150.000	30.000	n.d.
TARANTO	Grottaglie	112.091	140.518	239.360	127.000	n.d.
TARANTO	Laterza	n.d.	3.017	n.d.	114.704	n.d.
TARANTO	Taranto	154.840	74.741	25.000	1.181.000	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo C						
BRINDISI	Brindisi	45.813	n.d.	1.000	n.d.	n.d.
BRINDISI	Brindisi	13.632	25.445	161.800	141.800	n.d.
TARANTO	Taranto	997	1.237	17.000	16.300	n.d.

Tabella 5.62 - Discariche per rifiuti speciali - Basilicata, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
MATERA	Ferrandina	8.172	1.009	53.647	53.086	n.d.
MATERA	Pomarico	1.235	1.490	34.637	33.487	n.d.
POTENZA	Lavello	272	2.713	32.794	30.707	n.d.
POTENZA	Moliterno	236	3.244	34.350	31.925	n.d.
POTENZA	Potenza	1.193	n.d.	4.000	n.d.	n.d.
POTENZA	Rionero in Vulture	5.651	2.433	20.673	18.958	n.d.
POTENZA	Satriano di Lucania	633	n.d.	-	n.d.	n.d.
POTENZA	Vaglio Basilicata	971	12.897	40.136	35.516	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
MATERA	Aliano	8.336	9.419	-	89.000	n.d.
MATERA	Ferrandina	1.660	n.d.	-	n.d.	n.d.
MATERA	Pisticci	17.444	28.251	74.000	64.000	n.d.
POTENZA	Guardia Perticara	6.034	17.359	27.600	21.000	n.d.
POTENZA	Tito	77.068	64.608	341.408	305.333	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo C						
MATERA	Pisticci	823	n.d.	2.000	n.d.	n.d.

Tabella 5.63 - Discariche per rifiuti speciali - Calabria, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
COSENZA	Rossano	n.d.	n.d.	n.d.	42.700	42.700
COSENZA	Rossano	n.d.	15.752	n.d.	84.482	100.000
Categoria discarica: Seconda tipo B						
COSENZA	Rende	262	n.d.	-	n.d.	n.d.
COSENZA	Rossano	n.d.	9.803	n.d.	110.197	120.000
CROTONE	Crotone	123.297	29.400	150.000	120.600	150.000
CROTONE	Crotone	14.501	22.407	157.663	99.450	250.000
VIBO VALENTIA	Vibo Valentia	214	251	n.d.	1.231	2.300

Tabella 5.64 - Discariche per rifiuti speciali - Sicilia, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
AGRIGENTO	Lucca Sicula	54.861	50.526	310.000	305.000	n.d.
AGRIGENTO	Menfi	n.d.	889	n.d.	22.369	n.d.
AGRIGENTO	Sambuca di Sicila	n.d.	10	n.d.	-	n.d.
CALTANISSETTA	Gela	-	n.d.	3.250	3.250	6.000
CATANIA	Acireale	107.000	59.000	200.000	172.000	n.d.
CATANIA	Caltagirone	9.654	9.531	n.d.	-	n.d.
CATANIA	Paternò	22.310	7.331	10.000	5.000	n.d.
ENNA	Barrafranca	n.d.	1.464	n.d.	-	n.d.
MESSINA	Falcone	n.d.	756	n.d.	510	n.d.
MESSINA	Furnari	2.038	1.464	-	-	n.d.
MESSINA	Letojanni	2.464	n.d.	16.000	n.d.	n.d.
MESSINA	Longi	417	n.d.	-	n.d.	n.d.
MESSINA	Malvagna	n.d.	9.133	n.d.	1.200	n.d.
MESSINA	Oliveri	384	n.d.	-	n.d.	n.d.
MESSINA	San Marco d'Alunzio	476	n.d.	3.000	n.d.	n.d.
MESSINA	Santa Marina Salina	850	n.d.	1.000	n.d.	n.d.
PALERMO	Terrasini	683.938	221.590	n.d.	n.d.	n.d.
RAGUSA	Chiaromonte Gulfi	n.d.	547	n.d.	-	n.d.
RAGUSA	Comiso	n.d.	26.754	n.d.	-	n.d.
RAGUSA	Ragusa	n.d.	36.242	n.d.	208.373	n.d.
SIRACUSA	Augusta	1.658	2.420	-	-	n.d.
SIRACUSA	Floridia	4.941	7.656	-	-	n.d.
SIRACUSA	Melilli	76.562	56.071	270.710	224.678	n.d.
SIRACUSA	Melilli	7	n.d.	-	n.d.	n.d.
SIRACUSA	Priolo Gargallo	508	22	21.515	21.499	n.d.
SIRACUSA	Siracusa	28.794	n.d.	-	n.d.	n.d.
TRAPANI	Custonaci	39.220	n.d.	-	n.d.	n.d.
TRAPANI	Partanna	n.d.	6.081	n.d.	63.586	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo B						
CALTANISSETTA	Gela	45	20	4.130	35.000	n.d.
CATANIA	Catania	8.855	66.642	591.000	524.358	n.d.
MESSINA	Roccalvagina	39	190.000	500	250	n.d.
SIRACUSA	Melilli	23.317	23.829	110.000	95.000	n.d.
TRAPANI	Mazara	n.d.	5.712	n.d.	200.000	n.d.
PALERMO	Terrasini	n.d.	131.389	n.d.	-	n.d.
Categoria discarica: Seconda tipo C						
CALTANISSETTA	Gela	7.370	1	11.360	11.357	54.200
ENNA	Barrafranca	235	347	132	132	n.d.

Tabella 5.65 - Discariche per rifiuti speciali - Sardegna, anni 2000 - 2001

PROVINCIA	Comune	Quantità depositata (t)		Capacità residua (m³)		Volume autorizzato (m³)
		2000	2001	2000	2001	
Categoria discarica: Seconda tipo A						
CAGLIARI	Assemini	3.690	43.788	130.000	105.808	135.000
CAGLIARI	Assemini	1.830	3.920	91.600	88.994	170.000
CAGLIARI	Capoterra	-	8.500	22.175	16.506	22.175
CAGLIARI	Carbonia	n.d.	4.355	n.d.	81.070	83.633
CAGLIARI	Carloforte	580	1.258	37.300	36.500	37.735
CAGLIARI	Dolianova	1.056	840	39.300	38.740	40.000
CAGLIARI	Guspini	2.550	2.154	145.146	143.710	150.000
CAGLIARI	Iglesias	n.d.	36.374	n.d.	675.750	700.000
CAGLIARI	Monastir	986	864	98.667	98.297	100.000
CAGLIARI	Portoscuso	13.959	n.d.	-	n.d.	6.700
CAGLIARI	Quartu S.E.	49.832	27.790	510.000	491.500	550.000
CAGLIARI	Quartu S.E.	38.000	28.307	420.000	405.000	750.000
CAGLIARI	Samatzai	127	153	19.450	19.350	19.618
CAGLIARI	Sanluri	3.727	10.991	64.486	57.189	69.000
CAGLIARI	Sarroch	20.927	19.878	473.674	465.000	550.000
CAGLIARI	Serdiana	3.321	2.922	100.286	98.338	102.900
CAGLIARI	Serramanna	4.200	4.587	134.000	100.000	100.000
CAGLIARI	Sestu	14.236	19.368	183.000	170.000	175.000
CAGLIARI	Sestu	52.000	49.000	1.060.000	1.025.000	1.113.651
CAGLIARI	Sinnai	15.250	32.853	83.700	61.766	97.400
CAGLIARI	Villamar	2.295	387	53.930	53.672	55.459
CAGLIARI	Assemini	7.223	11.753	97.801	89.586	106.000
NUORO	Bitti	-	-	243.000	243.000	243.000
NUORO	Desulo	-	1.193	62.000	61.200	62.000
NUORO	Dorgali	4.576	3.760	196.950	194.450	200.000
NUORO	Elini	2.400	9.117	98.326	92.263	92.900
NUORO	Nuoro	-	7.371	291.430	286.516	291.430
NUORO	Oliena	1.350	n.d.	108.500	n.d.	109.000
NUORO	Tortoli'	10.201	-	n.d.	68.500	68.500
ORISTANO	Marrubiu	-	5.660	23.212	19.303	23.212
ORISTANO	Oristano	1.295	8.705	97.478	91.678	99.000
ORISTANO	Samugheo	-	18	8.000	7.988	8.000
ORISTANO	Zerfaliu	3.794	2.975	413.000	415.000	424.750
SASSARI	Alghero	45.517	50.679	923.786	890.000	1.000.000
SASSARI	Arzachena	3.886	14.003	n.d.	32.815	42.150
SASSARI	Ploaghe	321	499	44.889	n.d.	47.250
SASSARI	S. Teresa di gallura	n.d.	1.449	n.d.	1.034	2.000
SASSARI	Sassari	n.d.	2.560	n.d.	248.300	250.000
SASSARI	Sassari	6.396	3.062	140.000	87.959	90.000
SASSARI	Sassari	-	-	1.780.000	1.780.000	1.780.000
SASSARI	Uri	51	192	13.745	13.600	13.783
Categoria discarica: Seconda tipo B						
CAGLIARI	Assemini	2.959	2.842	1.958	400	800
CAGLIARI	Gonnesa	305.585	n.d.	n.d.	n.d.	620.000
CAGLIARI	Iglesias	n.d.	279.315	n.d.	366.685	646.000
CAGLIARI	Portoscuso	1.301.536	500.000	75.000	900.000	1.400.000
CAGLIARI	Sarroch	37.483	30.000	31.925	2.435	80.000
CAGLIARI	Serdiana	127.151	26.000	n.d.	10.000	262.000
NUORO	Macomer	6.511	4.397	n.d.	3.500	71.000
SASSARI	Porto torres	n.d.	20.000	n.d.	n.d.	290.000
SASSARI	Porto torres	n.d.	3.000	n.d.	7.000	10.000
SASSARI	Sassari	38.894	20.000	n.d.	50.000	200.000
Categoria discarica: Seconda tipo C						
SASSARI	Porto Torres	13.672	300	n.d.	200	68.000

5.4 ANALISI DI ALCUNI PARTICOLARI FLUSSI DI RIFIUTI

5.4.1 Utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione

I fanghi di depurazione costituiscono, a livello europeo, un flusso di rifiuti in costante crescita in conseguenza ad una sempre maggior diffusione sul territorio di impianti di depurazione di acque reflue civili ed industriali.

L'Europa ha emanato, nel 1986, la Direttiva 86/278/CEE, relativa all'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione, recepita in Italia con il D.Lgs 99/92 ed attualmente in fase di revisione. Tale direttiva prevede che gli Stati membri comunichino, con cadenza triennale, attraverso la predisposizione di un apposito questionario, i dati relativi all'utilizzo agronomico dei fanghi di depurazione. La comunicazione deve essere elaborata ai sensi della decisione 94/741/CE ed è formata da dati obbligatori e dati facoltativi.

Per quanto riguarda l'Italia le informazioni obbligatorie sono contenute *in toto* nella relazione riassuntiva che le Regioni devono annualmente redigere e trasmettere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ai sensi dell'articolo 6, comma 5 del D.Lgs 99/92. In particolare i dati obbligatori sono desumibili dal registro di carico e scarico del produttore di fanghi di depurazione e riguardano:

- i quantitativi di fango prodotto e quelli forniti per uso agricolo;
- la composizione e le caratteristiche dei fanghi rispetto ai parametri di cui all'allegato 1B;
- il tipo di condizionamento impiegato.

Il dato facoltativo richiesto dal questionario riguarda, invece, la superficie dei terreni interessati dall'utilizzo dei fanghi, i dati analitici dei terreni per i parametri indicati nell'allegato IIA e le colture in atto e quelle previste ed è riportato nella notifica che l'utilizzatore deve presentare agli enti locali competenti (compresa la Regione) prima dell'inizio delle operazioni di utilizzazione dei fanghi stessi.

Il decreto legislativo prevede la trasmissione di tutte le informazioni richieste per ottemperare agli obblighi di comunicazione previste dalla direttiva 86/278/CEE, secondo lo schema di cui alla decisione 94/741/CE, dalla periferia al centro (impianto di depurazione – regione - ministero) esclusivamente per l'informazione obbligatoria.

Alcune regioni, nel tempo, hanno progressivamente delegato alle province, già titolari dell'attività di controllo, tutte le competenze in tema di utilizzazione agronomica dei fanghi di depurazione. Tale delega nella maggior parte dei casi non ha però tenuto conto della necessità di tenere attivo il flusso informativo previsto dalla

norma. Per questo motivo si riscontrano grandi difficoltà nel reperire le informazioni necessarie nella forma e nei tempi prescritti.

Definizione di fango di depurazione

La definizione di fango di depurazione suscettibile di utilizzazione agronomica data dalla norma risulta, seppur concettualmente corretta, eccessivamente generica.

L'ampio margine interpretativo produce, come conseguenza, una diversa interpretazione da regione a regione in merito alle tipologie di fanghi destinabili allo spandimento su suoli agricoli.

Sarebbe opportuno, pertanto, pervenire a livello nazionale ad una elencazione delle tipologie di fanghi utilizzabili in agricoltura. A tal proposito si segnala che nel Working Document di revisione della direttiva fanghi viene individuata una definizione più puntuale di fango trattato.

Analisi dei dati: triennio 1995-1997 e triennio 1998-2000

I dati trasmessi dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio tramite APAT alla Comunità Europea, per ottemperare agli obblighi di cui alla Direttiva 86/278/CEE, sono riportati nelle tabelle sottostanti.

Tabella 5.66 a – Quantità di fanghi prodotti e utilizzati in agricoltura con relativa analisi della quantità di elementi presenti, anno 1995

REGIONI / Province Autonome	Fanghi: produzione e utilizzo in agricoltura			Fanghi utilizzati in agricoltura									
	fanghi prodotti (t ss)	fanghi utilizzati (t ss)	superficie interessata (ha) (*)	METALLI (mg/kg ss)								ELEMENTI (% ss)	
				Cadmio	Rame	Nichel	Piombo	Zinco	Mercurio	Cromo	Azoto totale	Fosforo totale	
PIEMONTE	63.160	1.698,4	303,20	1,5	184,1	43,4	21,2	625,5	0,5	21,5	3,3	1,3	
V. AOSTA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
LOMBARDIA	64.267	42.065,0		3,53	319,61	85,54	153,05	893,36	1,83	183,25	6,73	2,53	
P.A. BOIZANO	4.600	253,0		1,47	325	24	73	974	1,42	56,27	5,25	2,8	
P.A.TRENTO			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
VENETO	60.353	5.306,3	1233,18	3,54	171,44	34,46	78,61	611,39	1,66	39,07	4,09	1,35	
FRULI VENEZIA GIULIA	60.000	3.070,0	870	1,68	208,33	24,35	71,37	844,67	1,13	28,59	4,6	1,98	
LIGURIA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
E. ROMAGNA	66.100	38.000	5.800	0,32	294,33	106,12	22,29	709,38	0,90	72,36	3,48	1,11	
TOSCANA	136	116	20,00	2,00	113,00	16,00	25,00	478,00	2,00	5,00	5,00	3,00	
UMBRIA	2.552	600		4,35	0,61	0,49	11	17	9,8	375,5	1,6	1,4	
MARCHE	87.830	32,66	12,24		12	28	56,1	52,5					
LAZIO	119.720	837	92,78	2,9	45,2	12,5	11,2	110,2	1,00	0,05	3,5	1,7	
ABRUZZO			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
MOLISE			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
CAMPANIA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
PUGLIA	65.075,1	65.005,1		1,08	175,78	25,21	108,45	738,23	1	39,58	4,61	1,67	
BASILICATA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
CALABRIA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
SICILIA	173,1	173,1	35,62	4,37	104,44	16,97	24,38	122,79	0,67	2,58	6,91	6,03	
SARDEGNA	15.290	355	71	1,57	109,76	25,52	56,64	224,8	0,66	14,2	4,88	8,49	
TOTALI e MEDIE NAZIONALI (**)	609.256,5	157.511,6	8.438,02	1,68	241,94	61,15	95,68	761,41	1,25	86,41	4,86	1,78	

(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

Tabella 5.66 b – Quantità di fanghi prodotti e utilizzati in agricoltura con relativa analisi della quantità di elementi presenti, anno 1996

REGIONI / Province Autonome		Fanghi: produzione e utilizzo in agricoltura			Fanghi utilizzati in agricoltura									
		METALLI (mg/kg ss)											ELEMENTI (% ss)	
		fanghi prodotti (t ss)	fanghi utilizzati (t ss)	superficie interessata (ha) (*)	Cadmio	Rame	Nichel	Piombo	Zinco	Mercurio	Cromo	Azoto totale	Fosforo totale	
PIEMONTE	63.160	1.395,7			1,2	195,0	52,0	72,0	746,0	0,2	68,0	2,9	1,2	
V. AOSTA														
LOMBARDIA	67.527	49.791,0		non vengono utilizzati fanghi in agricoltura	3,62	260,85	83,76	131,24	893,69	1,63	176,90	6,11	2,02	
P.A. BOLZANO	5.600	290,0			1,3	320	28,7	68,1	1.391	1,28	59,43	6,2	3,1	
P.A.TRENTO														
VENETO	71.703	6.572		non vengono utilizzati fanghi in agricoltura	3,88	138,3	31,73	105,29	639,49	6,73	31,59	4,23	1,26	
FRULI VENEZIA GIULIA	60.000	2.994			1,25	249,21	20,74	77,15	771,98	1,2	32,15	3,94	1,66	
LIGURIA														
E. ROMAGNA	66.600	44.248,9		non vengono utilizzati fanghi in agricoltura	1,35	247,44	85,70	37,55	460,89	0,26	80,48	3,49	1,90	
TOSCANA	185	5.135			4,00	115,00	33,00	63,00	468,00	1,00	27,00	4,00	2,00	
UMBRIA	18.669	360			2,32	76,33	40	10,9	1.200	4,04	75,1	3,02	1,35	
MARCHE	87.830	32,66				12	28	56,1	52,5					
LAZIO	121.000	262			0	90	18,5	0	91	0,08	0,05	3,5	3,3	
ABRUZZO														
MOLISE														
CAMPANIA														
PUGLIA	62.600,8	62.600,8		non vengono utilizzati fanghi in agricoltura	1,12	142,66	27,27	90,66	706,04	1,07	34,34	4,53	1,56	
BASILICATA														
CALABRIA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
SICILIA	196,1	196,1		non vengono utilizzati fanghi in agricoltura	39,75	105,23	17,12	24,28	132,39	0,66	2,58	7,47	6,47	
SARDEGNA	15.780	627		non vengono utilizzati fanghi in agricoltura	1,31	100,48	13,56	57,4	77,04	0,46	21,31	3,53	2,01	
TOTALI e MEDIE NAZIONALI (**)		640.850,7	174.504,7	8.839,46	2,09	204,08	58,58	87,59	687,57	1,23	86,63	4,66	1,79	

(*) dati facoltativi

(**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

Tabella 5.66 c – Quantità di fanghi prodotti e utilizzati in agricoltura con relativa analisi della quantità di elementi presenti, anno 1997

REGIONI / Province Autonome	Fanghi: produzione e utilizzo in agricoltura				Fanghi utilizzati in agricoltura								
	fanghi prodotti (t ss)	fanghi utilizzati (t ss)	superficie interessata (ha) (*)	Cadmio	Rame	Nichel	Piombo	Zinco	Mercurio	Cromo	ELEMENTI (% ss)		
											Azoto totale	Fosforo totale	
METALLI (mg/kg ss)													
PIEMONTE	69.592	3.066,9		1,2	195,0	52,0	72,0	746,0	0,2	68,0	2,9	1,2	
V. AOSTA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura									
LOMBARDIA	71.081	51.029,0		3,17	287,74	81,23	139,78	932,97	1,73	157,65	5,99	2,07	
PA. BOLZANO	6.800	89,7		0,9	303	25	71	892	1,3	55	6,9	2,5	
PA. TRENTO	1.792	15,0	30,00	2,60	163,00	31,80	34,40	450,60	0	5,10	2,73	1,41	
VENETO	91.976	7.953,3	2.081,6	3,16	188,74	33,2	85,41	685,69	1,64	36,82	5,23	1,93	
FRULI VENEZIA GIULIA	60.000	2.419	543	1,55	289,16	29,62	83,44	782,39	0,86	27,6	4,56	1,73	
LIGURIA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura									
E. ROMAGNA	67.000	50.127,1	8.254,65	0,74	278,09	43,82	49,80	527,51	0,38	70,30	3,38	1,57	
TOSCANA	187	3.002	115,00	3,00	215,00	43,00	69,00	689,00	1,00	57,00	5,00	1,00	
UMBRIA	16.522	626		3,32	478,1	46,9	82,06	330	1,126	60,9	4,09	4	
MARCHE	87.830	32,66	12,24		12	28	56,1	52,5					
LAZIO	125.000	1128	122	0,05	60	15,7	0,05	500	0,05	0,05	3,4	3,7	
ABRUZZO				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura									
MOLISE				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura									
CAMPANIA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura									
PUGLIA	97.437,89	97.437,89		1,09	176,82	21	83,49	664,3	1,09	33,9	3,77	2,1	
BASILICATA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura									
CALABRIA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura									
SICILIA	188,12	188,12	42,20	4,71	105,79	18,67	24,45	147,16	1,16	3,03	8,32	7,47	
SARDEGNA	15.505	632	126	1,59	140,46	18,67	44,56	173,38	0,17	8,66	4,67	3,27	
TOTALI e MEDIE NAZIONALI (***)	710.911	217.746,7	11.326,65	1,61	228,70	41,69	88,02	695,63	1,07	71,93	4,27	1,95	

(*) dati facoltativi

(***) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

Tabella 5.66 d – Quantità di fanghi prodotti e utilizzati in agricoltura con relativa analisi della quantità di elementi presenti, anno 1998

REGIONI / Province Autonome	Fanghi: produzione e utilizzo in agricoltura				Fanghi utilizzati in agricoltura								
	fanghi prodotti (t ss)	fanghi utilizzati (t ss)	superficie interessata (ha) (*)	Cadmio	Rame	Nichel	Piombo	Zinco	Mercurio	Cromo	ELEMENTI (% ss)		
											Azoto totale	Fosforo totale	
METALLI (mg/kg ss)													
PIEMONTE	69.592	2.851		1,20	195,00	52,00	72,00	746,00	0,20	68,00	2,90	1,20	
V. AOSTA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
LOMBARDIA	87.432	55.687		3,36	309,95	80,30	113,30	907,02	1,80	121,20	7,55	2,98	
PA. BOIZANO	8.200	82,7		1,24	304,00	27,00	65,00	1.321,00	1,20	56,50	4,80	3,50	
PA.TRENTO	2.568	15	41,00	2,60	163,00	31,80	34,40	450,60	0,00	5,10	2,73	1,41	
VENETO	97.775	7.194	2.347,40	3,68	250,71	35,27	80,82	654,39	0,82	45,15	4,03	2,86	
FRULI VENEZIA GIULIA	63.000	4.267	448,00	2,76	283,20	41,44	105,30	820,40	1,16	28,60	5,02	1,23	
LIGURIA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
E. ROMAGNA	67.680	45.832	8.125,00	4,19	303,72	64,09	78,55	766,37	1,18	105,05	4,23	1,69	
TOSCANA	170.038	15.175	1.492,00	3,00	237,00	77,00	84,00	653,00	1,00	125,00	4,00	2,00	
UMBRIA	16.080	412,8		3,56	423,20	47,21	165,60	1.374,00	0,54	96,19	2,13	4,73	
MARCHE	87.830	32,66	12,24		12,00	28,00	56,10	52,50					
LAZIO	135.000	1504	223,50	0,05	70,00	21,00	0,05	115,00	0,00	0,05	3,20	2,40	
ABRUZZO			non utilizzano fanghi in agricoltura										
MOLISE	1.991	93,13		1,28	13,15	8,75	14,49	25,72	0,31	2,38	2,60	1,40	
CAMPANIA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
PUGLIA	60.167	60.160		1,59	172,00	22,02	102,50	629,60	1,62	35,03	4,71	1,26	
BASILICATA		92,16		0,60	65,00	5,90	60,00	253,00	0,20	6,90	2,80	1,40	
CALABRIA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura										
SICILIA	208	208,02	45,81	4,87	104,23	19,05	24,87	150,00	2,22	3,09	8,26	6,76	
SARDEGNA	15.670	707	141,00	1,16	184,60	7,23	74,38	658,30	0,28	4,58	5,13	9,89	
TOTALI e MEDIE NAZIONALI (***)	883.231	194.314,0	12.875,95	2,90	252,99	54,27	96,38	747,03	1,44	83,68	5,30	2,02	

(*)

dati facoltativi

(**)

le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

Tabella 5.66 e - Quantità di fanghi prodotti e utilizzati in agricoltura con relativa analisi della quantità di elementi presenti, anno 1999

REGIONI / Province Autonome	Fanghi: produzione e utilizzo in agricoltura				Fanghi utilizzati in agricoltura							ELEMENTI (% ss)		
	fanghi prodotti (t ss)	fanghi utilizzati (t ss)	superficie interessata (ha) (*)	Cadmio	Rame	Nichel	Piombo	Zinco	Mercurio	Cromo	Azoto totale	Fosforo totale		
													METALLI (mg/kg ss)	
PIEMONTE	66.592	2.195		1,24	178,10	45,60	64,45	676,40	0,44	90,45	4,82	1,65		
V. AOSTA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
LOMBARDIA	91.908	57.565		3,22	273,40	55,59	99,86	851,22	1,53	124,44	8,13	3,16		
P.A. BOLZANO	9.600	23		0,82	289,00	24,00	67,36	850,00	1,10	160,00	5,40	2,80		
P.A.TRENTO			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
VENETO	102.044	9.556	2.454,48	3,66	279,91	36,40	75,18	742,0	1,12	53,99	4,22	2,71		
FRULI VENEZIA GIULIA	65.000	3.434	522,00	3,24	312,40	36,23	74,33	678,9	0,84	33,10	4,84	1,42		
LIGURIA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
E. ROMAGNA	69.215	52.350	8.952,00	3,35	240,25	44,76	70,01	706,07	1,04	84,44	4,58	1,45		
TOSCANA	148.579	11.016	1.169,00	2,00	207,00	40,00	93,00	561,00	1,00	63,00	4,00	2,00		
UMBRIA	21.490	1.840		1,92	304,10	47,34	94,41	1180,0	0,70	74,36	3,96	1,58		
MARCHE	87.830	33	12,24		12,00	28,00	56,10	52,5						
LAZIO	139.000	1.216	287,00	0,05	58,00	38,00	0,10	147,0	0,05	0,05	3,50	1,60		
ABRUZZO			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
MOLISE	1.979	8		9,84	76,87	53,94	92,96	142,5	1,92	8,80	0,50	0,40		
CAMPANIA			17	0,10	5,00	0,10	10,00	40,00	0,00	0,00	2,00	0,60		
PUGLIA	79.727	74.512		2,43	328,90	23,07	99,65	813,5	1,54	40,54	3,67	1,12		
BASILICATA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
CALABRIA			non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
SICILIA	184	184	46,01	4,99	103,88	12,22	25,27	148,64	2,22	3,04	8,62	7,04		
SARDEGNA	16.390	1.092	218,00	0,70	12,00	7,90	20,20	346,80	0,28	3,50	3,85	1,74		
TOTALI e MEDIE NAZIONALI (**)	899.539	215.024	13.660,73	2,12	220,13	28,27	72,17	602,17	1,07	55,12	4,05	1,53		
(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata														

(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

Tabella 5.66 f – Quantità di fanghi prodotti e utilizzati in agricoltura con relativa analisi della quantità di elementi presenti, anno 2000

REGIONI / Province Autonome		Fanghi: produzione e utilizzo in agricoltura				Fanghi utilizzati in agricoltura									
		fanghi prodotti (t ss)	fanghi utilizzati (t ss)	superficie interessata (ha) (*)	METALLI (mg/kg ss)									ELEMENTI (% ss)	
					Cadmio	Rame	Nichel	Piombo	Zinco	Mercurio	Cromo	Azoto totale	Fosforo totale		
PIEMONTE		69.592	996,3		1,95	195,60	37,30	90,15	777,30	0,40	118,40	3,94	1,15		
V. AOSTA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
LOMBARDIA		98.925	62.892,0		3,36	304,61	73,84	105,12	871,98	0,97	154,48	7,83	3,00		
PA. BOLZANO		10.200	19,0		1,40	309,41	23,00	69,59	928,00	1,35	53,59	5,10	3,60		
PA.TRENTO		2.288	8,5	3,4	1,49	184,00	19,30	64,20	546,0	1,15	5,10	2,73	1,41		
VENETO			9.007,3	2.656,4	4,28	284,91	45,41	89,28	704,0	0,92	36,07	4,05	2,40		
FRULI VENEZIA GIULIA		65.000	2.651,0	685,0	2,11	302,90	32,73	98,20	665,1	1,14	32,79	4,72	1,59		
LIGURIA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
E. ROMAGNA		71.284	58.551,0	9.827,0	2,85	274,71	62,72	77,22	687,26	1,10	135,51	4,61	1,60		
TOSCANA		170.038	15.175,0	1.492,0	3,00	237,00	77,00	84,00	653,00	1,00	125,00	4,00	2,00		
UMBRIA		19.368	1.270,0		2,83	117,50	23,00	61,80	1004,0	3,60	0,20	4,05	1,95		
MARCHE		87.830	32,7	12,2		12,00	28,00	56,10	53,5						
LAZIO		155.000	3.182,0	430,0	1,00	100,00	40,00	10,00	200,0	0,07	1,00	3,90	2,20		
ABRUZZO				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
MOLISE		2.068	64,0		1,52	50,76	1,17	32,46	113,2	0,12	2,42	2,44	1,03		
CAMPANIA				17	0	18,00	0	2,50	0	0	0	2,40	0,70		
PUGLIA		60.915	60.805,0		1,19	167,60	27,59	82,42	729,2	0,88	44,73	3,18	1,22		
BASILICATA		21.870	43,2	39,5	1,2	144	35,00	122	479	0,7	39,6	3,35	1,1		
CALABRIA				non vengono utilizzati fanghi in agricoltura											
SICILIA		176	176,2	41,9	5,34	105,09	20,56	25,06	151,5	2,64	3,09	8,35	7,46		
SARDEGNA		15.950	2.551,0	510,0	1,44	60,58	19,89	49,65	380,7	0,26	13,45	2,51	0,85		
TOTALI e MEDIE NAZIONALI (**)		850.504	217.424,1	15.697,44	2,55	244,92	54,77	86,58	741,26	0,97	105,05	5,04	1,96		

(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

(*) dati facoltativi (**) le concentrazioni dei vari elementi sono state calcolate, per ogni regione, attraverso una media pesata

5.4.2 I policlorobifenili (PCB)

I PCB/PCT (Policlorobifenili e Policlorotrifenili) sono composti di sintesi clorurati estensivamente impiegati, sin dagli anni '30, nel settore elettrotecnico in qualità di isolanti (nei condensatori a partire dal 1931 e nei trasformatori dal 1933). Rispetto agli oli minerali presentarono il pregio di una scarsa infiammabilità pur essendo "carenti" in altre caratteristiche chimico-fisiche (maggiore viscosità a bassa temperatura, calore specifico circa dimezzato, rigidità dielettrica inferiore). Il loro utilizzo non è stato limitato, tuttavia, al comparto elettrotecnico: 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, tra il 1955 ed il 1975, furono additivati ai sigillanti di giunti di edifici in calcestruzzo allo scopo di incrementarne l'elasticità.

Nel tempo la resistenza all'azione di agenti chimici e biologici, nonché l'uso indiscriminato hanno reso i PCB inquinanti ambientali pressoché ubiquitari. Sono stati inclusi (Protocollo UN/CEE di Stoccolma, Maggio 2001) nei cosiddetti POPs (Persistent Organic Pollutants), Composti Organici Persistenti.

Evidenze di accumulo e tossicità a carico del biota hanno condotto gradualmente prima a restrizioni d'uso, successivamente alla loro "messa al bando".

Riferimenti Normativi

Nel 1976 il Consiglio Europeo emanò le prime direttive riguardanti i PCB con l'obiettivo di evitarne la dispersione nell'ambiente ed assicurarne il corretto smaltimento, in linea con le disposizioni già previste per altri preparati pericolosi:

- Direttiva 76/769 del 27/7/76: restrizioni all'immissione sul mercato ed all'uso di sostanze e preparati pericolosi contenenti PCB, nella quale si stabilisce, tra l'altro, che concentrazioni di PCB superiori a 1.000 ppm (0,1%) possono essere impiegate solo in sistemi chiusi (ad esempio nei trasformatori elettrici),
- Direttiva 76/403 del 6/4/76: obblighi di smaltimento per tutti i PCB usati, compresi quelli contenuti in oggetti e

apparecchi fuori uso, nonché raccomandazioni per la rigenerazione dei PCB stessi.

Seguirono una serie ulteriore di provvedimenti legislativi ulteriori che ridussero gradualmente il valore soglia dei 1000 ppm (Direttiva 85/467/CE, con la quale si vietava l'immissione sul mercato dei PCB in concentrazioni superiori a 100 ppm, direttiva 87/101/CE, la quale imponeva l'obbligo di trattare gli oli minerali come PCB, qualora contenenti più di 50 ppm dello stesso, Direttiva 89/677/CE, che riduceva a 50 ppm la concentrazione massima di PCB presente nei prodotti immessi sul mercato).

La direttiva 96/59/CE *concernente lo smaltimento di PCB/PCT* ha abrogato la precedente legislazione, riformulando la definizione dei PCB e riclassificando impianti ed apparecchiature contenenti tali sostanze non solo in base alla concentrazione del PCB ma anche in relazione al rischio di dispersione nell'ambiente.

Aspetti salienti di questa direttiva sono:

- introduzione di un limite temporale per l'eliminazione dei PCB (31/12/2010);
- deroga alla scadenza del 2010 per gli apparecchi i cui fluidi contengano concentrazioni di PCB inferiori a 50 ppm (0,005%), consentendone lo smaltimento al termine della loro vita operativa. Tale deroga si è resa necessaria per evitare un pericoloso eccesso nella domanda di smaltimento;
- introduzione di un censimento obbligatorio per gli apparecchi contenenti PCB in percentuale superiore allo 0,005% e che abbiano un volume superiore ai 5 dm³;
- promozione della revisione e decontaminazione degli impianti e delle apparecchiature contenenti PCB, ancora in esercizio.

La stessa ha inoltre stabilito:

- il divieto di separazione dei PCB da altre sostanze a scopo di riutilizzo;
- il divieto di impiego dei PCB anche nei trasformatori e nei sistemi chiusi;
- il divieto di incenerimento dei PCB sulle navi.

La legislazione nazionale ha recepito solo 6 anni dopo (DPR 915/82) la direttiva 76/769. Il DPR è stato aggiornato dal DM 9/2/84 del Ministro della Sanità, tenendo conto anche delle modifiche che nel frattempo erano

state introdotte a livello comunitario. Fino al giugno del '99, la normativa di riferimento in Italia è stata rappresentata dal DPR 216/88, di recepimento alla direttiva 85/467.

Il DPR 216/88 ha stabilito il divieto di immissione sul mercato di apparecchiature o sostanze contenenti PCB in concentrazioni superiori a 100 ppm. L'uso di impianti ed apparecchiature che avessero superato tale concentrazione, era consentito sino all'eliminazione o al termine della durata operativa, nel caso fossero già operanti od utilizzati prima dell'entrata in vigore del decreto stesso, purché fossero stati sottoposti a controlli almeno annuali e rispondessero alle norme tecniche di settore. Inoltre ne veniva prescritta la denuncia all'autorità competente, occorrendo dichiarare anche la cessazione d'uso e le modalità di smaltimento.

In attuazione alla direttiva 96/59/CE, il legislatore italiano ha emanato in materia di PCB il D.Lgs 209/99 con il quale ci 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, isolati in PCB o con altri oli da essi contaminati.

Lo stesso decreto impone a tutti i detentori di apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³ (ovvero contenenti più di 5 l di olio contaminato) di darne comunicazione di possesso alle Sezioni del Catasto Rifiuti di Regioni o Province Autonome di appartenenza. Si opera, inoltre, un distinguo, in termini di scadenze di smaltimento o decontaminazione di dispositivi contenenti PCB o da essi contaminati, come di seguito evidenziato:

- 31/12/2010 per apparecchi che contengono PCB in concentrazione superiore allo 0,05% (500 ppm);
 - "fine vita operativa" per apparecchi che contengono PCB in concentrazioni comprese tra lo 0,005% e lo 0,05% (50-500 ppm), fatta salva l'attestazione del "buono stato di funzionamento" dei medesimi non meglio definita.
- 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.

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 dm³ 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 dm³ e con una percentuale in peso compresa tra 0,005% e 0,05% ed una per gli apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³ e con una percentuale in peso superiore allo 0,05%.

I dati elaborati sono relativi al primo inventario inerente le comunicazioni pervenute negli anni 1999 e 2000. Va rilevato che la mancata definizione da parte del D.Lgs 209/99 dei metodi di

analisi (definiti in un secondo momento dal DM 11 ottobre 2001) ha reso difficoltoso il reperimento delle informazioni relative alle quantità di PCB negli apparecchi.

La tabella 5.67 mostra i dati, elaborati da APAT, a partire dalle dichiarazioni effettuate dai soggetti obbligati.

La figura 5.40 mostra la distribuzione per regione del numero di apparecchi contenenti PCB e della quantità di PCB riferita agli apparecchi con concentrazione superiore a 0,05% (500 mg/kg).

I dati forniti da ENEL risultano sovrastimati in quanto alcuni apparecchi con concentrazione compresa nell'intervallo tra 50 e 500 ppm e inferiore a 100 ppm, pur in attesa di analisi, sono stati, comunque, inseriti nella fascia superiore a 0,05%.

Stima del quantitativo di PCB nelle apparecchiature di Trenitalia S.p.A.

Sono inoltre pervenute in tutte le Sezioni regionali del Catasto dei rifiuti e alla Sezione Nazionale, le comunicazioni di Trenitalia S.p.A. con l'elenco delle apparecchiature (condensatori) presenti su carrozze e locomotori. A causa della difficoltà di ubicare i dispositivi, poiché i treni viaggianti non possono essere attribuiti ad alcuna Regione, si trasmette una sintesi stimata a livello nazionale del quantitativo di PCB detenuto nei rotabili Trenitalia S.p.A.

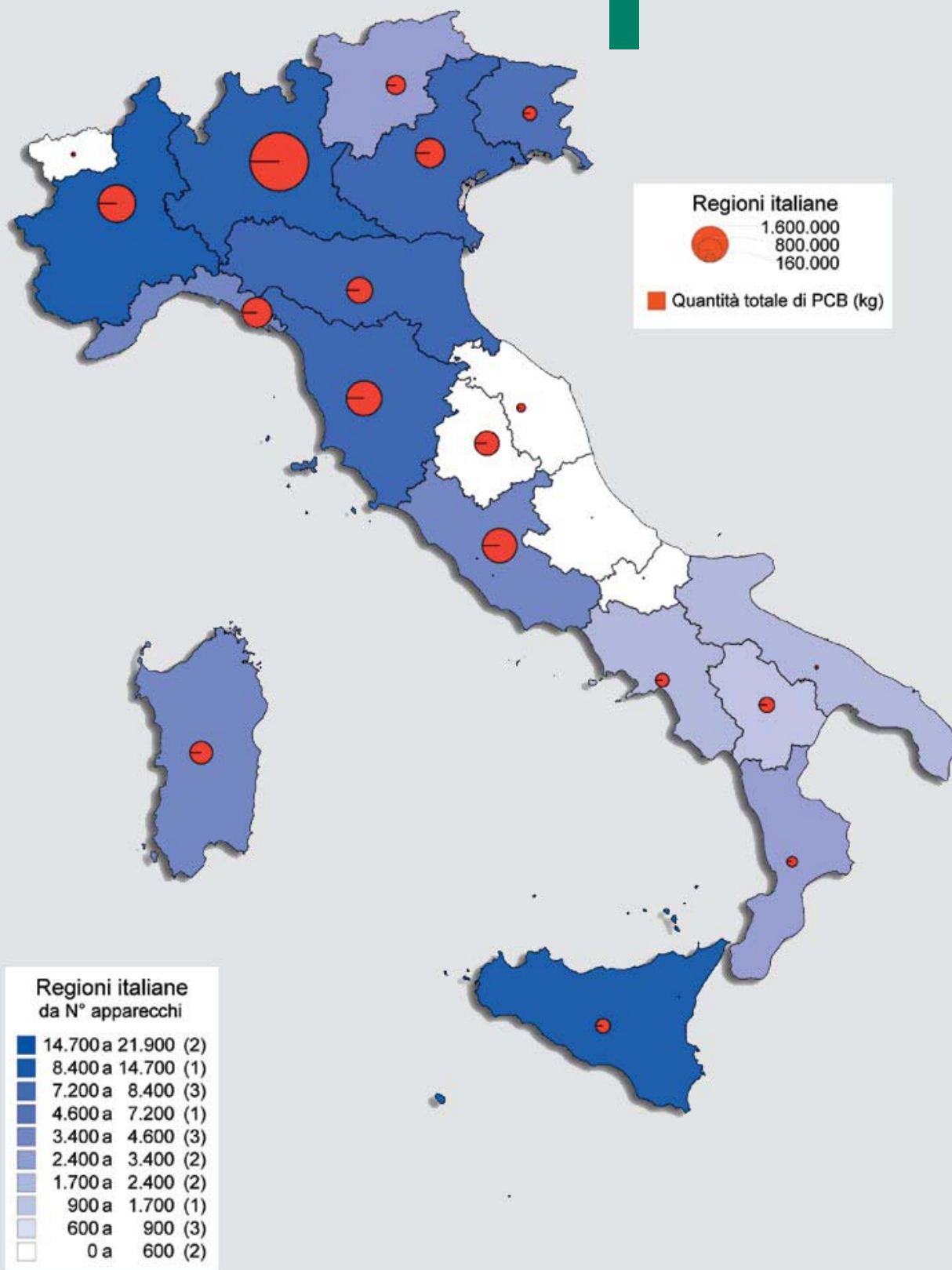
Per approfondire la situazione di Trenitalia e

Tabella 5.67 – Numero di apparecchi contenenti PCB per regione

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 (kg) (*)
ABRUZZO	66	1	65	207
BASILICATA	1028	-	1028	153.673
CALABRIA	2.405	379	2.026	75.424
CAMPANIA	1.728	263	1.465	122.823
EMILIA ROMAGNA	7.922	2.411	5.511	371.175
FRIULI VENEZIA GIULIA	4.627	207	4.420	120.127
LAZIO	3.418	593	2.825	627.471
LIGURIA	4.593	2.220	2.373	492.292
LOMBARDIA	10.302	3.419	6.883	1.587.168
MARCHE	649	105	544	50.809
MOLISE	807	470	337	1.372
PIEMONTE	14.713	4.783	9.930	725.856
PUGLIA	1.783	59	1.724	9.075
SARDEGNA	3.416	1.003	2.413	301.268
SICILIA	21.861	429	21.432	137.501
TOSCANA	8.353	810	7.543	647.301
TRENTINO-ALTO ADIGE	2.681	110	2.571	218.395
UMBRIA	860	265	595	342.570
VALLE D'AOSTA	251	62	189	13.905
VENETO	7.224	1.366	5.858	470.462
TOTALE ITALIA	98.687	18.955	79.732	6.468.874

(*) La quantità totale di PCB è riferita agli apparecchi con concentrazione superiore a 0,05% (500 mg/kg)

Figura 5.40 - Distribuzione per regione del numero di apparecchi contenenti PCB e della quantità totale di PCB



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 che consenta, da un lato, di conoscere un valore numerico relativo al quantitativo complessivo di PCB e dall'altro fornisca elementi per verificarne il corretto smaltimento.

Le apparecchiature di Trenitalia S.p.A. - Divisione Cargo sono generalmente condensatori sigillati di modeste dimensioni con un volume di circa 2 L e fanno 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 per la continua sostituzione dei condensatori con nuovi apparecchi contenenti PCB, ma non contraddistinti da etichetta indelebile, Trenitalia non è in grado di indicare con sicurezza la quantità di PCB contenuta nelle suddette apparecchiature. Per poter quantificare il contenuto di PCB ha, pertanto, effettuato una valutazione ponderale dei componenti sulla base della documentazione relativa a ciascun rotabile e dei dati disponibili sullo smaltimento dei componenti contenenti PCB.

I componenti contenenti PCB vengono smaltiti dalle Grandi Officine di Trenitalia. Tale situazione consente di conoscere periodicamente il quantitativo di PCB smaltito da ciascun sito di Trenitalia, il periodo di smaltimento, nonché lo smaltitore. Attraverso le valutazioni descritte è stato possibile stimare in circa 17.000 kg il quantitativo totale di PCB nelle apparecchiature Trenitalia. Tale valore è da ritenersi cautelativo e suscettibile di modificazioni in relazione ad informazioni più puntuali che potranno ottenersi a seguito del monitoraggio più approfondito che l'APAT sta avviando.

Il parco impianti di trattamento e/o smaltimento dei PCB in Italia

L'APAT ha condotto una prima indagine conoscitiva del parco impianti di trattamento e/o smaltimento di apparecchiature ed oli contenenti PCB presente sul territorio nazionale.

L'analisi ha fatto riferimento, oltre che alla banca dati MUD 2003, anche ai documenti di programmazione deliberati dalle Regioni, nonché alle comunicazioni delle Sezioni regionali e provinciali del Catasto Rifiuti. Altre informazioni sono state fornite dai singoli gestori degli impianti contattati direttamente da APAT.

È emersa un'offerta impiantistica complessiva di 215 impianti (tabella 5.68 e 5.71); si tratta in prevalenza (93%) di strutture che effettuano il

solo deposito preliminare alle operazioni di smaltimento (codifica D15 delle operazioni di smaltimento dell'Allegato C del D.Lgs 22/97).

La Norma CEI 10-38 ribadisce come occorra privilegiare i processi di decontaminazione rispetto a quelli di smaltimento essendo i primi *“pienamente rispondenti ai principi prioritari di sicurezza, prossimità, autosufficienza e riutilizzo funzionale”*. Gli impianti di decontaminazione presenti sul territorio nazionale sono 9 ed effettuano in parte la sostituzione fisica degli oli in parte la dealogenazione (tabella 5.69). La potenzialità complessiva di tali impianti (stimata in 5000 t/a) sembrerebbe sufficiente a sopperire alle esigenze di decontaminazione/smaltimento ed almeno in linea tendenziale in grado di garantire l'obiettivo fissato dal D.Lgs per il 2010, solo se verranno fissati traguardi intermedi con i grandi detentori, con impegni di decontaminazioni progressive.

Gli impianti che effettuano lo smaltimento, tabella 5.70, ovvero l'incenerimento a terra (D10) sono sette: tre sono situati nel nord Italia, uno al Centro e tre al Sud.

Tabella 5.68 - Distribuzione regionale degli impianti di trattamento di PCB/PCT, anno 2003

Regione	N° impianti
Piemonte	23
Valle d'Aosta	0
Lombardia	29
Trento	9
Veneto	32
Friuli Venezia Giulia	5
Liguria	1
Emilia Romagna*	7
NORD	106
Toscana	29
Umbria	3
Marche	16
Lazio	7
CENTRO	55
Abruzzo	1
Molise	3
Campania	17
Puglia*	4
Basilicata	0
Calabria*	n.d.
Sicilia	11
Sardegna	18
SUD	54
ITALIA	215

(*) dati provvisori

Tabella 5.69 – Distribuzione regionale delle attività di trattamento, anno 2003

Regione	Tipologia trattamento				
	D9	D10	D13	D14	D15
Piemonte	2	0	0	0	22
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0
Lombardia	1	0	0	2	29
Trentino Alto Adige	0	1	0	0	8
Veneto	0	1	0	0	32
Friuli Venezia Giulia	0	0	0	0	5
Liguria	0	0	0	0	1
Emilia Romagna*	2	1	0	3	3
NORD	5	3	0	5	100
Toscana	2	1	0	3	27
Umbria	0	0	0	1	3
Marche	1	0	2	1	14
Lazio	1	0	0	2	7
CENTRO	4	1	2	7	51
Abruzzo	0	0	0	0	1
Molise	0	0	0	0	3
Campania	1	2	0	1	15
Puglia*	1	1	0	2	2
Basilicata	0	0	0	0	0
Calabria*	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sicilia	0	0	0	0	11
Sardegna	0	0	0	0	18
SUD	2	3	0	3	50
ITALIA	11	7	2	15	201

(*) dati provvisori

Tabella 5.70 – Distribuzione regionale degli impianti di incenerimento PCB, anno 2003

Regione	N° impianti
Piemonte	0
Valle d'Aosta	0
Lombardia	0
Trentino Alto Adige	1
Veneto	1
Friuli Venezia Giulia	0
Liguria	0
Emilia Romagna*	1
NORD	3
Toscana	1
Umbria	0
Marche	0
Lazio	0
CENTRO	1
Abruzzo	0
Molise	0
Campania	2
Puglia*	1
Calabria*	n.d.
Basilicata	0
Sicilia	0
Sardegna	0
SUD	3
ITALIA	7

(*) dati provvisori

Molte regioni hanno utilizzato fino ad oggi impianti localizzati al di fuori del territorio regionale od all'estero, come nel caso delle Marche, che esporta gli oli derivanti dalla bonifica dei trasformatori in Austria. Nel territorio regionale tende a prevalere l'attività di stoccaggio e primo trattamento.

Tabella 5.71 – Impianti di trattamento e/o smaltimento PCB, anno 2003

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	TIPOLOGIA TRATTAMENTO	CER AUTORIZZATI	Status impiantistico
PIEMONTE	ALESSANDRIA	ALESSANDRIA	D15	160109	operativo
	ALESSANDRIA	ALESSANDRIA	D15	160109 - 160210	operativo
	ALESSANDRIA	ALESSANDRIA	D15	130101-130301-160209 - 160210	operativo
	ALESSANDRIA	BASALUZZO	D15	160109 - 160209 - 160210	operativo
	ALESSANDRIA	MONTECASTELLO	D15	160209	operativo
	ALESSANDRIA	POZZOLO FORMIGARO	D15	160109 - 160210 - 170902	operativo
	ALESSANDRIA	TORTONA	D15	160210	operativo
	ALESSANDRIA	TORTONA	D15	160209 - 160210	operativo
	ALESSANDRIA	VALENZA	D15	TUTTI	operativo
	BIELLA	GAGLIANICO	D15	130101-160209 - 160210	operativo
	BIELLA	PONDERANO	D15	160209 - 160210	operativo
	CUNEO	ENTRACQUE	D15	160209 - 160213	operativo
	CUNEO	FOSSANO	D15	130101-130301-130104 - 130204 - 130306	operativo
	CUNEO	SAVIGLIANO	D15	130301 - 130109 - 160209 - 160213	operativo
	NOVARA	BOCA	D15	130101-130301-160209 - 160210	operativo
	NOVARA	SAN PIETRO MOSEZZO	D9-D15	130101-130301-160201-160210	operativo
	TORINO	AVIGLIANA	D15	160210	operativo
	TORINO	ROBASSOMERO	D15	130101-130301-160109 - 160209 - 160210	operativo
	TORINO	TORINO	D15	130101-130301-160201	operativo
	TORINO	TORINO	D15	130101-160209 - 160210	operativo
	TORINO	VILLASTELLONE	D15	160209 - 160210	operativo
	TORINO	TORINO	D9 (impianto mobile)	130301 - 160209 - 160210	operativo
	VERBANIA	PLEVE VERGONTE	D15	070107	operativo
VALLE D'AOSTA	NESSUN IMPIANTO				
LOMBARDIA	BERGAMO	SOTTO IL MONTE	D15	130101-130301-160201	operativo
	BRESCIA	AGNOSINE	D15	130101-130301-160201	operativo
	BRESCIA	BRESCIA	D14-D15	130101-130301-160209-160210	operativo
	BRESCIA	CAINO	D15	160201	operativo
	BRESCIA	CALCINATO	D15	160201	operativo
	BRESCIA	CASTENEDOLO	D15	130301-160201	operativo
	BRESCIA	CIVIDATE COMUNE	D15	160201	operativo
	BRESCIA	MACLODIO	D15	130101-130301-160201	operativo
	BRESCIA	LENO	D15	130101-130301	operativo
	BRESCIA	PIANCOGNO	D15	160201	operativo
	BRESCIA	SAREZZO	D15	130101-130301-160201	operativo
	BRESCIA	SAN ZENO NAVIGLIO	D15	130101-130301-160201	operativo
	COMO	FIGINO SERENZA	D15	160209-160210	operativo
	MILANO	CORBETTA	D15	130101-130301	operativo
	MILANO	MILANO	D15	130101-130301	operativo
	MILANO	MILANO	D15	130101-130301-160201	operativo
	MILANO	OPERA	D15	130101-130301-160201	operativo
	MILANO	PADERNO DUGNANO	D15	160201	operativo
	MILANO	PARABIAGO	D15	130101-130301-160201	operativo
	MILANO	ROBECCHETTO CON INDUNO'	D15	D15	operativo
	MILANO	SAN GIULIANO MILANESE	D15	130101-130301-160201	operativo
	MILANO	SENAGO	D15	160201	operativo
	MILANO	SESTO SAN GIOVANNI	D15	130101 - 130301	operativo
	PAVIA	GIUSSAGO	D15	130101-130301-160201	operativo
	PAVIA	GIUSSAGO	D9-D14-D15	130101-130301-160201	operativo
	PAVIA	MEZZANINO PO'	D15	130101 - 130301	operativo
	PAVIA	SANNAZZARO DE' BURGUNDI	D15	130101-130301-160201	operativo
	VARESE	VERGIATE	D15	160201	operativo
	COMO	FIGINO SERENZA	D15	160209 - 160210	operativo
TRENTINO A. A.	BOLZANO	BOLZANO	D15	130101-130301-160209-160210	operativo
	BOLZANO	BOLZANO	D10	130101-130301	operativo
	BOLZANO	BOLZANO	D15	160210	operativo
	BOLZANO	BOLZANO	D15	130101-130301-160209-160210	operativo

Tabella 5.71 – Impianti di trattamento e/o smaltimento PCB, anno 2003

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	TIPOLOGIA TRATTAMENTO	CER AUTORIZZATI	Status impiantistico
VENETO	BOLZANO	BRUNICO	D15	130101-130301-160209	operativo
	BOLZANO	EGNA	D15	130101	operativo
	TRENTO	GARDOLO	D15	130101	operativo
	TRENTO	MEZZOLOMBARDO	D15	160209-160210	operativo
	TRENTO	SCURELLE	D15	TUTTI	operativo
	BELLUNO	LONGARONE	D15	130101-130301	operativo
	BELLUNO	LONGARONE	D15	130101-130301	operativo
	PADOVA	DUE CARRARE	D15	130101-130301	operativo
	PADOVA	PIAZZOLA SUL BRENTA	D15	130101-130301-160201	operativo
	PADOVA	TEOLO	D15	130101-130301-160201	operativo
	PADOVA	VIGONZA	D15	130101-130301	operativo
	ROVIGO	LENDINARA	D15	130101-130301	operativo
	ROVIGO	PORTO TOLLE	D15	130301	operativo
	ROVIGO	ROVIGO	D15	130101-130301	operativo
	TREVISO	MOTTA DI LIVENZA	D15	130101-130301-160201	operativo
	TREVISO	VIDOR	D15	130101-130301-160201	operativo
	TREVISO	VITTORIO VENETO	D15	130101-130301-160201	operativo
	VENEZIA	FOSSO'	D15	130101-130301	operativo
	VENEZIA	FOSSO'	D15	130101-130301	operativo
	VENEZIA	MARCON	D15	130101-130301-160201	operativo
	VENEZIA	NOVENTA DI PIAVE	D15	130101-130301-160201	operativo
	VENEZIA	SALZANO	D15	130101-130301-160201	operativo
	VENEZIA	SAN DONA' DI PIAVE	D15	130101-130301-160201	operativo
	VENEZIA	VENEZIA	D15	130101-130301-160201	operativo
	VENEZIA	VENEZIA	D15	130101-130301-160201	operativo
	VENEZIA	VENEZIA	D10-D15	130301	operativo
	VENEZIA	VENEZIA	D15	130101-130301-160201	operativo
	VICENZA	CASSOLA	D15	130101-130301-160201	operativo
	VICENZA	MONTEBELLO VICENTINO	D15	130101-130301-160201	operativo
	VICENZA	ROSSANO VENETO	D15	130101-130301-160201	operativo
	VICENZA	TORREBELVICINO	D15	130101-130301	operativo
	VERONA	SAN MARTINO BUON ALBERGO	D15	130101-130301-160201	operativo
	VERONA	SONA	D15	130101-130301-160201	operativo
	VERONA	VERONA	D15	130101-130301-160201	operativo
	VERONA	VERONA	D15	130101-130301-160201	operativo
	VERONA	VILLAFRANCA DI VERONA	D15	130101-130301-160201	operativo
	VERONA	VILLAFRANCA DI VERONA	D15	130101-130301-160201	operativo
FRIULI V. G.	PORDENONE	MANIAGO	D15	160209	operativo
	PORDENONE	S. VITO AL TAGLIAMENTO	D15	130101-130301-160109-160209 160210-170902	operativo
	UDINE	BAGNARIA ARSA	D15	130101-130301-160209	operativo
LIGURIA	UDINE	PRADAMANO	D15	130101-130301-160209	operativo
	UDINE	TORVISCOSA	D15	130101-130301-160209	operativo
	GENOVA	GENOVA	D15	160209 - 130301	operativo
EMILIA ROMAGNA*	BOLOGNA	SALA BOLOGNESE	nd	130101-130301	operativo
	BOLOGNA	CASTENASO	D9	nd	operativo
	BOLOGNA	PIANORO	D9	nd	operativo
	BOLOGNA	MORDANO	D14-D15	160201	operativo
	MODENA	FIORANO MODENESE	D14-D15	160201	operativo
	PIACENZA	CAORSO	D14-D15	160201	operativo
	RAVENNA	RAVENNA	D10	nd	operativo
	AREZZO	CIVITELLA IN VAL DI CHIANA	D10	TUTTI	operativo
	AREZZO	CHIUSI DELLA VERA	D15	RSP CONTENENTI PCB	operativo
	AREZZO	AREZZO	D15	RSP CONTENENTI PCB	operativo
TOSCANA	AREZZO	CASTIGLION FIORENTINO	D15	RSP CONTENENTI PCB	operativo
	AREZZO	CIVITELLA IN VAL DI CHIANA	D15	130101-130301	operativo
	AREZZO	MARCIANA DELLA CHIANA	D15	RSP CONTENENTI PCB	operativo
	AREZZO	MONTERCHI	D15	RSP CONTENENTI PCB	operativo
	AREZZO	AREZZO	D15	RSP CONTENENTI PCB	operativo

Tabella 5.71 – Impianti di trattamento e/o smaltimento PCB, anno 2003

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	TIPOLOGIA TRATTAMENTO	CER AUTORIZZATI	Status impiantistico
	FIRENZE	FIRENZE	D15	160201	operativo
	FIRENZE	PONTASSIEVE	D15	160201	operativo
	FIRENZE	SIGNA	D15	160201	operativo
	FIRENZE	SESTO FIORENTINO	D15	160201	operativo
	FIRENZE	CAMPI BISENZIO	D14 - D15	160201	operativo
	LIVORNO	ROSIGNANO MARITTIMO	D15	130101-160209	operativo
	LIVORNO	LIVORNO	D15	160201	operativo
	LIVORNO	PIOMBINO	D15	160201	operativo
	LIVORNO	LIVORNO	D15	130101	operativo
	LIVORNO	LIVORNO	D15	130101	operativo
	LUCCA	LUCCA	D15	130301	operativo
	LUCCA	CAPANNORI	D15	100301-130101-160201	operativo
	GROSSETO	GROSSETO	D15	130101-160201	operativo
	GROSSETO	CAPALBIO	D15	130101-160201	operativo
	PISA	PISA	D9-D14 - D15	RP	operativo
	PISA	PISA	D9-D14 - D15	RP	operativo
	PISA	CASTELFRANCO DI SOTTO	D15	RP	operativo
	PISA	CASTELFRANCO DI SOTTO	D15	RP	operativo
	PISTOIA	LAMPORECCHIO	D15	160210	operativo
	PISTOIA	MONTALE	D15	160210	operativo
	PRATO	PRATO	D15	130101	operativo
	SIENA	NESSUN IMPIANTO			
UMBRIA	PERUGIA	PERUGIA	D14 - D15	RSP	operativo
	PERUGIA	PIEGARO	D15	160209	operativo
	PERUGIA	GUALDO CATTANEO	D15	160209	operativo
MARCHE	ANCONA	ANCONA	D15	160201	operativo
	ANCONA	CAMERATA PICENA	D9-D15	130101-130301-160201	operativo
	ANCONA	CASTELFIDARDO	D15	130101	operativo
	ANCONA	OSIMO	D15	130101-130301	operativo
	A. PICENO	ASCOLI PICENO	D15	160201	operativo
	A. PICENO	GROTTAMARE	D13	130101-130301	operativo
	MACERATA	CIVITANOVA MARCHE	D15	130101	operativo
	MACERATA	CORRIDONIA	D14-D15	130101-130301-160201	operativo
	MACERATA	MACERATA	D13	130101-130301	operativo
	MACERATA	MACERATA	D15	130101	operativo
	MACERATA	MACERATA	D15	130101-130301-160201	operativo
	MACERATA	MONTECASSIANO	D15	130101-130301-160201	operativo
	MACERATA	POLLENZA	D15	130101	operativo
	MACERATA	POLLENZA	D15	160201	operativo
	A. PICENO	PONZANO DI FERMO	D15	130101-160201-(160209)	operativo
	MACERATA	MONTECOSARO	D15	130101-130301-160201	operativo
LAZIO	FROSINONE	FROSINONE	D15	130301	mai operativo
	ROMA	POMEZIA	D9-D14-D15	130101-130301-160201	operativo
	ROMA	ROMA	D14-D15	130101-130301-160201	operativo
	ROMA	ROMA	D15	160201	operativo
	ROMA	ROMA	D15	130101-130301-160201	operativo
	ROMA	ROMA	D15	130101	operativo
	ROMA	ROMA	D15	130101-13030	operativo
ABRUZZO	TERAMO	MONTORIO AL VOMANO	D15	130301-130103-160109	operativo
MOLISE	CAMPOBASSO	GAMBATESA	D15	130101-130301	in costruzione
	CAMPOBASSO	S. ELIA A PIANISI	D15	130101-130301	in costruzione
	CAMPOBASSO	VINCHIATURO	D15	130101-130301	operativo
CAMPANIA	AVELLINO	MANOCALZATI	D15	130109-160210	operativo
	AVELLINO	SERINO	D15	160109-160210	operativo
	CASERTA	GRICIGNANO AVERSA	D15	130101-160109	operativo
	NAPOLI	ACERRA	D15	130101-130301	operativo
	NAPOLI	ARZANO	D15	160109-160210	operativo
	NAPOLI	CASALNUOVO DI NAPOLI	D9-D10	nd	operativo

Tabella 5.71 – Impianti di trattamento e/o smaltimento PCB, anno 2003

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	TIPOLOGIA TRATTAMENTO	CER AUTORIZZATI	Status impiantistico
	NAPOLI	CERCOLA	D15	130301	operativo
	NAPOLI	MARIGLIANO	D15	130301-160209	operativo
	NAPOLI	NAPOLI	D14-D15	160201	operativo
	NAPOLI	NOLA	D15	160209-160210	in costruzione
	NAPOLI	POLLENA TROCCHIA	D15	130101-130301	operativo
	NAPOLI	QUALIANO	D15	130101-130301	operativo
	NAPOLI	S. VITALIANO	D15	160209-160210	operativo
	NAPOLI	S. VITALIANO	D15	160109-160209	operativo
	NAPOLI	TORRE ANNUNZIATA	D15	130101-130301	operativo
	SALERNO	NOCERA INFERIORE	D15-D10	160109-160209-130101-130301	operativo
	SALERNO	POLLA	D15	160109-160209	operativo
PUGLIA*	BARI	ACQUAVIVA DELLE FONTI	D9-D14-D15	130101-130301-160201	operativo
	BARI	BITONTO	D14-D15	160.201	operativo
	BRINDISI	BRINDISI	D10	nd	operativo
	TARANTO	TARANTO	nd	130101-130301	operativo
CALABRIA*	nd				
BASILICATA	NESSUN IMPIANTO				
SICILIA	AGRIGENTO	ARAGONA	D15	170902	operativo
	CATANIA	ACI SANT'ANTONIO	D15	130101 - 130301	operativo
	CATANIA	ACI SANT'ANTONIO	D15	130101 - 130301	operativo
	MESSINA	MILAZZO	D15	130301 - 160209 - 130301	operativo
	PALERMO	CARINI	D15	160209 - 160210 - 170902	operativo
	PALERMO	PALERMO	D15	130301 - 130101	operativo
	RAGUSA	MODICA	D15	160209 - 160210 - 170902	operativo
	SIRACUSA	AUGUSTA	D15	130301	operativo
	SIRACUSA	AUGUSTA	D15	160109	operativo
	SIRACUSA	PRIOLO GARGALLO	D15	130301	operativo
	TRAPANI	MARSALA	D15	130301 - 130101	operativo
SARDEGNA	CAGLIARI	ASSEMINI	D15	160202	operativo
	CAGLIARI	ASSEMINI	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	CAGLIARI	D15	160201	operativo
	CAGLIARI	CAGLIARI	D15	130101	operativo
	CAGLIARI	CAGLIARI	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	ELMAS	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	ELMAS	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	ELMAS	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	ELMAS	D15	130101	operativo
	CAGLIARI	PORTOSCUSO	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	PORTOSCUSO	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	S. GILLA	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	VILLACIDRO	D15	130301	operativo
	CAGLIARI	VILLACIDRO	D15	130101	operativo
	SASSARI	CODRONGIANUS	D15	130302	operativo
	SASSARI	FIUMESANTO	D15	130301	operativo
	SASSARI	OLBIA	D15	130301	operativo
	SASSARI	SASSARI	D15	130301	operativo

(n.d.) non disponibile

(RP) rifiuti pericolosi

(*) dati provvisori

5.4.4 Gli oli usati

Per la gestione degli oli usati è stato istituito, con il DPR 691/82, il Consorzio obbligatorio degli oli usati (COOU), che attualmente recupera circa il 90% degli oli usati prodotti in Italia. I dati di raccolta degli oli usati sono presentati in tabella 5.72, disaggregati per regione, per gli anni che vanno dal 2000 al 2002, ed esemplificati in figura 5.41. Come si può vedere dalla figura 5.41, il dato rimane abbastanza costante dal 2000 in poi, con piccoli incrementi annuali pari a circa lo 0,5%.

A livello nazionale le tipologie di trattamento di rifiuti conferiti al COOU sono mostrati nella tabella 5.73.

Le tipologie forniscono un'indicazione circa il trattamento cui vengono sottoposti gli oli usati:

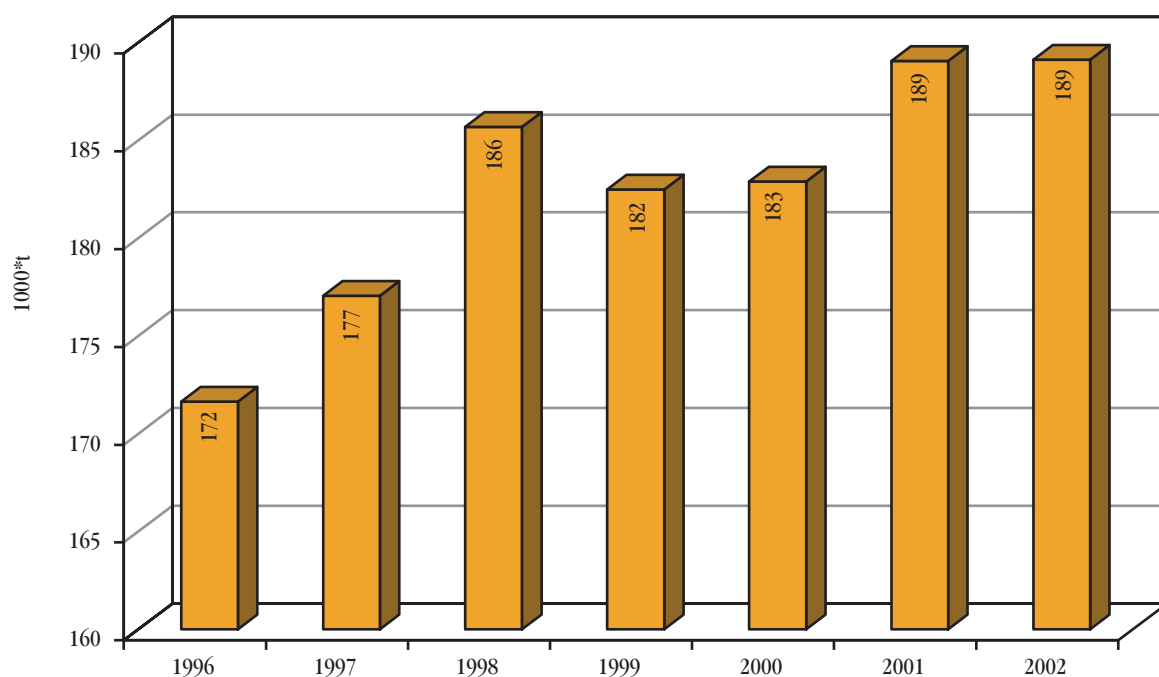
- gli oli usati rigenerabili (tipologie 01, 02, 06) sono ceduti alle raffinerie di rigenerazione, come previsto dalla normativa europea e nazionale;
- gli oli usati non qualitativamente idonei alla rigenerazione (tipologia 03) sono avviati a valorizzazione energetica;
- gli oli usati sono avviati a termodistruzione (tipologia 04), anche se le caratteristiche li renderebbero idonei alla rigenerazione.

I dati presentati sono riferiti ai soli "oli usati" gestiti dal COOU. Alle quantità indicate vanno

Tabella 5.72 – Raccolta degli oli usati per regione (tonnellate), anni 2001 - 2002

REGIONE	2001	2002
PIEMONTE	22.768	19.928
VALLE D' AOSTA	573	460
LOMBARDIA	39.884	38.811
TRENTINO A.A.	3.660	3.553
VENETO	19.207	20.351
FRIULI V.G.	4.538	4.826
LIGURIA	5.709	4.604
EMILIA ROMAGNA	16.190	17.357
NORD	89.760	89.960
TOSCANA	11.985	11.740
UMBRIA	3.257	5.071
MARCHE	5.257	5.287
LAZIO	12.140	12.345
CENTRO	32.639	34.443
ABRUZZO	4.007	3.840
MOLISE	1.763	1.536
CAMPANIA	13.428	14.013
PUGLIA	8.342	8.223
BASILICATA	1.303	1.435
CALABRIA	3.050	3.170
SICILIA	8.736	9.072
SARDEGNA	3.254	3.491
SUD	43.883	44.780
TOTALE	166.282	169.184

Figura 5.41 – Raccolta oli usati, anni 1996 - 2002



aggiunti gli oli usati prelevati dai raccoglitori autorizzati presso i produttori che inviano l'olio direttamente ad impianti autorizzati al trattamento e/o allo smaltimento.

5.4.5 Le batterie al piombo e rifiuti piombosi

Per la gestione delle batterie al piombo e dei rifiuti piombosi è stato istituito, con Legge 475, il COBAT. Il D.Lgs 22/97 ne stabilisce la natura giuridica di diritto privato. Dal 1992 l'attività del COBAT è entrata a pieno regime.

Nel 2002 il COBAT ha operato nel nuovo contesto di mercato, caratterizzato dalla completa liberalizzazione delle attività di raccolta delle batterie esauste. Infatti la legge comunitaria 39 del 2002 (art.15) ha modificato la legge istitutiva del Consorzio, stabilendo che tutte le imprese autorizzate in base alla normativa vigente possono esercitare attività di raccolta di batterie esauste e rifiuti piombosi e cedere tali rifiuti ad imprese di ogni Stato Membro della UE. Il COBAT ha, quindi, l'onere di organizzare la raccolta delle batterie attraverso i propri incaricati assicurandone il corretto recupero e monitorare i flussi di batterie raccolte da tutte le altre imprese autorizzate attraverso l'analisi del MUD presentato obbligatoriamente anche al COBAT da questi soggetti.

Dal 1992 al 2002 il Consorzio ha aumentato del 38% la raccolta delle batterie esauste che denota un aumento continuo dell'efficienza della raccolta in considerazione del contemporaneo incremento, pari al 19,4%, del parco macchine circolante italiano.

I dati della raccolta di batterie esauste relativi agli anni 2000-2001 sono dati consolidati, mentre per il 2002 si presentano delle stime preliminari.

In tabella 5.74 vengono riportati i dati sulle quantità, espressi in tonnellate, di batterie esauste raccolte. La raccolta media pro capite, relativa all'intero territorio italiano, è stata di 3,16 kg per abitante per anno, in linea con le esperienze riscontrate in alcuni Paesi del Nord Europa quali Svezia e Norvegia.

Nelle figure 5.42 a, b e c la mappa dell'Italia mostra la densità di batterie raccolte nelle diverse regioni per i tre anni considerati (2000, 2001 e 2002). Rispetto ai tre anni presi in esame, è l'Emilia Romagna la regione con il più

Tabella 5.73 – Classificazione degli oli usati conferiti presso il COOU, anni 2001 – 2002

Tipologia	Descrizione	2001	2002
01	olio usato scuro rigenerabile	159.959	158.957
02	olio usato ex trasformatori (rigenerabile)	2.981	3.781
03	olio usato riutilizzabile per combustione	21.582	19.213
04	olio usato avviato a termodistruzione	669	284
06	olio usato idraulico rigenerabile	7.076	7.261
Totale OLI		192.267	189.496

alto pro capite, seguita da Veneto, Marche e Friuli Venezia Giulia; al contrario, la regione in cui si registra la raccolta per abitante più bassa è la Basilicata, dove si è comunque riscontrato l'aumento più importante tra il 2001 e il 2002.

Gli impianti che riciclano le batterie in Italia sono sei: in Campania, a Marcianise (CE), c'è lo stabilimento con la massima capacità di trattamento (53mila tonnellate di batterie trattate); tre stabilimenti in Lombardia (Paderno Dugnano (MI), Brugherio (MI) e Macclodio (BS)), uno in Calabria (Lamezia Terme (CT)) e uno in Sicilia (Pace del Mela (ME)).

Le capacità massime installate risultano superiori ai quantitativi di rifiuti raccolti.

In figura 5.43 sono riportate le quantità trattate nei sei impianti dal 1998 al

2002; nel 2002 si registra il valore massimo dei quantitativi trattati (187.443 tonnellate di batterie al piombo esauste); a questo va aggiunto circa un 2% della raccolta esterna al sistema COBAT, comprese le importazioni. Altri materiali in ingresso agli impianti sono rifiuti piombosi di vario tipo che hanno contribuito complessivamente con una quantità pari a 46.800 tonnellate (circa il 20% dell'alimentazione totale).

Durante il processo di recupero delle batterie, questi impianti producono tre tipologie di sottoprodotti: acido solforico, scorie di lavorazione, componenti plastiche. Alcuni di questi "output" possono essere riutilizzati sia nello stesso che in altri processi industriali. Le scorie di lavorazione e le plastiche, di scarso valore, non sono più valorizzabili e devono essere adeguatamente

Tabella 5.74 – Distribuzione regionale delle quantità di batterie esauste raccolte (tonnellate), anni 2000 – 2002

Regione	2000	2001	2002
Piemonte e Valle d'Aosta	13.663	15.307	14.891
Lombardia	30.262	31.286	31.255
Trentino Alto Adige.	2.776	2.946	3.195
Veneto	18.029	18.348	18.873
Friuli Venezia Giulia	3.611	4.070	4.643
Liguria	3.861	3.977	3.748
Emilia Romagna	17.304	17.646	17.556
Nord	89.506	93.580	94.161
Toscana	11.156	11.280	11.494
Umbria	2.806	3.080	3.008
Marche	5.240	5.567	5.760
Lazio	14.837	14.689	15.317
Abruzzo	3.767	3.682	3.730
Centro	37.806	38.298	39.309
Molise	644	703	697
Campania	19.638	20.306	18.458
Puglia	9.873	9.688	10.248
Basilicata	339	365	757
Calabria	3.514	3.734	3.615
Sicilia	12.116	12.543	12.639
Sardegna	3.327	3.541	3.538
Sud	49.451	50.880	49.952
Italia	176.763	182.758	183.422

Figura 5.42 – Distribuzione delle quantità di batterie raccolte nelle diverse regioni italiane: confronto anni 2000, 2001 e 2002

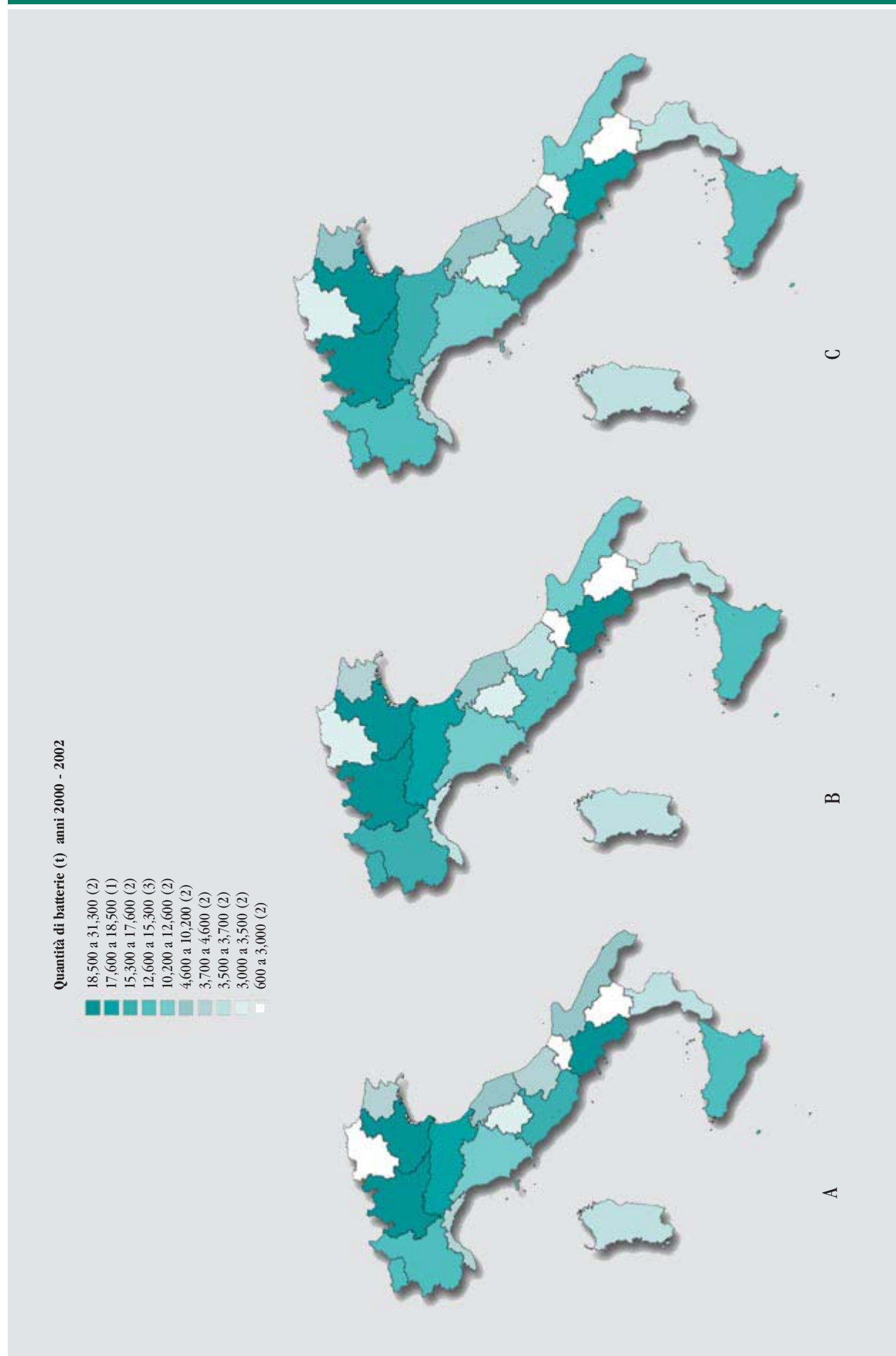


Figura 5.43 Quantità di batterie al piombo esauste trattate nei sei impianti italiani, anni 1998 - 2002

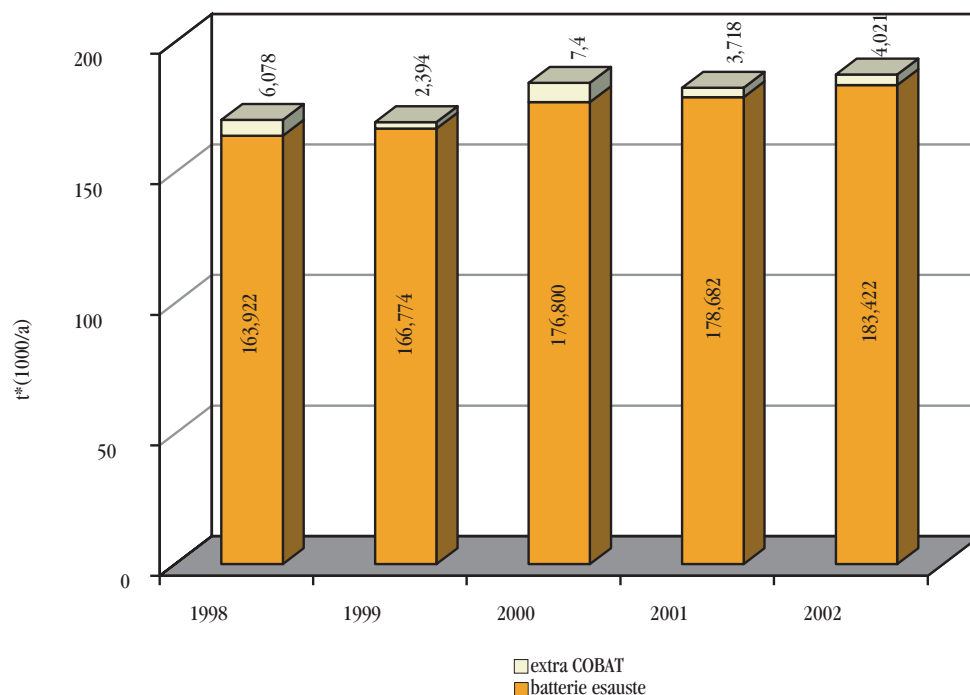
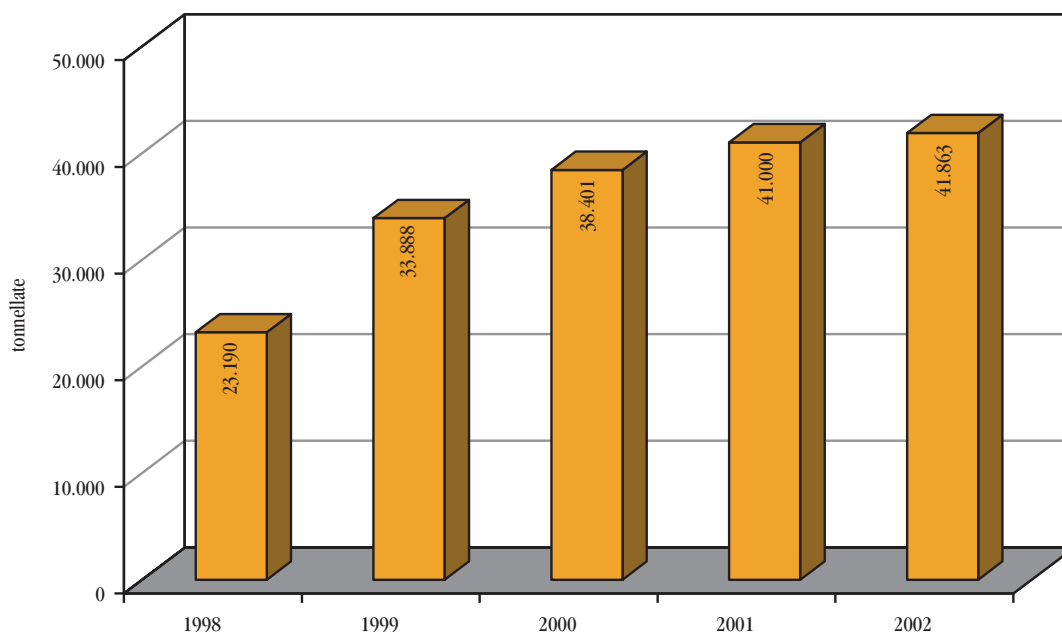


Figura 5.44 – Quantità di scorie di lavorazione trattate (tonnellate), anni 1998 -2002



smaltite in discarica. L'acido solforico, che viene tolto prima che le batterie entrino nel ciclo produttivo, può essere riutilizzato all'interno del ciclo stesso per la correzione del PH delle soluzioni inviate al cristallizzatore oppure neutralizzato con idrossido di calcio; può essere venduto una volta riconcentrato per essere utilizzato in altro ciclo produttivo oppure neutralizzato e poi

smaltito. Nel 2002 la quantità smaltita è stata di 2.202 tonnellate rispondenti al 5% del contenuto totale di acido presente nelle batterie trattate. Le scorie di lavorazione sono rifiuti pericolosi, pari a 30.401 tonnellate nel 2000, a 41.000 tonnellate nel 2001 e a 42.863 tonnellate nel 2002 (figura 5.44). I materiali plastici che compongono gli accumulatori sono costituiti essenzialmente da

polipropilene, facilmente impiegabile in altri cicli di lavorazione, e da un miscuglio di diverse plastiche di scarso valore commerciale che deve essere smaltito. Negli ultimi anni un contenuto sempre minore di plastiche non riciclabili, quali il PVC, viene utilizzato nella fabbricazione delle batterie di nuova generazione con una diminuzione del ricorso alla discarica.

APPENDICE

La produzione di rifiuti speciali nelle regioni italiane

A completamento delle informazioni già fornite nel capitolo 5 di seguito si riporta l'analisi, con dettaglio provinciale, della produzione dei rifiuti speciali nelle diverse regioni italiane.

Piemonte						
Provincia	2000			2001		
	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Torino	2.247.541	247.943	51,0	2.208.957	233.384	50,2
Vercelli	403.121	27.229	9,1	384.648	26.386	8,7
Novara	351.678	50.049	8,0	340.929	51.155	7,7
Cuneo	562.155	24.782	12,8	534.068	24.334	12,1
Asti	128.847	5.849	2,9	111.991	5.361	2,5
Alessandria	331.012	35.007	7,5	353.692	35.174	8,0
Biella	256.990	6.509	5,8	294.493	8.930	6,7
Verbania	126.327	10.818	2,9	171.475	9.064	3,9
Piemonte	4.407.672	408.185		4.400.254	393.788	

Tra il 2000 ed il 2001 il Piemonte mostra una produzione di rifiuti speciali pressoché costante, pari a circa 4,4 milioni di tonnellate facendo registrare una crescita intorno al 4% rispetto al 1999. Questo andamento è imputabile all'incremento della produzione dell'attività manifatturiera piemontese. I settori produttivi legati alle lavorazioni meccaniche (codice ISTAT attività 27-28) e fabbricazione di autoveicoli (codice ISTAT attività 34-35) che sono cresciuti, rispettivamente, del 13% e dell'8% nel 2000, hanno, infatti, provocato un incremento nella produzione complessiva dei rifiuti. I rifiuti pericolosi provengono, principalmente, dal settore chimico, dal settore di lavorazione meccanica (emulsioni e oli esauriti), da quello automobilistico (oli esausti) e dal trattamento di rifiuti e depurazione acque.

La maggior produzione di rifiuti a livello provinciale si registra per Torino che nel 2001 si attesta a circa 2,2 milioni di tonnellate. Si evidenzia come la maggior parte dei rifiuti prodotti nella provincia torinese provenga dalle attività di produzione e lavorazione di metalli, seguite dal trattamento di rifiuti e acque reflue e dalla fabbricazione di veicoli. Come è logico aspettarsi da un territorio a prevalente vocazione industriale, un peso rilevante, pari a circa il 60-70% del totale dei rifiuti prodotti, è dovuto alle attività manifatturiere. Tra il 1999 ed il 2000 si rileva una consistente riduzione della produzione di rifiuti nella provincia di Verbania a causa della chiusura di un importante impianto di fonderia.

Valle D'Aosta				
Provincia	2000		2001	
	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)
Aosta	98.627	2.044	94.384	4.153
Valle d'Aosta	98.627	2.044	94.384	4.153

La produzione di rifiuti speciali in Valle D'Aosta è pari a circa 99.000 tonnellate nel 2000 e, con un calo del 5%, a circa 94.000 tonnellate nel 2001. I rifiuti pericolosi, invece, ammontano a poco più di 2.000 tonnellate nell'anno 2000, costituendo il 2% del totale prodotto, e ad oltre 4.000 tonnellate nel 2001 (4% della produzione totale). Il forte incremento rilevato tra il 1999 (42.107 tonnellate) ed il 2000 è attribuibile ad errori di unità di misura riscontrati nelle dichiarazioni MUD relative al 1999, che sono state bonificate, in fase di confronto, con i dati relativi alle dichiarazioni degli anni successivi, anche mediante contatti diretti con i singoli soggetti gestori.

Lombardia						
Provincia	2000			2001		
	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Varese	907.544	64.444	7,4	894.312	122.277	7,2
Como	455.896	30.855	3,7	430.305	31.044	3,4
Sondrio	89.406	3.812	0,7	91.846	3.615	0,7
Milano	3.290.481	370.744	26,8	3.376.337	378.460	27,0
Bergamo	1.723.064	273.181	14,0	1.835.376	325.991	14,7
Brescia	3.121.619	197.657	25,4	3.172.524	205.931	25,4
Pavia	702.946	73.246	5,7	700.205	50.248	5,6
Cremona	757.473	32.967	6,2	644.777	29.619	5,2
Mantova	506.347	64.445	4,1	533.145	48.609	4,3
Lecco	507.736	106.987	4,1	514.237	91.635	4,1
Lodi	211.738	49.235	1,7	308.416	152.791	2,5
Lombardia	12.274.250	1.267.573		12.501.481	1.440.220	

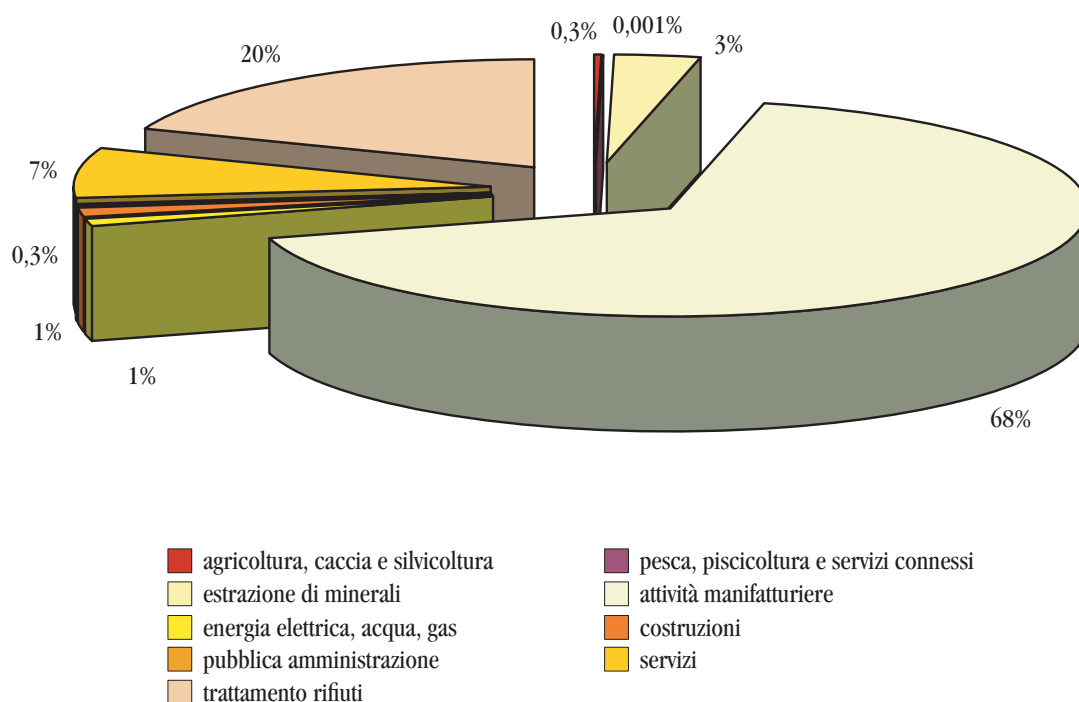
La produzione totale di rifiuti speciali della Lombardia passa da oltre 6 milioni di tonnellate del 1995 a circa 12,5 milioni di tonnellate del 2001. Un primo forte incremento, superiore al 40%, si è registrato tra il 1996 e il 1997 e un secondo incremento, più contenuto, tra il 1999 ed il 2000 (+ 24% circa). Quest'ultimo, in particolare, può essere ascritto all'inclusione nella dichiarazione MUD degli ex mercuriali (quali loppe d'altoforno e le scorie di acciaieria).

Per quanto riguarda la quota dei rifiuti speciali non pericolosi, tra il 1997 ed il 2001, la produzione rimane abbastanza stabile passando da 10.992.743 a 11.061.261 tonnellate. La produzione di rifiuti pericolosi passa, nello stesso periodo di tempo, da 831.983 tonnellate a 1.440.220 tonnellate facendo registrare l'incremento più incisivo fra il 1997 ed il 1998 (+48%).

Le province a maggior vocazione industriale, come Milano e Brescia, fanno registrare i quantitativi maggiori di produzione; particolarmente rilevante appare il dato della provincia di Brescia, se si esamina il valore pro capite di produzione che è pari a 2.858 kg/abitante, a conferma della straordinaria concentrazione, nella provincia stessa, di numerosi insediamenti produttivi. Anche la provincia di Bergamo con 1.988 kg/abitante, prodotti nel medesimo anno, rappresenta un distretto industriale ad elevato impatto produttivo se confrontato con il pro capite della provincia di Milano che fa registrare solo 911 kg/abitante a fronte di una produzione di oltre 3,3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali. I settori produttivi con maggior quantità di rifiuti prodotti sono quelli delle attività economiche 27 e 90. La distribuzione della produzione dei rifiuti speciali per attività economica è riportata nelle figura 1 e 2. La ripartizione della produzione di rifiuti speciali tra i diversi macrosettori economici, evidenzia che il 68% dei rifiuti non pericolosi prodotti deriva dall'insieme dell'industria manifatturiera ed arriva all'83% per i rifiuti pericolosi. Nel 2001, si conferma la percentuale di rifiuti prodotti dall'industria manifatturiera nel suo insieme mentre per i rifiuti pericolosi si scende ad una percentuale del 79%. Trova conferma anche quanto rilevato relativamente alla produzione di rifiuti derivata dai processi di trattamento dei rifiuti stessi che passa dal 4% del 2000 al 5% del 2001.

Figura 1 - Distribuzione della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi della Lombardia per attività economica

anno 2000



anno 2000

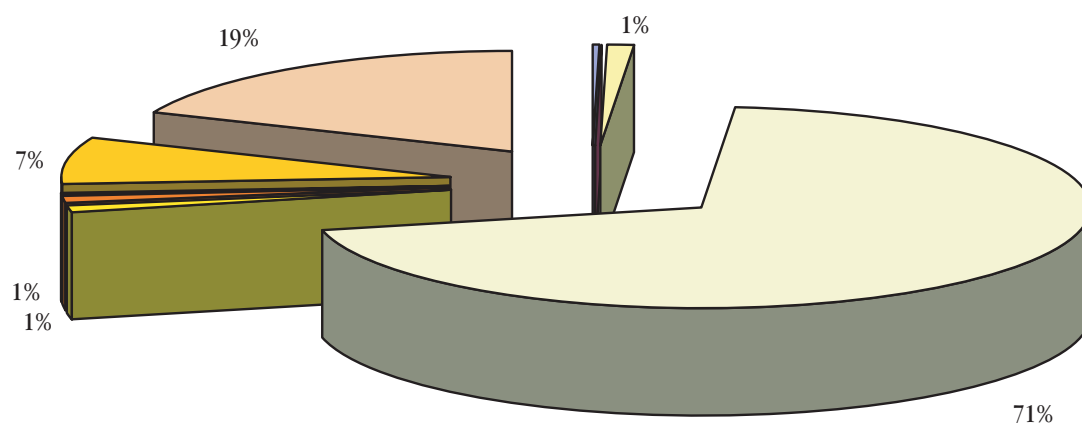
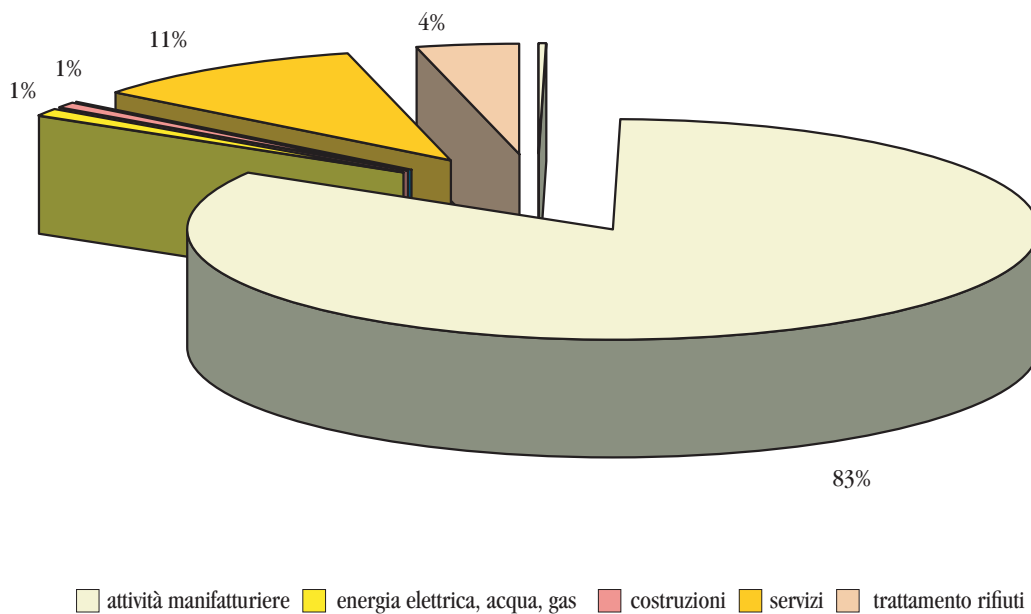
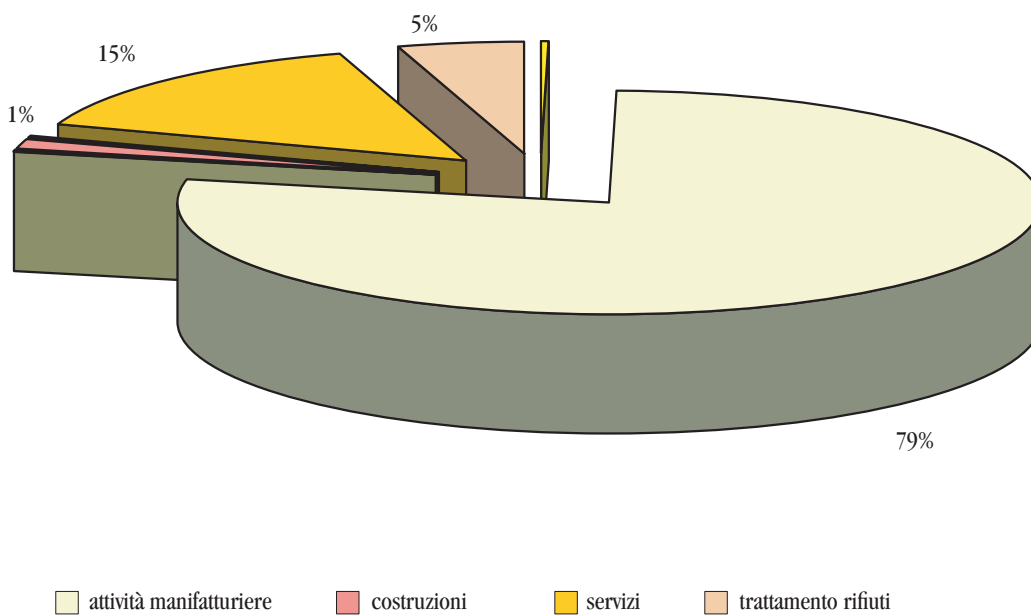


Figura 2 - Distribuzione della produzione dei rifiuti speciali pericolosi della Lombardia per attività economica

anno 2000



anno 2000



Trentino Alto Adige						
Provincia	2000			2001		
	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Bolzano	365.382	13.834	39,8	290.879	18.795	29,2
Trento	552.826	24.680	60,2	706.342	25.143	70,8
Trentino Alto Adige	918.208	38.514		997.222	43.938	

In Trentino Alto Adige, nel 2000, sono state prodotte oltre 900 mila tonnellate di rifiuti speciali. Nel 2001 la produzione ha invece sfiorato il milione di tonnellate. L'aumento registrato tra il 2000 ed il 2001 è imputabile principalmente alla provincia di Trento che passa da circa 553 mila tonnellate a circa 700 mila, mentre la provincia di Bolzano fa registrare una lieve diminuzione della produzione (-20%). I rifiuti pericolosi, prodotti nella provincia di Bolzano sono circa 14.000 tonnellate nel 2000 e 18.000 nel 2001; Trento fa registrare una produzione di oltre 24.000 nel 2000 e 25.000 nel 2001.

Il Trentino Alto Adige è caratterizzato da un buon equilibrio sociale ed economico con una industrializzazione di fondovalle in cui prevalgono imprese di piccole dimensione ed un artigianato preponderante.

L'attività economica prevalente nella produzione di rifiuti è quella relativa al trattamento dei rifiuti stessi (codice ISTAT attività 90) con oltre 200 mila tonnellate sia per il 2000 che per il 2001, seguita dall'industria alimentare (codice ISTAT attività 15), dalla produzione di metalli e loro leghe (attività 27) e dalla fabbricazione dei prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (codice ISTAT attività 26). La preponderanza di piccole imprese e di imprese artigiane, composte generalmente da meno di tre addetti, non soggette alla dichiarazione MUD, può giustificare come il trattamento dei rifiuti sia l'attività che genera la maggior produzione di rifiuti nella regione.

Veneto						
Provincia	2000			2001		
	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Verona	2.401.320	81.553,00	28,5	2.581.166	82.360	26,9
Vicenza	1.801.628	95.464,00	21,4	2.099.121	133.253	21,9
Belluno	216.134	30.230,00	2,6	218.550	24.245	2,3
Treviso	1.142.823	49.051,00	13,6	1.374.069	54.125	14,3
Venezia	1.258.334	192.729,00	14,9	1.441.667	227.282	15,0
Padova	1.199.723	52.970,00	14,2	1.272.171	67.178	13,3
Rovigo	400.795	19.310,00	4,8	612.718	18.776	6,4
Veneto	8.420.757	521.307,00		9.599.462	607.219	

La produzione di rifiuti speciali in Veneto fa registrare, fra il 1998 ed il 2001, un incremento medio regionale (superiore al 10% tra il 1998 e il 1999). Solo la provincia di Venezia, invece, mostra, nello stesso periodo di tempo, una diminuzione da imputarsi alla cessazione di alcune attività del polo industriale di Porto Marghera. L'incremento medio regionale, per le successive annualità è del 45% tra il 1999 e il 2000 e del 14% tra il 2000 e il 2001.

Nel 2000, la provincia di Verona ha prodotto la maggior quantità di rifiuti speciali, seguita da Vicenza, Venezia e Padova. Il dato di Verona e quello di Vicenza sono influenzati dalla produzione di rifiuti derivanti dalla lavorazione della pietra (classe CER 01).

I settori produttivi che producono la maggior quantità di rifiuti in Veneto sono quelli relativi alla classe di attività 26 relativa alla fabbricazione dei prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi nella quale rientrano il taglio, la modellatura e la finitura della pietra. A questa attività è attribuibile circa il 19% dei rifiuti speciali prodotti nel 1999, il 21% di quelli prodotti nel 2000 ed il 17% di rifiuti prodotti nel 2001. Il codice ISTAT attività 90, relativo allo smaltimento dei rifiuti, contribuisce con circa il 15% alla produzione di rifiuti speciali nel 1999; tale valore sembra conferma-

to nei due anni successivi (15% nel 2000 e 17% del 2001). La produzione di metalli e loro leghe (codice ISTAT attività 27) nel 2000 ha contribuito per l'11% al totale dei rifiuti speciali prodotti al livello regionale e nel 2001 per circa il 10%. L'industria alimentare (codice ISTAT attività 15) produce rifiuti per una percentuale del 6% nel 2000 e del 7% nel 2001. La quota di rifiuti pericolosi che è pari a circa il 6% del totale dei rifiuti speciali corrispondente a circa 521 mila tonnellate nel 2000, supera il 7% nel 2001 con oltre 600 mila tonnellate.

La provincia con la maggiore produzione di rifiuti speciali pericolosi è quella di Venezia con il polo industriale di Porto Marghera, seguita dalla provincia di Vicenza con il distretto conciario della Valle del Chiampo. L'attività economica prevalente nella produzione di rifiuti pericolosi è quella relativa al codice ISTAT attività 24, fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali, con il 35% nel 1999 e il 36% nel 2000. Tale attività subisce una forte diminuzione nel 2001 portandosi al 22% del totale dei rifiuti pericolosi prodotti.

Per quanto riguarda le singole Province:

Belluno contribuisce per circa il 2-3% alla produzione di rifiuti speciali dell'intera regione con una prevalenza dell'attività economica relativa alla fabbricazione della carta (codice ISTAT attività 21), che copre il 24% del totale prodotto.

Vicenza produce circa il 22% del totale dei rifiuti speciali della regione dovuti, prevalentemente (25%), all'attività economica relativa alla preparazione e alla concia del cuoio (codice ISTAT attività 19).

La lavorazione di minerali non metalliferi (codice ISTAT attività 26), con il 75% dei rifiuti totali prodotti, costituisce l'attività economica prevalente nella produzione dei rifiuti speciali della nella provincia di Verona che nel complesso contribuisce per circa il 27-29%, al totale della produzione regionale.

Venezia produce circa il 15% dei rifiuti speciali del Veneto; le attività relative allo smaltimento dei rifiuti (codice ISTAT attività 90) ed alla produzione di energia e gas (codice ISTAT attività 40), insieme, contribuiscono per il 50% del totale dei rifiuti prodotti nell'intera provincia.

Rovigo contribuisce per il 5-6% alla produzione regionale. L'industria alimentare rappresenta l'attività che produce il quantitativo di rifiuti speciali più elevato con circa il 50% del totale prodotto nella provincia.

Padova contribuisce per il 13-14% al totale di rifiuti prodotti nel Veneto con una preponderanza dell'industria alimentare (22%).

Treviso produce il 13-14% del totale regionale dei rifiuti speciali con una prevalenza (26%) di rifiuti derivanti dal trattamento e smaltimento dei rifiuti (codice ISTAT attività 90).

Friuli Venezia Giulia						
Provincia	2000			2001		
	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Udine	830.853	27.697	49,9	877.200	26.711	53,5
Gorizia	240.664	51.695	14,5	185.190	49.979	11,3
Trieste	145.060	9.390	8,7	118.508	10.218	7,2
Pordenone	448.768	27.561	26,9	457.407	27.198	27,9
Friuli Venezia Giulia	1.665.345	116.344		1.638.306	114.106	

I quantitativi di rifiuti speciali prodotti in Friuli Venezia Giulia nel 2000 sono pari ad oltre 1,6 milioni di tonnellate di cui 116 mila tonnellate sono pericolosi. Nel 2001 la produzione di tale tipologia di rifiuti si mantiene costante, si registra invece un leggero calo del quantitativo dei pericolosi (114 mila tonnellate).

Nella provincia di Trieste sono state prodotte, nel 2000, circa 145 mila tonnellate di rifiuti speciali che, nel 2001, sono scese a 119 mila tonnellate, lasciando pressoché invariata la quantità di rifiuti pericolosi. Con una popolazione di 246.000 abitanti e un totale di 15.404 ditte iscritte nel registro imprese della CCIAA, questa provincia conta una produzione di rifiuti speciali, includendo gli inerti, molto alta rispetto alle altre arrivando ad una produzione annuale pro capite di 1,4 t/ab anno nel 1999 ad 1,9 nel 2000 e nel 2001 (molto più alta della media nazionale). Tali valori sono imputabili alle elevate quantità di rifiuti inerti che, nel 2000, costituiscono il 70% della produzione totale. Da ciò deriva che circa il 60% della produzione è generata dal settore delle costruzioni (NACE 45); il 25% dalle attività manifatturiere (in particolare fabbricazione della pasta carta, carta, stampa e editoria, macchine elettriche ed apparecchiature elettriche e dall'industria del legno e dei prodotti in legno) e per il 10% dai servizi pubblici (in gran parte scarti prodotti dall'inceneritore di Trieste).

La rilevazione della produzione, effettuata per codice CER, conferma che i rifiuti da costruzione e demolizione (CER17), con il 68% delle dichiarazioni, sono la tipologia di rifiuti più consistente, mentre i rifiuti dalla lavorazione del legno e della produzione della carta (CER 03) costituiscono circa il 14% del totale prodotto.

I rifiuti pericolosi prodotti nel territorio triestino sono dovuti principalmente (44%) alle ditte che gestiscono impianti di recupero/smaltimento rifiuti, il 27% da attività manifatturiere, quali quelle del settore editoriale, meccanico (18% di oli esausti), delle fabbricazioni navali e farmaceutico; il 15% provengono da attività ospedaliere.

La produzione di rifiuti speciali della provincia di Udine è passata da 53.000 tonnellate del 1999, a 28.000 tonnellate del 2000 e 27.000 del 2001. La quantità di rifiuti pericolosi prodotti, nella stessa provincia, risulta in diminuzione nel corso degli ultimi tre anni.

Liguria						
Provincia	2000			2001		
	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale rifiuti speciali (t)	di cui pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Imperia	11.533	2.413	1,1	24.403	1.857	1,6
Savona	339.367	14.896	31,0	412.528	14.871	26,8
Genova	518.053	72.494	47,3	824.335	119.261	53,5
La Spezia	225.816	12.915	20,6	280.706	16.542	18,2
Liguria	1.094.769	102.718		1.541.972	152.531	

La produzione dei rifiuti speciali in Liguria è pari a circa 1 milione di tonnellate nel 2000 e a 1,5 milioni di tonnellate nel 2001, con un aumento del 53% rispetto al 1999. Il trend è in crescita, specialmente per i rifiuti pericolosi, che passano da una produzione di circa 100 mila tonnellate nel 2000, ad oltre 150 mila tonnellate nel 2001, mantenendo una percentuale del 10% rispetto alla produzione totale di rifiuti speciali.

La struttura industriale della Liguria è stata caratterizzata dal cambiamento di un tessuto industriale di tipo pubblico ad imprese private di piccole e medie dimensioni con una forte concentrazione delle attività produttive nella strettissima fascia costiera, con la presenza di acciaierie e grandi centrali elettriche poste in zone ad altissima urbanizzazione. Le piccole industrie artigiane si sono organizzate in formazioni produttive di dimensioni medio grandi del tipo "distretto industriale" nei settori della lavorazione dell'ardesia, del vetro, della ceramica (codice ISTAT attività 26), nel settore alimentare (codice ISTAT attività 15), nella fabbricazione di navi da diporto e riparazioni navali (codice ISTAT attività 35) e dell'elettronica (codice ISTAT attività 31).

Le attività economiche che producono la maggior quantità di rifiuti sono quelle relative al codice ISTAT attività 27, produzione di metalli e loro leghe, e 40, produzione di energia. Nel 2000, la prima contribuisce per il 20% e la seconda per il 21% alla produzione totale di rifiuti speciali della Liguria. Nel 2001 le medesime attività economiche fanno segnare un aumento della produzione di rifiuti, concorrendo rispettivamente per il 26% e per il 22% al totale dei rifiuti generati.

Emilia Romagna						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Piacenza	735.723	20.783	10,0	447.016	13.445	6,2
Parma	388.328	19.629	5,3	493.519	20.612	6,8
Reggio Emilia	724.882	22.919	9,9	737.952	24.771	10,2
Modena	1.622.320	46.910	22,1	1.724.712	36.208	23,9
Bologna	1.310.535	110.890	17,9	1.097.390	124.191	15,2
Ferrara	698.079	75.596	9,5	686.032	84.344	9,5
Ravenna	1.106.221	90.080	15,1	1.299.936	95.642	18,0
Forlì	485.794	19.673	6,6	484.153	15.399	6,7
Rimini	253.988	11.449	3,5	244.381	11.997	3,4
Emilia Romagna	7.325.870	417.928		7.215.090	426.610	

Il tessuto industriale dell'Emilia Romagna è stato caratterizzato, negli ultimi anni, dal rafforzamento delle imprese manifatturiere di medie dimensioni che rappresentano la fascia industriale più dinamica anche se le piccole e medie imprese rappresentano ancora circa il 60% dell'apparato produttivo della regione. La peculiarità del sistema produttivo emiliano-romagnolo è stata quella di

organizzarsi in sistemi locali, i distretti, in grado di superare i problemi propri delle imprese di piccole dimensioni. La quantità totale di rifiuti prodotti, nel 2000, in Emilia Romagna è pari a circa 7,3 milioni di tonnellate di cui 418 mila di rifiuti pericolosi, corrispondenti al 5,7% del totale; per il 2001, la produzione totale si attesta intorno a 7,2 milioni di tonnellate delle quali 427 mila di rifiuti pericolosi (5,8%).

Le caratteristiche industriali delle nove province sono generalmente molto diverse tra loro.

A Modena sono stati prodotti 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti nel 2000 e 1,7 milioni nel 2001. L'attività economica prevalente è quella relativa alla fabbricazione di prodotti ceramici (codice ISTAT attività 26), che da sola produce oltre 500 mila tonnellate di rifiuti speciali, seguita dall'attività di trattamento rifiuti (codice ISTAT attività 90) con 290 mila tonnellate e dall'industria alimentare (codice ISTAT attività 15) con 194 mila tonnellate.

A Bologna, la produzione di rifiuti speciali si attesta intorno a 1,3 milioni di tonnellate nel 2000 e a 1,1 milioni nel 2001; l'attività economica prevalente nella produzione di tale tipologia di rifiuti è rappresentata dall'industria alimentare con 186 mila tonnellate nel 2000 (14% della produzione provinciale) e circa 230 mila tonnellate nel 2001 (24%). La quota di rifiuti pericolosi prodotti nel 2000 è pari a circa 111 mila tonnellate di cui 49.000 provenienti dall'industria chimica (codice ISTAT attività 24). Nel 2001, la frazione pericolosa dei rifiuti speciali ha raggiunto circa 124 mila tonnellate.

Il polo industriale di Ravenna è caratterizzato principalmente da attività petrolchimiche e di chimica di base; all'interno della stessa area industriale, sono situate anche due centrali termoelettriche, una cementeria, due impianti di nerofumo ed altre numerose industrie di medie dimensioni. Fin dagli anni 70, sono stati avviati degli Accordi di programmi per la riduzione e il monitoraggio dell'impatto ambientale. Nel 2000 Ravenna è la terza provincia emiliana per la produzione di rifiuti pari a 1,1 milioni di tonnellate e seconda per la produzione di rifiuti pericolosi con 90.000 tonnellate di cui 30.000 prodotte da industrie chimiche e 21.000 da stabilimenti per la produzione di energia. Nel 2001, la quantità di rifiuti speciali totali prodotta nella provincia di Ravenna supera quella della provincia di Bologna (+ 0,3 milioni di tonnellate).

La provincia di Reggio Emilia e quelle di Piacenza e Ferrara fanno registrare una produzione di rifiuti speciali pari a circa 700.000 tonnellate che si mantengono stabili nel 2001.

Nella provincia di Forlì, la produzione di rifiuti speciali è pari, sia nel 2000 che nel 2001, a circa 500.000 tonnellate. I rifiuti pericolosi passano dalle 20.000 tonnellate del 2000 alle 15.000 tonnellate del 2001.

La provincia con la minor produzione di rifiuti speciali è Rimini che raggiunge le 254.000 tonnellate nel 2000 e 244.000 nel 2001. La produzione di rifiuti pericolosi è di 11.000 tonnellate nel 2000 e di 12.000 tonnellate nel 2001.

Toscana						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Massa Carrara	688.493	5.186	13,0	679.228	12.983	14,8
Lucca	777.739	8.016	14,7	804.251	9.017	17,5
Pistoia	196.969	6.542	3,7	195.607	6.933	4,3
Firenze	888.405	27.861	16,8	841.203	31.402	18,3
Livorno	244.116	15.443	4,6	347.700	21.179	7,6
Pisa	1.019.081	100.244	19,3	612.107	75.604	13,3
Arezzo	581.092	10.980	11,0	361.072	10.758	7,9
Siena	166.032	4.252	3,1	187.634	24.970	4,1
Grosseto	608.078	7.926	11,5	437.429	7.797	9,5
Prato	121.485	6.817	2,3	131.048	5.582	2,9
Toscana	5.291.491	193.267		4.597.278	206.225	

La produzione di rifiuti speciali in Toscana, che è pari a circa 5,3 milioni di tonnellate nel 2000, diminuisce, nel 2001 (4,6 milioni di tonnellate).

La produzione più elevata, per il 2000, si registra nelle province di Pisa e Firenze. A Pisa il contributo maggiore è fornito dall'industria conciaria (CER 04), dai fanghi degli impianti centralizzati del trattamento acque reflue, a servizio di questo settore produttivo, e dai rifiuti speciali pericolosi dell'industria chimica (CER 06). La provincia di Firenze è caratterizzata, invece, da flussi di rifiuti molto diversi provenienti principalmente dagli impianti di smaltimento (da percolato di discarica o derivanti dal trattamento delle acque di scarico e fosse settiche), dal settore conciario (specialmente nel Comune di Fucecchio) e dal settore tessile.

Nelle province di Massa Carrara e Lucca si registra un intervallo di produzione di rifiuti speciali che varia da 700.000 a 800.000 tonnellate per anno attribuibile, principalmente, al settore della lavorazione lapidea (codice ISTAT attività 26). A Lucca, inoltre, è stato particolarmente rilevante, in termini di produzione di rifiuti, il settore della lavorazione della carta

(codice ISTAT attività 21) che ha generato circa 316.000 e 330.000 tonnellate di rifiuti, rispettivamente, nel 2000 e nel 2001.

Per quanto riguarda la provincia di Grosseto la produzione di rifiuti speciali, pari a circa 600 mila tonnellate nel 2000 e a circa 440 mila tonnellate nel 2001, ai quali contribuisce il settore della produzione del biossido di titanio (gessi rossi CER 06).

In provincia di Livorno fa registrare aumenti considerevoli sia dei rifiuti non pericolosi che pericolosi (+42% e +37% rispettivamente).

La provincia di Arezzo, con una produzione di circa 500.000 tonnellate e con oltre 300.000 tonnellate nel 2001 deve la diminuzione principalmente ai rifiuti provenienti dagli impianti di trattamento di rifiuti e acque reflue.

Le province di Prato e Pistoia producono, rispettivamente, circa 121 mila e 197 mila tonnellate di rifiuti speciali nel 2000 e circa 131 mila e 196 mila tonnellate nel 2001. A Prato la quantità di rifiuti prevalente è da attribuire all'industria tessile (CER 04), al comparto industriale del recupero degli scarti tessili, con un aumento di rifiuti dovuto principalmente ai fanghi degli impianti di trattamento delle acque centralizzati, mentre a Pistoia si registra un aumento generalizzato per tutte le tipologie di rifiuti. Siena produce quantitativi comparabili negli anni.

Umbria						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Perugia	673.582	8.653	47,8	601.816	10.609	49,6
Terni	736.006	14.259	52,2	610.859	20.789	50,4
Umbria	1.409.588	22.912		1.212.675	31.399	

Nel 2000, la produzione totale dei rifiuti speciali nella regione Umbria risulta pari a 1,4 milioni di tonnellate di cui circa 23 mila tonnellate sono rifiuti pericolosi. La provincia di Terni è caratterizzata da una realtà industriale composta da insediamenti medio-grandi, mentre quella di Perugia da un maggior numero di realtà industriali, ma di struttura piccola o medio-piccola.

Il 2001, con un quantitativo di rifiuti pericolosi di circa 31.000 tonnellate, fa registrare un incremento di circa 9.000 tonnellate, rispetto al 2000, ripartito tra le due province (circa 2.000 tonnellate in più a Perugia e 6.500 tonnellate a Terni).

La maggior parte dei rifiuti prodotti nella regione sono i rifiuti con codice CER 10 (rifiuti inorganici provenienti da processi termici che derivano dalla produzione del vetro, della ceramica e dell'energia elettrica) provenienti essenzialmente dalle acciaierie di Terni. In provincia di Perugia si evince che la produzione di rifiuti proviene dal settore manifatturiero (codice ISTAT attività 15-37), da quello della raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua legato alla centrale elettrica (codice ISTAT attività 41) e dal settore delle attività di servizio quali commercio e pubblica amministrazione (codice ISTAT attività 50 e 75).

Marche						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Pesaro	230.508	9.741	20,0	261.523	7.178	20,8
Ancona	359.018	17.594	31,1	398.070	22.327	31,6
Macerata	274.824	6.822	23,8	254.683	6.567	20,2
Ascoli Piceno	288.357	8.335	25,0	344.732	6.905	27,4
Marche	1.152.707	42.492		1.259.008	42.977	

La produzione di rifiuti speciali nelle Marche aumenta lievemente tra il 2000 ed il 2001 passando da 1,2 milioni di tonnellate a 1,3 milioni di tonnellate. Il maggiore contributo alla produzione proviene dalla provincia di Ancona, che produce il 31% dell'intero quantitativo regionale. Valutando la

produzione per attività economica, si rileva che il trattamento dei rifiuti (codice ISTAT attività 90), con il 25% di rifiuti prodotti sul totale regionale, costituisce l'attività che genera i maggiori quantitativi di rifiuti.

Per quanto riguarda le tipologie di rifiuti pericolosi, la maggiore quantità di rifiuti proviene dalla fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo (codice ISTAT attività 28), con il 20% di quantità prodotta rispetto al totale di rifiuti pericolosi.

Lazio						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Viterbo	206.149	4.495	10,3	265.215	2.645	10,9
Rieti	34.230	1.360	1,7	28.945	1.386	1,2
Roma	1.005.883	68.726	50,1	1.254.551	67.404	51,5
Latina	233.227	44.150	11,6	241.624	44.744	9,9
Frosinone	529.691	30.652	26,4	644.955	21.893	26,5
Lazio	2.009.180	149.383		2.435.291	138.073	

La produzione di rifiuti speciali della regione Lazio è pari a circa 2 milioni di tonnellate nel 2000 e di 2,4 milioni di tonnellate nel 2001. I rifiuti pericolosi sono circa 149 mila tonnellate nel 2000 e 138 mila tonnellate nel 2001.

L'attività economica da cui deriva la quantità di rifiuti più rilevante è il trattamento dei rifiuti con circa 700 mila tonnellate nel 2000 ed oltre 1 milione nel 2001. Le attività economiche corrispondenti ai codici ISTAT 26 e 21 contribuiscono rispettivamente per circa 140 mila a 180 mila tonnellate.

I rifiuti pericolosi derivano, principalmente, dall'industria chimica con 26 mila tonnellate nel 2000 che aumentano nel 2001 fino a 113.000 tonnellate. Tale incremento è dovuto al polo chimico presente nelle province di Frosinone e Latina che rappresenta il secondo distretto chimico in Italia come grandezza, e produce, in totale, una quantità di rifiuti speciali pari a circa 84 mila tonnellate nel 2000 e 176 mila tonnellate nel 2001.

Abruzzo						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
L'Aquila	166.761	11.014	22,7	158.825	10.283	20,2
Teramo	173.585	10.218	23,7	232.543	7.636	29,6
Pescara	77.209	7.420	10,5	82.591	10.932	10,5
Chieti	315.574	19.528	43,0	311.157	15.715	39,6
Abruzzo	733.129	48.180		785.116	44.566	

L'andamento dell'economia abruzzese è stato caratterizzato da mutamenti strutturali con un ridimensionamento delle grandi imprese e una conseguente frammentazione del sistema in micro unità. Nell'ultimo periodo il sistema industriale si è contraddistinto per una maggiore vivacità e per una più elevata potenzialità del comparto agricolo, tanto che, per l'Unione europea la regione Abruzzo non rientra più tra quelle ad obiettivo 1. Particolarmente sviluppato appare il settore terziario con una predominanza del commercio rispetto all'industria.

Dall'analisi dei dati elaborati è risultato che la produzione dei rifiuti speciali per il 2000 è stata di 733 mila tonnellate, mentre, per il 2001, di 785 mila tonnellate; i rifiuti pericolosi prodotti in regione nel 2000 e nel 2001 sono, rispettivamente, 48 mila e 45 mila tonnellate.

I settori produttivi che contribuiscono in maggior misura alla generazione dei rifiuti sono: l'attività economica corrispondente al codice ISTAT 90 (smaltimento dei rifiuti e trattamento delle acque reflue) con 110 mila tonnellate nel 2000 e 128 mila nel 2001; l'attività economica correlata al settore cartario (codice ISTAT attività 21) con 84.500 tonnellate nel 2000 e 49 mila nel 2001; e le attività connesse con il settore siderurgico (codice ISTAT attività 28 e 26) con 117 mila tonnellate nel 2000 e 123 mila nel 2001.

Nella provincia di Chieti, la presenza di grandi imprese del settore della meccanica e dei mezzi di trasporto e di medie imprese in altri settori dell'industria manifatturiera, ha comportato la produzione di oltre 310 mila tonnellate di rifiuti, sia nel 2000 che nel 2001, di cui circa 19 mila tonnellate nel 2000 e 16 mila tonnellate nel 2001 sono pericolosi.

La provincia di Teramo è caratterizzata da settori produttivi quale il tessile, l'abbigliamento e la lavorazione del cuoio che

hanno contribuito con circa 173 mila tonnellate nel 2000 e 232 mila nel 2001 alla produzione di rifiuti speciali.

La provincia di L'Aquila presenta un numero molto ridotto di unità produttive operanti sia nei settori tradizionali che in quelli Hi-tech. Il fenomeno di grande impresa è molto limitato ed è presente solo nel settore dell'elettronica e della meccanica. La media impresa, invece, interessa principalmente il settore della produzione della carta, della chimica, della fabbricazione dei metalli e delle telecomunicazioni. La produzione dei rifiuti ammonta, nel 2000, a circa 167 mila tonnellate e, nel 2001, a circa 160.000 tonnellate. I rifiuti pericolosi passano da circa 20 mila tonnellate nel 2000 a circa 16 mila tonnellate nel 2001.

La provincia di Pescara è caratterizzata da una notevole concentrazione di imprese edili e commerciali e, nell'ambito dell'industria manifatturiera, di imprese alimentari, della lavorazione dei metalli e dell'abbigliamento. La produzione di rifiuti, è quindi, molto più bassa rispetto alle altre province con circa 77 mila tonnellate di rifiuti speciali nel 2000 e circa 83 mila tonnellate nel 2001. I rifiuti pericolosi ammontano a circa 7.400 tonnellate nel 2000 che arrivano ad 11.000 nel 2001.

Molise						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Campobasso	340.755	8.550	89,9	311.943	10.021	88,4
Isernia	38.132	5.924	10,1	40.964	4.499	11,6
Molise	378.888	14.474		352.906	14.519	

Il Molise produce 379 mila tonnellate di rifiuti speciali di cui 14 mila tonnellate di rifiuti pericolosi nel 2000, mentre, nel 2001, la produzione totale è scesa a 353 mila tonnellate e il quantitativo di rifiuti pericolosi si è attestato intorno alle 15 mila tonnellate. L'attività economica principale del Molise risulta essere l'industria alimentare che contribuisce al totale dei rifiuti prodotti nella regione per circa il 56%, nel 2000 e per il 55% nel 2001.

Campania						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Caserta	284.809	9.196	18,5	392.618	12.924	18,8
Benevento	26.971	2.113	1,8	97.400	1.764	4,7
Napoli	689.707	57.410	44,8	791.553	67.780	37,9
Avellino	190.298	8.676	12,4	308.127	14.344	14,8
Salerno	347.973	13.122	22,6	497.995	9.215	23,9
Campania	1.539.758	90.518		2.087.692	106.027	

La Campania è sottoposta a gestione commissariale in seguito alla dichiarazione dello stato di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti deliberata, sulla base dell'articolo 5 della legge 225/192, dal Consiglio dei Ministri, in data 11/2/1994.

Per quanto riguarda i dati di produzione dei rifiuti speciali, si può rilevare un calo tra il 1999 ed il 2000 (da 1,8 milioni di tonnellate ad 1,5 milioni di tonnellate) ed una successiva crescita tra il 2000 ed il 2001 (oltre 2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali prodotti in quest'ultimo anno).

I rifiuti maggiormente prodotti in Campania sono:

- rifiuti derivanti dall'attività di trattamento rifiuti, di trattamento acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua, con circa 418.000 tonnellate. Tali quantitativi raddoppiano nel 2001 in seguito all'entrata in funzione di diversi impianti di selezione e cernita e di produzione del CDR;
- rifiuti derivanti dall'industria alimentare con oltre 200 mila tonnellate, corrispondenti al 13% della produzione totale;
- rifiuti provenienti dalle attività 34 (costruzione di autoveicoli) e 28 (fabbricazione e lavorazioni

dei prodotti in metallo), con una produzione di circa 100 mila tonnellate ciascuna.

Puglia						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Foggia	172.500	24.767	6,4	277.092	16.500	7,0
Bari	949.672	30.613	35,4	930.431	30.343	23,6
Taranto	230.174	10.163	8,6	1.171.953	10.398	29,8
Brindisi	825.579	4.406	30,8	898.372	48.944	22,8
Lecce	502.572	6.486	18,7	659.850	25.324	16,8
Puglia	2.680.497	76.436		3.937.699	131.509	

La produzione di rifiuti speciali della Puglia fa registrare, tra il 2000 ed il 2001, una crescita superiore al 45%, passando da 2,7 milioni di tonnellate a 3,9 milioni di tonnellate. Tale incremento è quasi totalmente ascrivibile, alla provincia di Taranto la cui produzione complessiva si attesta, nel 2001, a valori di poco inferiori ad 1,2 milioni di tonnellate, con una crescita rispetto al 2000 superiore a 900.000 tonnellate. Quasi un milione di tonnellate di rifiuti speciali prodotti dalla provincia di Taranto, nell'anno 2001, deriva da attività siderurgica e di demolizione.

Con riferimento ai soli rifiuti speciali pericolosi si rileva, tra il 2000 ed il 2001, una crescita della produzione superiore alle 55.000 tonnellate, pari, in termini percentuali, al 72%.

Basilicata						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Potenza	380.908	4.492	84,2	460.413	4.798	84,6
Matera	71.665	1.438	15,8	84.072	1.455	15,4
Basilicata	452.573	5.930		544.485	6.253	

La produzione di rifiuti speciali della regione Basilicata ammonta, nel 2000, a circa 453.000 tonnellate di cui quasi 6.000 tonnellate costituite da rifiuti pericolosi. Nel 2001 la produzione sale ad oltre 544.000 tonnellate (6.200 tonnellate di rifiuti speciali pericolosi), con una crescita percentuale, rispetto al precedente anno, superiore al 20%.

Nell'anno 2000, le attività economiche a maggior produzione di rifiuti della Basilicata sono, con circa 109.000 tonnellate, quelle contraddistinte dal codice ISTAT attività 14 (altre industrie estrattive) seguite, con 98.000 tonnellate, dalle attività con codice 34 (fabbricazione di autoveicoli). Nel 2001, invece, la produzione più consistente di rifiuti speciali, si riscontra nell'industria alimentare (codice15) con circa 190.000 tonnellate.

Calabria						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Cosenza	200.737	2.602	50,9	250.122	3.649	56,4
Catanzaro	107.209	19.847	27,2	67.408	25.942	15,2
Reggio Calabria	36.589	2.047	9,3	71.080	3.325	16,0
Crotone	43.416	3.983	11,0	47.726	1.098	10,8
Vibo Valencia	6.197	1.860	1,6	7.471	1.192	1,7
Calabria	394.148	30.339		443.807	35.206	

In Calabria l'attività di pianificazione regionale dell'intero sistema dei rifiuti, è riassunta nel Piano di Gestione redatto dall'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale; in base a tale Piano la gestione dei rifiuti deve rispondere ai seguenti principi:

*“Promuovere sistemi tendenti a ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti;
promuovere sistemi tendenti ad intercettare, a monte del conferimento, i materiali recuperabili dei rifiuti;*

*assicurare, prioritariamente, il trattamento e lo smaltimento di rifiuti prodotti in ambito regionale fatta salva l'opportunità di prevedere, per particolari tipologie di rifiuti, soluzioni di recupero e smaltimento a livello sovraregionale (conseguimento di scala dimensionale);
provvedere allo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione con soluzioni tecnico-organizzative mirate alle diverse caratteristiche del tessuto produttivo e dei rifiuti;*

*promuovere un sistema di centri di raccolta e stoccaggio provvisorio di rifiuti (per piccole e medie imprese) così da consentirne l'ottimizzazione della gestione dei piccoli quantitativi;
conferire in discarica i rifiuti derivanti da processi di inertizzazione o recupero così come individuati dalle norme tecniche attuative del D.Lgs 22/97;*

limitare lo smaltimento in discarica dei rifiuti assimilabili agli urbani, in ragione delle elevate potenzialità di recupero;

promuovere e favorire, per quanto tecnicamente possibile, una integrazione tra la gestione dei rifiuti urbani e quella dei rifiuti speciali, in modo da consentire il conseguimento di efficaci e vantaggiose economie di scala;

garantire il corretto smaltimento di rifiuti derivanti da aree regionali contaminate, così come individuate nel Piano Regionale della bonifica delle aree inquinate”.

Molta attenzione è stata data alle azioni da intraprendere per la riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità, individuando come possibile soluzione l'adozione di politiche di prevenzione, attraverso la diffusione delle tecnologie pulite e l'adozione di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14000).

Il Piano regionale, in particolare, individua le seguenti azioni da intraprendere:

“istituzione e coordinamento di un tavolo di confronto tra i soggetti coinvolti nell'attuazione delle proposte di Piano, finalizzato alla promozione delle azioni utili alla sua implementazione;

istituzione di un servizio informativo e di assistenza tecnica al quale gli imprenditori possano rivolgersi per ottenere informazioni relative all'applicazione della normativa ambientale, delle tecnologie più pulite per prevenire gli inquinamenti, dei sistemi di gestione ambientale; formazione di professionalità volte alla gestione degli strumenti innovativi di impresa finalizzati al miglioramento delle prestazioni ambientali (adozione volontaria da parte delle aziende di strumenti quali l'analisi del ciclo di vita ed i bilanci ambientali, la contabilità ambientale, l'auditing ambientale, i marchi di qualità ambientale ed i rapporti ambientali), sottoscrizione di accordi volontari a livello locale con gruppi di imprese appartenenti a definiti settori produttivi, allo scopo di perseguire obiettivi prefissati (es. contenimento della produzione di specifici flussi di rifiuti)”.

Sono, inoltre, previste azioni di tipo amministrativo, come il divieto del conferimento in discarica di flussi omogenei di materiali riciclabili o tariffe di smaltimento penalizzanti per determinate tipologie di rifiuti.

La produzione totale di rifiuti speciali, nell'anno 2000, fa registrare un calo del 6% rispetto a quella dell'anno precedente, passando da circa 419.000 tonnellate a circa 394.000 tonnellate. Tale

andamento si inverte decisamente nel corso 2001, in cui si registra una nuova crescita della produzione che si attesta, nel suddetto anno, a valori di poco inferiori alle 444.000 tonnellate. Complessivamente, tra il 1999 ed il 2001, si rileva, pertanto, un incremento percentuale della produzione pari al 6,2%.

Anche con riferimento ai soli rifiuti speciali pericolosi, si può rilevare, nell'anno 2000, una diminuzione di produzione rispetto al 1999 (-31%, da 43.988 tonnellate a 30.339) ed una nuova crescita nel corso del 2001. In questo caso, però, la produzione, pari a 35.206 tonnellate, si mantiene comunque, al di sotto dei valori fatti registrare nell'anno 1999.

Va rilevato come la produzione di rifiuti speciali in Calabria si concentri, negli anni 2000 e 2001, in pochi settori di attività. In particolare, i maggiori quantitativi si registrano a carico delle attività relative alla fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, aventi codice ISTAT 26, con quantitativi superiori a 175.000 tonnellate (46% della produzione regionale) nel 2000, ed a 205.000 tonnellate (47% della produzione regionale) nel 2001.

Seguono, le attività relative allo smaltimento di rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili, aventi codice ISTAT 90 che, nell'anno 2000, hanno fatto registrare una produzione di quasi 114.000 tonnellate, raggiungendo il 30% del totale regionale, ma che hanno subito un forte decremento nel 2001, (78.000 tonnellate pari al 18% del totale regionale).

Le attività con codice ISTAT 37, relative al recupero ed alla preparazione per il riciclaggio hanno mantenuto, per entrambi gli anni, una percentuale costante pari al 6% della produzione complessiva.

Ricoprono, invece, una quota di produzione pari al 5% nel 2000 ed all'11% nel 2001, le industrie alimentari e delle bevande, identificate con codice ISTAT 15.

Si segnala, infine, che nell'anno 2001 una percentuale pari al 3% è rappresentata dal settore con codice ISTAT 50, relativo al commercio, manutenzione, riparazione di autoveicoli e motocicli e vendita al dettaglio di carburante

Sicilia						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Trapani	130.100	3.524	11,5	148.067	6.777	12,4
Palermo	446.023	12.158	39,3	516.053	8.149	43,1
Messina	75.623	11.644	6,7	72.375	8.182	6,0
Agrigento	13.877	1.398	1,2	33.942	1.247	2,8
Caltanissetta	59.642	7.654	5,3	40.796	6.016	3,4
Enna	9.891	1.112	0,9	8.938	1.822	0,7
Catania	176.716	15.114	15,6	169.680	17.654	14,2
Ragusa	29.280	1.917	2,6	46.828	1.983	3,9
Siracusa	194.113	16.205	17,1	161.661	8.329	13,5
Sicilia	1.135.266	70.725		1.198.341	60.160	

Il 18 dicembre 2002 è stato emanato, con ordinanza commissariale n. 11/66, il Piano di gestione dei rifiuti della regione Sicilia.

Come si evince dal piano, negli ultimi 30 anni l'economia della regione ha subito una parziale trasformazione in campo industriale. La scoperta di giacimenti petroliferi e l'installazione di numerosi impianti chimici e petrolchimici, ha contribuito a spostare l'assetto produttivo di alcune zone, prevalentemente localizzate nell'area costiera, da agricolo ad industriale. Nel 1986, da un primo studio sui rifiuti tossici e nocivi, si stimava una produzione pari a 92.313 t/anno, con una proiezione al 2001 che prevedeva una produzione di rifiuti speciali totali pari ad oltre un milione di tonnellate, con Siracusa principale provincia produttrice. In quest'ultima insiste, infatti, uno dei poli industriali più grandi d'Europa, con una produzione annua pari a circa 140.000 tonnellate di rifiuti di diverso tipo quali fondami di serbatoi, ceneri da combustione, catalizzatori esauriti, fanghi di depurazione delle acque, scarti di prodotti di lavorazione

La produzione di rifiuti speciali, nell'anno 2000, si attesta a valori di poco superiori ad 1,1 milioni di tonnellate, con una crescita percentuale, rispetto al 1999, del 7,1% circa; un ulteriore incremento, superiore alle 60 mila tonnellate, si rileva, anche, nel 2001. I rifiuti pericolosi del 2000 ammontano a circa 70.000 tonnellate confermando i dati presenti sul piano di gestione dei rifiuti della regione, mentre nel 2001 si riducono a circa 60.000 tonnellate.

I rifiuti prodotti in maggior quantità sono quelli derivanti dall'industria alimentare (codice ISTAT attività 15), che si attesta, sia nel 2000 che nel 2001, intorno alle 300 mila tonnellate, seguiti da quelli relativi al settore del trattamento dei rifiuti (CER19 e attività 90), con circa 90 mila tonnellate nel 2000, ed oltre 110 mila tonnellate nel 2001, da quelli derivanti dalla prospezione, estrazione, trattamento e lavorazione di materiali e minerali di cava (CER 01) e dai rifiuti contraddistinti dai codici CER 16, 05 e 10.

Sardegna						
Provincia	2000			2001		
	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale	Totale (t)	pericolosi (t)	% provinciale rispetto il totale regionale
Sassari	296.206	9.670	12,2	273.779	7.842	10,9
Nuoro	96.962	2.985	4,0	86.194	1.848	3,4
Cagliari	2.020.394	278.378	83,3	2.138.514	267.923	84,8
Oristano	12.867	700	0,5	22.907	2.142	0,9
Sardegna	2.426.428	291.732		2.521.394	279.756	

La produzione dei rifiuti speciali, in Sardegna, è pari a 2,4 milioni di tonnellate, nel 2000, ed a 2,5 milioni di tonnellate nel 2001 di cui una quota compresa tra l'11% ed il 12%, costituita da rifiuti speciali pericolosi. Nel complesso, si registra un aumento pari al 32%, tra il 1999 ed il 2000, ed al 4% tra il 2000 ed il 2001; disaggregando il dato su base provinciale si rileva che Cagliari contribuisce per l'83% alla produzione di rifiuti speciali e per il 95% a quella dei rifiuti pericolosi nel 2000; nel 2001 aumentano i rifiuti non pericolosi mentre si assiste a una diminuzione dei rifiuti pericolosi.

La produzione riguarda, in particolare, le seguenti tipologie di rifiuti (circa il 70%):

- rifiuti derivanti dalla prospezione, l'estrazione, il trattamento e l'ulteriore lavorazione di minerali e materiali di cava (codice CER 01), la cui produzione si attesta ad 1,3 milioni di tonnellate circa;
- rifiuti provenienti da processi termici che comprendono le ceneri, i gessi e le scorie della metallurgia termica dello zinco e del piombo;
- rifiuti provenienti dai processi idrometallurgici.

Il restante 30% è, in buona parte, ascrivibile al settore del trattamento dei rifiuti solidi e delle acque di scarico ed alle attività agroindustriali. A questi, vanno aggiunti i rifiuti da attività di rottamazione (CER 16), i rifiuti da industrie chimiche, ed i rifiuti derivanti da attività di raffinazione del petrolio.

Tabella 1 - Produzione di rifiuti speciali per regione e per provincia (tonnellate), anno 2000

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi senza C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione Totale
TORINO	1.999.202	247.943	396	2.247.541
VERCELLI	375.807	27.229	85	403.121
NOVARA	301.629	50.049	0	351.678
CUNEO	537.334	24.782	39	562.155
ASTI	122.987	5.849	12	128.847
ALESSANDRIA	295.883	35.007	122	331.012
BIELLA	250.435	6.509	47	256.990
VERBANIA	115.462	10.818	47	126.327
PIEMONTE	3.998.739	408.185	747	4.407.672
AOSTA	96.575	2.044	8	98.627
VALLE D'AOSTA	96.575	2.044	8	98.627
VARESE	842.816	64.444	284	907.544
COMO	424.864	30.855	177	455.896
SONDRIO	85.548	3.812	47	89.406
MILANO	2.917.967	370.744	1.770	3.290.481
BERGAMO	1.449.557	273.181	326	1.723.064
BRESCIA	2.923.156	197.657	805	3.121.619
PAVIA	629.553	73.246	146	702.946
CREMONA	722.127	32.967	2.380	757.473
MANTOVA	440.113	64.445	1.789	506.347
LECCO	400.579	106.987	169	507.736
LODI	162.500	49.235	3	211.738
LOMBARDIA	10.998.780	1.267.573	7.897	12.274.250
BOLZANO	351.549	13.834	-	365.382
TRENTO	528.110	24.695	20	552.826
TRENTINO ALTO ADIGE	879.659	38.529	20	918.208
VERONA	2.319.767	81.553	-	2.401.320
VICENZA	1.706.164	95.464	-	1.801.628
BELLUNO	185.904	30.230	-	216.134
TREVISO	1.093.772	49.051	-	1.142.823
VENEZIA	1.065.605	192.729	-	1.258.334
PADOVA	1.146.753	52.970	-	1.199.723
ROVIGO	381.485	19.310	-	400.795
VENETO	7.899.450	521.307	-	8.420.757
UDINE	803.156	27.697	-	830.853
GORIZIA	188.968	51.695	-	240.664
TRIESTE	135.670	9.390	-	145.060
PORDENONE	421.207	27.561	-	448.768
FRIULI VENEZIA GIULIA	1.549.001	116.344	-	1.665.345
IMPERIA	9.120	2.413	-	11.533
SAVONA	324.470	14.896	1	339.367
GENOVA	445.554	72.494	5	518.053
LA SPEZIA	212.901	12.915	-	225.816
LIGURIA	992.045	102.718	6	1.094.769
PIACENZA	715.196	20.783	-	735.978
PARMA	368.809	19.629	0	388.438
REGGIO EMILIA	701.971	22.919	-	724.890
MODENA	1.572.752	46.910	0	1.619.662
BOLOGNA	1.199.860	110.890	1	1.310.751
FERRARA	622.541	75.596	0	698.137

Tabella 1 - Produzione di rifiuti speciali per regione e per provincia (tonnellate), anno 2000

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi senza C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione Totale
RAVENNA	1.018.125	90.080	0	1.108.205
FORLÌ	466.158	19.673	0	485.831
RIMINI	242.528	11.449	0	253.977
EMILIA ROMAGNA	6.907.941	417.928	1	7.325.870
TOTALE NORD	33.322.191	2.874.629	8.679	36.205.499
MASSA CARRARA	683.307	5.186	-	688.493
LUCCA	769.709	8.016	14	777.739
PISTOIA	190.427	6.542	0	196.969
FIRENZE	860.506	27.861	39	888.405
LIVORNO	228.673	15.443	-	244.116
PISA	918.837	100.244	0	1.019.081
AREZZO	570.112	10.980	0	581.092
SIENA	161.779	4.252	0	166.032
GROSSETO	600.152	7.926	0	608.078
PRATO	114.668	6.817	-	121.485
TOSCANA	5.098.170	193.267	54	5.291.491
PERUGIA	664.615	8.653	313	673.582
TERNI	721.747	14.259	-	736.006
UMBRIA	1.386.363	22.912	313	1.409.588
PESARO	220.757	9.741	10	230.508
ANCONA	341.419	17.594	6	359.018
MACERATA	267.946	6.822	57	274.824
ASCOLI PICENO	279.877	8.335	144	288.357
MARCHE	1.109.999	42.492	217	1.152.707
VITERBO	197.266	4.495	4.388	206.149
RIETI	32.869	1.360	1	34.230
ROMA	930.873	68.726	6.284	1.005.883
LATINA	189.007	44.150	71	233.227
FROSINONE	498.714	30.652	325	529.691
LAZIO	1.848.729	149.383	11.069	2.009.180
TOTALE CENTRO	9.443.260	408.053	11.653	9.862.966
L'AQUILA	155.623	11.014	124	166.761
TERAMO	162.967	10.218	400	173.585
PESCARA	69.645	7.420	143	77.209
CHIETI	295.891	19.528	155	315.574
ABRUZZO	684.126	48.180	823	733.129
CAMPOBASSO	332.201	8.550	4	340.755
ISERNIA	32.209	5.924	-	38.132
MOLISE	364.409	14.474	4	378.888
CASERTA	275.564	9.196	49	284.809
BENEVENTO	24.857	2.113	2	26.971
NAPOLI	630.808	57.410	1.489	689.707
AVELLINO	181.611	8.676	11	190.298
SALERNO	330.403	13.122	4.448	347.973
CAMPANIA	1.443.242	90.518	5.998	1.539.758
FOGGIA	143.299	24.767	4.433	172.500
BARI	911.475	30.613	7.584	949.672

Tabella 1 - Produzione di rifiuti speciali per regione e per provincia (tonnellate), anno 2000

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi senza C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione Totale
TARANTO	217.147	10.163	2.863	230.174
BRINDISI	820.288	4.406	885	825.579
LECCE	496.044	6.486	42	502.572
PUGLIA	2.588.253	76.436	15.808	2.680.497
POTENZA	376.324	4.492	92	380.908
MATERA	70.211	1.438	16	71.665
BASILICATA	446.535	5.930	108	452.573
COSENZA	194.566	2.602	3.569	200.737
CATANZARO	87.360	19.847	2	107.209
REGGIO CALABRIA	33.257	2.047	1.284	36.589
CROTONE	39.421	3.983	12	43.416
VIBO VALENCIA	4.337	1.860		6.197
CALABRIA	358.942	30.339	4.868	394.149
TRAPANI	123.979	3.524	2.597	130.100
PALERMO	433.855	12.158	10	446.023
MESSINA	63.672	11.644	307	75.623
AGRIGENTO	12.480	1.398	-	13.877
CALTANISSETTA	51.987	7.654	1	59.642
ENNA	8.447	1.112	332	9.891
CATANIA	161.283	15.114	319	176.716
RAGUSA	27.359	1.917	3	29.280
SIRACUSA	177.905	16.205	4	194.113
SICILIA	1.060.966	70.725	3.575	1.135.266
SASSARI	286.537	9.670	-	296.206
NUORO	93.976	2.985	-	96.962
CAGLIARI	1.742.016	278.378	-	2.020.394
ORISTANO	12.167	700	-	12.867
SARDEGNA	2.134.696	291.732	-	2.426.428
TOTALE SUD	9.081.170	628.335	31.183	9.740.688
TOTALE ITALIA	51.846.621	3.911.016	51.515	55.809.153

Tabella 2 - Produzione di rifiuti speciali per regione e per provincia (tonnellate), anno 2001

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi senza C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione Totale
TORINO	1.975.291	233.384	283	2.208.957
VERCELLI	358.205	26.386	57	384.648
NOVARA	289.759	51.155	15	340.929
CUNEO	509.611	24.334	124	534.068
ASTI	106.587	5.361	43	111.991
ALESSANDRIA	318.492	35.174	25	353.692
BIELLA	285.482	8.930	81	294.493
VERBANIA	162.393	9.064	18	171.475
PIEMONTE	4.005.821	393.788	646	4.400.254
AOSTA	90.179	4.153	52	94.384
VALLE D'AOSTA	90.179	4.153	52	94.384
VARESE	770.800	122.277	1.236	894.312
COMO	399.258	31.044	2	430.305
SONDRIO	88.196	3.615	35	91.846
MILANO	2.996.223	378.460	1.654	3.376.337
BERGAMO	1.499.031	325.991	10.354	1.835.376
BRESCIA	2.958.596	205.931	7.996	3.172.524
PAVIA	649.814	50.248	143	700.205
CREMONA	610.288	29.619	4.870	644.777
MANTOVA	484.479	48.609	58	533.145
LECCO	417.522	91.635	5.081	514.237
LODI	155.543	152.791	82	308.416
LOMBARDIA	11.029.750	1.440.220	31.511	12.501.481
BOLZANO	271.999	18.795	85	290.879
TRENTO	560.665	25.143	111	585.919
TRENTINO ALTO ADIGE	832.664	43.938	196	876.798
VERONA	2.498.806	82.360	-	2.581.166
VICENZA	1.965.868	133.253	-	2.099.121
BELLUNO	194.305	24.245	-	218.550
TREVISO	1.319.944	54.125	-	1.374.069
VENEZIA	1.214.385	227.282	-	1.441.667
PADOVA	1.204.993	67.178	-	1.272.171
ROVIGO	593.942	18.776	-	612.718
VENETO	8.992.243	607.219	-	9.599.462
UDINE	877.813	26.711	36	904.560
GORIZIA	185.201	49.979	155	235.335
TRIESTE	118.518	10.218	0	128.737
PORDENONE	457.445	27.198	182	484.825
FRIULI VENEZIA GIULIA	1.638.977	114.106	374	1.753.456
IMPERIA	22.542	1.857	4	24.403
SAVONA	397.656	14.871	0	412.528
GENOVA	705.069	119.261	5	824.335
LA SPEZIA	264.164	16.542	-	280.706
LIGURIA	1.389.432	152.531	10	1.541.972
PIACENZA	433.571	13.445	-	447.016
PARMA	472.906	20.612	-	493.519
REGGIO EMILIA	713.181	24.771	-	737.952
MODENA	1.688.503	36.208	-	1.724.712
BOLOGNA	973.199	124.191	-	1.097.390
FERRARA	601.688	84.344	-	686.032

Tabella 2 - Produzione di rifiuti speciali per regione e per provincia (tonnellate), anno 2001

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi senza C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione Totale
RAVENNA	1.204.294	95.642	-	1.299.936
FORLÌ	468.754	15.399	-	484.153
RIMINI	232.383	11.997	-	244.381
EMILIA ROMAGNA	6.788.480	426.610	-	7.215.090
TOTALE NORD	34.767.544	3.182.564	32.789	37.982.898
MASSA CARRARA	666.242	12.983	3	679.228
LUCCA	795.231	9.017	3	804.251
PISTOIA	188.674	6.933	0	195.607
FIRENZE	809.745	31.402	56	841.203
LIVORNO	326.521	21.179	-	347.700
PISA	536.503	75.604	0	612.107
AREZZO	350.305	10.758	9	361.072
SIENA	162.664	24.970	0	187.634
GROSSETO	429.631	7.797	2	437.429
PRATO	125.465	5.582	1	131.048
TOSCANA	4.390.980	206.225	73	4.597.278
PERUGIA	591.196	10.609	10	601.816
TERNI	590.070	20.789	0	610.859
UMBRIA	1.181.266	31.399	10	1.212.675
PESARO	254.262	7.178	83	261.523
ANCONA	372.932	22.327	2.811	398.070
MACERATA	248.116	6.567	-	254.683
ASCOLI PICENO	337.684	6.905	143	344.732
MARCHE	1.212.994	42.977	3.037	1.259.008
VITERBO	262.532	2.645	38	265.215
RIETI	27.559	1.386	-	28.945
ROMA	1.186.121	67.404	1.025	1.254.551
LATINA	196.841	44.744	39	241.624
FROSINONE	622.961	21.893	101	644.955
LAZIO	2.296.014	138.073	1.203	2.435.291
TOTALE CENTRO	9.081.254	418.673	4.323	9.504.251
L'AQUILA	148.515	10.283	27	158.825
TERAMO	224.557	7.636	350	232.543
PESCARA	71.653	10.932	6	82.591
CHIETI	295.411	15.715	32	311.157
ABRUZZO	740.136	44.566	415	785.116
CAMPOBASSO	301.674	10.021	248	311.943
ISERNIA	36.331	4.499	134	40.964
MOLISE	338.006	14.519	382	352.906
CASERTA	374.470	12.924	5.225	392.618
BENEVENTO	95.617	1.764	19	97.400
NAPOLI	723.424	67.780	348	791.553
AVELLINO	293.776	14.344	6	308.127
SALERNO	481.294	9.215	7.486	497.995
CAMPANIA	1.968.582	106.027	13.083	2.087.692
FOGGIA	249.037	16.500	11.556	277.092
BARI	893.306	30.343	6.782	930.431

Tabella 2 - Produzione di rifiuti speciali per regione e per provincia (tonnellate), anno 2001

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi senza C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione Totale
TARANTO	1.159.187	10.398	2.368	1.171.953
BRINDISI	849.295	48.944	133	898.372
LECCE	632.584	25.324	1.942	659.850
PUGLIA	3.783.408	131.509	22.781	3.937.699
POTENZA	455.581	4.798	34	460.413
MATERA	82.589	1.455	29	84.072
BASILICATA	538.170	6.253	63	544.485
COSENZA	246.345	3.649	127	250.122
CATANZARO	41.463	25.942	3	67.408
REGGIO CALABRIA	67.599	3.325	156	71.080
CROTONE	46.617	1.098	11	47.726
VIBO VALENCIA	6.272	1.192	7	7.471
CALABRIA	408.297	35.206	304	443.807
TRAPANI	111.414	6.777	29.876	148.067
PALERMO	507.891	8.149	13	516.053
MESSINA	63.979	8.182	214	72.375
AGRIGENTO	32.692	1.247	2	33.942
CALTANISSETTA	34.778	6.016	2	40.796
ENNA	6.877	1.822	239	8.938
CATANIA	150.677	17.654	1.349	169.680
RAGUSA	44.840	1.983	5	46.828
SIRACUSA	153.217	8.329	115	161.661
SICILIA	1.106.366	60.160	31.815	1.198.341
SASSARI	265.937	7.842	-	273.779
NUORO	84.345	1.848	-	86.194
CAGLIARI	1.870.591	267.923	-	2.138.514
ORISTANO	20.765	2.142	-	22.907
SARDEGNA	2.241.638	279.756	-	2.521.394
TOTALE SUD	11.124.601	677.995	68.842	11.871.439
TOTALE ITALIA	54.973.399	4.279.233	105.955	59.358.588

Tabella 3 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Nord, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino A. A.	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Agricoltura e pesca	01-05	12.408	0	33.086	11.830	28.322	4.747	178	127.180	217.751
		64		1.383	69	460		-	46	2.022
		12		68		510	69	-	207	866
Industria estrattiva	10-14	1		6		106	1	-	102	216
		2.328		6.440	-	835	12	-	44.786	54.401
		64				-			220	285
		168		795	-	-	0		3.161	4.124
		2.314	15	21.979	22.738	17.747	12.719	6.706	12.952	97.169
		141.623	3.441	331.896	110.284	595.650	21.960	4.794	1.354.622	2.564.268
Industria alimentare	15									
Industria tabacco	16	83		3	1.129	1.230	106		1.130	3.681
Industria tessile	17	147.771		381.176	5.794	54.916	9.439	91	7.895	607.081
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	5.226		20.895	125	23.474	58	2	13.850	63.629
Industria conciaria	19	5.108		25.231	1.157	410.134	23.310		3.227	468.168
Industria legno, carta stampa	20-22	68.950	155	249.533	52.821	194.698	122.074	5.153	133.827	827.211
		137.038		319.665	44.207	241.856	152.571	24.394	140.553	1.060.284
		81.270	578	314.401	20.981	85.319	11.081	1.043	137.629	652.303
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	5.960		15.162	447	5.798	169	8.465	1.950	37.951
Industria chimica	24	113.438	1.252	352.313	14.307	303.541	9.580	24.809	76.200	895.439
Industria gomma e materie plastiche	25	101.888	167	226.134	23.759	69.345	17.343	3.305	46.388	488.328
Industria minerali non metalliferi	26	90.530	902	469.673	31.778	1.710.604	93.773	155.542	1.001.259	3.554.061
Produzione metalli e leghe	27	705.736	60.629	3.000.843	77.919	893.318	276.002	221.008	176.359	5.411.813
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	415.685	4.689	929.618	46.201	383.711	73.031	9.599	275.285	2.137.818
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	136.815	477	365.207	12.423	158.335	44.643	4.462	175.681	898.042
		4.916	555	6.394	0	214	79	11	29	12.198
		22.948	2	98.119	624	33.902	17.088	1.989	41.847	216.518
		3.176	208	18.082	595	3.466	2.467	1.153	3.353	32.499
		2.751	4	9.554	563	9.970	1.785	421	6.763	31.810
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	371.283		119.175	8.127	14.416	1.965	663	23.851	539.481
		12.555		71.430	999	31.436	15.442	6.208	8.869	146.940
Altre industrie manifatturiere	36-37	11.808	57	76.417	1.987	185.747	117.648	2.270	30.020	425.953
		118.528		174.715	11.241	278.155	13.513	29.376	93.831	719.359
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	45.260	325	44.866	1.129	315.924	79.200	233.610	10.903	731.217
		17.083		85.733	2.058	66.899	1.933	7.411	121.672	302.789

Tabella 3 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Nord, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino A. A.	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Costruzioni	45	78.273	11.824	139.434	43.348	34.669	8.702	16.005	57.358	389.613
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	67.122	1.575	115.933	10.272	83.849	12.548	14.599	105.052	410.951
		109.077	34	239.098	15.241	237.861	4.601	20.399	259.417	885.729
		22.376	23	76.572	4.784	25.377	4.110	1.048	12.666	146.956
		1.271	150	11.926	407	3.965	600	166	2.649	21.133
Trasporti e comunicazione	60-64	40.681	171	69.011	2.669	93.741	1.180	5.407	94.791	307.651
		910		52		1.039	54	1.301	203	3.559
		13		1.189	10	71	43	-	1	1.327
		12.824	115	41.606	449	8.934	7.352	3.038	333.219	407.539
		1.897	117	7.364	356	3.001	712	1.069	1.401	15.917
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	299	0	4.570	84	877	262	102	1.304	7.497
		339		1.665	-	3.704	3	4	27	5.742
		105		183	0	165	3		17	474
		719	0	5.842	69	8.426	138	-	1.588	16.782
		118		738	13	237	39	15	80	1.241
		601	10	1.551	1.028	261	164	5	511	4.130
		469		1.849	63	650	117	136	164	3.449
		28.878	17	221.397	1.445	33.896	8.852	6.237	270.082	570.804
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	31.696	182	37.641	68.453	50.962	34.749	1.071	42.348	267.101
		43	0	234	57	217	212	12	46	822
		1.926	34	21.740	1.450	10.114	639	578	2.537	39.018
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	803.972	8.372	2.167.856	220.907	1.167.788	337.636	162.754	1.552.018	6.421.302
Altre attività di pubblico servizio	91-99	196		208	10	1.276	530	21	292	2.533
		2.652		3.307	36	727	28	11	266	7.027
		1.875	19	19.108	576	7.560	1.919	556	9.802	41.416
				0	-	46			-	46
				1.344	-	1		-	-	1.344
N.D.		5.619	475	37.371	2.641	-	-	4.850	84.457	135.414
TOTALE		3.998.739	96.575	10.998.780	879.659	7.899.450	1.549.001	992.045	6.907.941	33.322.191

Tabella 4 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Centro, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Agricoltura e pesca	01-05	15.801	9.748	21.129	5.617	52.295
		240	0			240
		36	9	116	67	228
Industria estrattiva	10-14	10		110		120
		4.952	69	14.544	150	19.715
						-
		36	54			89
		276.411	55.622	2.873	13.897	348.802
Industria alimentare	15	250.172	23.241	85.082	114.509	473.003
Industria tabacco	16	1.343	1.621	967	132	4.063
Industria tessile	17	55.189	5.911	2.609	14.937	78.646
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	23.237	1.015	7.535	891	32.679
Industria conciaria	19	233.685	337	52.845	220	287.087
Industria legno, carta stampa	20-22	51.807	14.910	68.872	16.130	151.718
		351.679	14.610	61.621	137.123	565.033
		16.943	8.955	9.211	70.207	105.316
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	8.261	295	1.531	2.996	13.082
Industria chimica	24	606.408	9.201	7.405	58.590	681.604
Industria gomma e materie plastiche	25	23.412	7.193	27.689	24.140	82.433
Industria minerali non metalliferi	26	972.970	163.944	60.243	169.752	1.366.909
Produzione metalli e leghe	27	91.608	536.411	29.051	8.160	665.230
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	59.844	51.150	96.445	31.792	239.230
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	26.897	13.478	50.888	12.719	103.982
		110		199	1.580	1.889
		4.928	2.458	5.953	4.684	18.023
		1.213	80	5.687	19.996	26.975
		867	99	588	5.060	6.614
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	12.558	2.067	2.456	51.363	68.444
		16.227	2.345	4.589	2.051	25.212
Altre industrie manifatturiere	36-37	33.552	4.377	92.131	4.082	134.142
		109.669	13.922	88.943	117.785	330.319
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	34.404	60.194	1.609	13.305	109.512
		507.425	9.501	8.649	3.873	529.448
Costruzioni	45	111.115	23.978	11.680	7.211	153.984
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	29.796	8.368	14.225	54.054	106.442
		42.930	11.427	10.133	50.393	114.883
		10.511	989	2.689	13.925	28.114
		3.983	49	670	12.352	17.053
Trasporti e comunicazione	60-64	8.624	5.326	1.975	9.051	24.975
		299		13	158	470
		9	0		2.259	2.268
		7.142	72	296	13.780	21.290
		2.857	518	377	3.608	7.359
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	696	33	133	1.015	1.877
		4	0	0	332	336
		15	0	11	76	102
		2.642		3	191	2.836
		32	27	6	102	167
		72	26	37	1.915	2.049
		91	1	1	1.407	1.500
		11.991	556	1.581	5.202	19.330
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	29.876	3.567	3.553	22.761	59.757
		223	11	80	1.731	2.045
		2.776	462	953	3.451	7.641
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	1.024.640	312.267	245.114	707.973	2.289.994

Tabella 4 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Centro, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Altre attività di pubblico servizio	91-99	148	3	69	916	1.136
		219	20	114	3.340	3.693
		15.591	623	4.308	6.047	26.569
		0		0	32	32
					0	0
N.D.		-	5.227	408	19.638	25.274
TOTALE		5.098.170	1.386.363	1.109.999	1.848.729	9.443.260

Tabella 5 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Sud, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Agricoltura e pesca	01-05	17.988	337	4.756	23.305	266	986	13.451	4.778	65.867
				431	262		0		1	694
		21	1	123	357	0		1		504
Industria estrattiva	10-14	1		68					67	136
		54.759	3.114	5	5.499	41.489	748	25.025	0	130.639
	0									0
									368	368
		23.354	775	852	1.222	108.406	370	3.149	583	138.711
Industria alimentare	15	44.401	212.504	204.945	433.359	14.650	17.888	308.491	87.092	1.323.331
Industria tabacco	16	817		4.761	9.416			507	222	15.723
Industria tessile	17	7.903	231	1.945	5.736	5.751	749	100	2.669	25.083
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	5.107	1.790	7.931	4.451	11	15	220	0	19.525
Industria conciaria	19	3.042	34	83.675	33.655	219	26	17	170	120.838
Industria legno, carta stampa	20-22	13.421	5.003	26.129	16.410	4.704	1.462	838	2.033	69.999
		84.642	617	44.023	23.694	2.609	53	801	1.014	157.453
		8.508	11	4.463	9.135	191	1.479	852	3.502	28.141
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	71	10	3.385	4.727	4	100	80.449	30.311	119.057
Industria chimica	24	6.644	5.307	33.195	19.489	3.847	7.874	28.879	1.354.149	1.459.384
Industria gomma e materie plastiche	25	11.557	3.879	24.817	9.298	10.247	1.165	4.263	1.133	66.360
Industria minerali non metalliferi	26	49.184	2.568	16.711	134.462	5.494	175.407	81.480	80.389	545.696
Produzione metalli e leghe	27	21.624	13.934	45.437	167.725	88.783	54	54.849	20.350	412.755
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	59.970	793	103.993	12.589	4.577	1.569	80.573	3.287	267.353
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	9.442	158	45.915	18.162	1.413	272	644	210	76.215
		52	7	1.669	1		14	0	13	1.756
		4.091	307	4.874	2.169	174	192	921	1.800	14.528
		6.555	6	5.217	305	128	9	1.782	13	14.014
		737	4	644	20	1	1	11	80	1.498
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	29.051	28.445	107.557	26.769	95.986	2	4.004	17	291.832
		2.688	23	8.237	4.171	339	334	2.928	175	18.895
Altre industrie manifatturiere	36-37	16.003	676	6.339	12.500	1.854	97	443	533	38.445
		8.065	930	79.301	65.221	611	6.580	22.532	27.016	210.256
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	762	5.661	3.036	701.877	142	1.358	10.395	270.519	993.751
		18.342	49	4.817	7.884	17.573	1.621	86.913	33.518	170.718

Tabella 5 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Sud, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Costruzioni	45	12.722	145	11.478	1.670	163	207	1.077	808	28.271
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	10.500	983	28.887	23.645	1.342	8.950	23.515	13.282	111.105
		9.580	558	23.093	45.079	490	1.994	11.722	1.207	93.724
		3.036	350	10.282	7.827	444	1.657	9.092	9.615	42.303
		867	51	20.424	20.682	140	1.091	3.487	3.521	50.264
Trasporti e comunicazione	60-64	576	32	3.073	45.292	196	149	9.609	1.581	60.506
		16		134	11		9	59	18	247
				7	10		19	2	443	481
		661	125	5.410	891	0	677	1.487	522	9.773
		323	124	907	1.159	130	466	834	633	4.576
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	140	2	147	246	15	190	77	189	1.006
		10		2	0		1	0	0	12
		2	0	6	1			0	22	30
		130	9	408	484	1	8	1	1.116	2.158
		0		3	173				1	176
		33		294	285	22	0	2	1	637
		580	15	338	235	51	2	14	21	1.256
		409	88	1.484	9.700	25	139	105	661	12.612
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	18.521	5.589	8.668	2.008	3.885	1.039	27.218	7.274	74.202
		97		282	251		0	2	15	647
		634	106	5.066	3.293	261	368	2.076	128	11.931
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	110.024	68.751	413.766	642.838	29.655	113.641	113.823	144.471	1.636.969
Altre attività di pubblico servizio	91-99	8	5	553	23	8	0	4	1.100	1.701
		64	0	2.046	4.045	1	8	7	35	6.207
		2.792	54	4.728	4.643	83	24	163	12.305	24.792
					16			550		566
				2.192	314					2.506
N.D.		3.598	244	20.313	19.566	151	7.876	41.521	9.718	102.988
TOTALE		684.126	364.409	1.443.242	2.588.253	446.535	358.942	1.060.966	2.134.696	9.081.170

Tabella 6 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Nord, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino A. A.	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Agricoltura e pesca	01-05	630	0	994	114	704	213	4	887	3.547
		3		1	0	15	2	0	10	31
		4		4	0	22	16	2	51	99
Industria estrattiva	10-14	3		3	-	1		1	6	14
		170		22	-	51	15	-	173	432
		0		0		-			11	12
						-	1		2.627	2.628
		173	9	1.586	97	249	74	82	286	2.557
Industria alimentare	15	561	70	10.179	267	698	116	796	12.780	25.467
Industria tabacco	16			0	2	16			6	24
Industria tessile	17	1.112		9.856	26	2.726	41.514	0	182	55.416
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	56		797	1	231	3	2	141	1.232
Industria conciaria	19	960		701	13	1.551	149		412	3.787
Industria legno, carta stampa	20-22	934	1	718	106	903	727	22	683	4.094
		1.290		6.350	918	1.231	190	1.659	326	11.965
		3.513	137	10.416	692	3.647	431	2.662	8.858	30.356
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	13.414		20.461	16	1.342	98	2.686	389	38.406
Industria chimica	24	67.955	1	554.061	7.901	186.005	14.063	44.480	90.180	964.647
Industria gomma e materie plastiche	25	8.848	3	24.876	759	9.369	770	300	2.079	47.006
Industria minerali non metalliferi	26	3.422	3	1.676	275	20.513	464	822	2.033	29.209
Produzione metalli e leghe	27	63.609	503	215.200	1.795	34.554	11.687	493	12.248	340.090
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	36.493	87	95.006	3.513	42.094	13.170	625	20.942	211.931
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	20.675	20	36.795	1.669	17.646	6.132	1.470	25.323	109.732
		308	54	351	0	18	239	0	3	974
		5.734		11.889	146	12.571	1.354	1.332	2.555	35.581
		325	4	3.569	11	935	224	149	306	5.524
		397	11	2.155	793	10.711	2.084	138	972	17.261
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	44.797		17.144	1.375	1.709	660	142	7.147	72.973
		5.751		9.242	42	5.888	1.023	2.155	2.575	26.675
Altre industrie manifatturiere	36-37	1.212	10	4.504	120	6.717	716	62	2.018	15.359
		12.549		18.792	146	16.009	234	3.678	1.993	53.401
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	7.267	48	13.225	320	6.653	961	1.552	23.836	53.861
		424		77	0	22	5	54	82	665

Tabella 6 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Nord, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino A. A.	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Costruzioni	45	2.614	146	10.235	1.647	3.776	235	536	5.343	24.532
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	14.902	346	39.692	6.234		4.249	8.431	28.342	102.195
		15.326	91	24.883	385	19.133	405	587	14.964	75.773
		314	5	1.088	176	24.850	343	409	898	28.084
		11	1	71	37	874	11	8	147	1.160
Trasporti e comunicazione	60-64	4.870	110	3.997	1.332	38	431	1.470	2.513	14.761
		379		233		3.415	23	343	193	4.586
		5		36	0	230	2	1	2	275
		329	32	1.166	22	39	306	1.140	840	3.873
		467	12	629	42	1.388	91	186	680	3.496
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	10		151	20	165	3	33	75	456
		1		4		18	6	0	0	30
		34		127	0	2	8		22	193
		276	4	1.408	10	53	1	6	327	2.085
		51		180	3	7.840	7	4	11	8.096
		19	1	73	43	51	2	-	13	201
		371	2	525	7	53	20	9	47	1.034
		4.564	28	16.013	650	106	779	1.878	3.177	27.194
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	1.218	35	2.071	816	4.279	1.526	8.409	686	19.040
		59	1	205	18	662	21	13	48	1.026
		11.947	251	28.571	3.838	104	5.330	4.405	9.538	63.984
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	46.046	7	47.504	2.048	9.951	5.063	9.137	117.155	236.911
Altre attività di pubblico servizio	91-99	4	0	999	0	57.980	5	1	21	59.010
		34	0	469	10	15	38	11	29	606
		636	7	13.004	58	31	103	116	7.767	21.723
				1		1.416			1	1.417
						33		0	-	33
N.D.		1.109	4	3.588	16	-	-	216	2.969	7.902
TOTALE		408.185	2.044	1.267.573	38.529	521.307	116.344	102.718	417.928	2.874.628

Tabella 7 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Centro, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Agricoltura e pesca	01-05	1.750	534	184	93	2.561
		5	1	0	0	6
		0	0	6	2	9
Industria estrattiva	10-14			0	4	4
		466	2	102	2	572
						-
		12	0			13
		456	68	71	144	738
Industria alimentare	15	707	427	625	178	1.936
Industria tabacco	16	4	44	1	3	52
Industria tessile	17	4.536	210	11	16.367	21.125
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	47	11	5	10	73
Industria conciaria	19	136	0	623	0	759
Industria legno, carta stampa	20-22	106	41	257	409	813
		952	22	121	210	1.305
		723	184	312	1.657	2.875
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	840	2	246	15.575	16.663
Industria chimica	24	96.018	1.688	1.608	25.581	124.894
Industria gomma e materie plastiche	25	839	249	1.652	4.972	7.713
Industria minerali non metalliferi	26	1.865	386	88	209	2.549
Produzione metalli e leghe	27	7.458	7.332	4.655	5.085	24.530
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	9.463	678	8.550	3.226	21.916
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	4.762	713	3.660	1.678	10.813
		0		1	4	6
		1.399	409	896	679	3.383
		203	17	1.156	734	2.109
		152	0	19	37	208
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	2.646	81	244	1.346	4.317
		1.271	156	351	374	2.152
Altre industrie manifatturiere	36-37	4.838	31	1.159	66	6.094
		3.108	705	673	799	5.286
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	7.173	220	1.907	8.658	17.959
		21	2	1	11	34
Costruzioni	45	1.743	106	242	479	2.569
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	11.900	3.486	6.457	14.482	36.324
		3.079	406	610	1.406	5.501
		392	27	122	212	753
		117	2	11	511	641
Trasporti e comunicazione	60-64	780	520	299	2.243	3.842
		109	1		7.047	7.157
		3	1	0	534	537
		941	2	58	1.702	2.702
		628	90	119	407	1.245
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	83	1	8	38	130
		1		0	14	15
		0	8	75	34	118
		6		5	48	58
		16	2	3	43	63
		2	0	3	42	47
		237	1		410	647
		782	861	579	1.348	3.570
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	1.401	251	408	683	2.742
		129	47	20	534	729
		8.608	1.411	3.347	15.235	28.601
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	9.074	69	531	11.582	21.257

Tabella 7 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Centro, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Altre attività di pubblico servizio	91-99	11		6	29	46
		18	20	3	39	81
		718	115	180	478	1.491
				1	114	115
					0	0
N.D.		532	1.272	222	1.576	3.602
TOTALE		193.267	22.912	42.492	149.383	408.053

Tabella 8 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Sud, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Agricoltura e pesca	01-05	144	5	15	26	26	11	34	27	289
				2	0		0		2	4
		1	0	0	2	0		2	1	6
Industria estrattiva	10-14	0		0					31	31
		1.792	2	5	216	99	1	6	1	2.123
		0		4						4
						0			281	282
		65	11	90	86	17	37	88	126	520
Industria alimentare	15	168	552	254	2.246	210	18	1.272	48	4.768
Industria tabacco	16			14	13			0	1	29
Industria tessile	17	88	2	18	30	5	5	1	19	167
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	20	1	4	6			0	0	31
Industria conciaria	19	54		48	38				2	141
Industria legno, carta stampa	20-22	36	1	2.314	2.224	1	65	122	63	4.826
		466	4	350	153	0	0	25	1.366	2.364
		405	19	745	266	18	41	367	68	1.929
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	3		3.479	182	6	3	18.027	6.805	28.505
Industria chimica	24	2.030	3.979	6.596	15.527	79	507	13.974	6.671	49.366
Industria gomma e materie plastiche	25	279	82	558	149	44	14	107	65	1.298
Industria minerali non metalliferi	26	648	59	308	240	72	35	290	126	1.778
Produzione metalli e leghe	27	7.084	4.995	4.466	7.471	154	1.276	160	261.612	287.217
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	7.046	19	8.174	3.000	106	157	300	565	19.368
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	577	21	1.750	2.849	309	387	141	53	6.087
		18	0	85	2				0	106
		4.214	65	2.647	370	3	48	90	201	7.638
		1.894	0	302	4	39	0	492	2	2.733
		36	14	18	1	0	1	6	0	76
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	3.782	1.575	5.638	3.458	1.702	2	789	3	16.949
		299		2.654	1.093	29	330	572	248	5.225
Altre industrie manifatturiere	36-37	314	3	62	69	10	14	32	29	534
		1.971	25	7.867	1.141	31	17.813	2.345	329	31.521
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	179	54	1.075	733	262	955	4.434	2.964	10.655
		0	1	0	20	2	0	9	3	35

Tabella 8 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Sud, anno 2000

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Costruzioni	45	1.213	39	3.339	185	100	65	1.141	561	6.644
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	6.882	1.654	9.156	14.799	1.182	2.891	12.693	3.375	52.633
		273	60	680	700	40	230	3.244	159	5.387
		68	4	112	50	6	22	88	50	401
		3	2	8	7	0	18	7	41	86
Trasporti e comunicazione	60-64	1.760	74	1.732	395	275	203	282	306	5.028
		3		430	0		4	134	8	579
					0		7	3	10	20
		42	24	998	46	4	1.676	11	52	2.852
		218	54	261	225	31	86	147	257	1.278
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	4		6	2	0	3	8	21	43
		0		1				0	0	1
		8			1			1	28	38
		101		1						102
		4	0	15	7	3		4	2	34
		3		2	1			1	0	8
		59	6	11	69	13	1	11	3	173
		203	11	505	886	70	37	393	333	2.438
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	46	48	374	246	11	60	253	784	1.823
		16	4	32	16			1.437	18	1.524
		3.097	957	18.075	7.339	702	2.718	5.616	3.481	41.985
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	247	33	3.536	8.632	226	213	556	402	13.845
Altre attività di pubblico servizio	91-99	0	0	4	1	3	0	0	1	9
		7	0	3	2	3	0	3	8	26
		219	7	363	256	20	23	152	81	1.122
		0					0			0
				5	20					26
N.D.		89	7	1.327	937	14	360	855	40	3.629
TOTALE		48.180	14.474	90.518	76.436	5.930	30.339	70.725	291.732	628.335

Tabella 9 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Nord, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino A. A.	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Agricoltura e pesca	01-05	8.949		28.393	18.974	48.621	5.907	300	115.979	227.124
		254		582	74	500	2	2.229	832	4.475
		40		67		532	66	-	10	715
Industria estrattiva	10-14			89.084		403	1	-	-	89.488
		45		5.194	0	90	213	-	124.421	129.963
				0		5		-	210	215
		14		9	53	170	0	-	2.940	3.187
		8.348	17	26.045	21.601	22.983	11.541	9.087	40.399	140.021
Industria alimentare	15	139.823	2.202	418.809	113.037	548.630	22.737	7.222	1.477.935	2.730.395
Industria tabacco	16	142		617	1.445	1.492		-	1.935	5.630
Industria tessile	17	172.886		500.554	5.875	52.134	7.425	35	10.277	749.187
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	5.186		25.105	134	28.153	59	1.920	13.510	74.066
Industria conciaria	19	5.895		170.771	235	459.433	23.531	-	3.572	663.437
Industria legno, carta stampa	20-22	64.027	3	219.278	59.201	194.320	139.353	11.813	206.025	894.020
		181.204		307.361	43.446	251.620	163.095	26.981	178.666	1.152.372
		97.718	335	325.872	22.093	89.820	11.146	5.151	56.381	608.517
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	5.727	5	17.846	8.928	2.452	154	2.270	8.593	45.974
Industria chimica	24	112.885	946	286.904	13.189	326.595	11.357	27.495	77.483	856.854
Industria gomma e materie plastiche	25	101.690	370	225.670	24.471	63.234	17.500	4.265	49.521	486.720
Industria minerali non metalliferi	26	111.677	2.149	487.323	35.229	1.653.097	86.376	167.584	1.074.012	3.617.446
Produzione metalli e leghe	27	680.713	60.579	2.778.146	127.305	962.341	279.542	388.566	174.380	5.451.572
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	445.590	4.724	974.586	25.505	380.800	70.884	12.043	291.718	2.205.850
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	130.359	538	284.708	11.713	157.896	44.578	4.302	169.556	803.651
		2.852	339	6.702	19	251	217	19	77	10.476
		21.944		66.524	702	40.976	17.319	2.297	42.422	192.184
		2.462	159	30.677	302	4.043	1.986	923	2.792	43.345
		3.504	4	10.738	619	9.838	2.155	579	6.422	33.858
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	338.175		131.368	8.655	13.541	2.187	644	28.081	522.651
		11.520		23.914	1.080	25.671	14.771	13.729	11.113	101.798
Altre industrie manifatturiere	36-37	9.450	49	79.712	1.682	220.987	110.250	2.152	34.590	458.873
		118.365	54	347.553	2.235	389.476	12.146	56.791	130.216	1.056.836
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	36.960	512	48.412	2.496	362.046	67.532	334.448	13.012	865.417
		24.264		85.721	2.256	69.974	4.043	6.958	82.205	275.420

Tabella 9 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Nord, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino A. A.	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Costruzioni	45	40.806	4.197	93.745	14.946	235.659	8.959	6.377	57.913	462.603
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	67.088	1.972	115.818	13.933	85.073	32.316	13.814	114.447	444.459
		108.581	18	239.689	30.585	312.884	5.617	25.710	191.614	914.698
		22.242	84	85.987	4.858	25.012	4.007	962	14.420	157.572
		1.558	148	9.044	254	11.209	352	109	2.968	25.642
Trasporti e comunicazione	60-64	33.511	183	59.703	2.374	88.940	1.678	3.180	30.255	219.824
		469		438		871	144	3.561	264	5.747
		23	0	975		29	10	-	0	1.037
		15.514	219	63.613	741	8.744	8.692	6.182	69.283	172.988
		2.132	88	7.050	380	2.476	408	682	1.743	14.959
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	280	0	3.880	339	1.235	85	18	213	6.051
		187		1.462	0	301	0	3	1	1.953
		69		366	3	89	10	-	15	553
		1.239	0	28.168	27	1.253	176	31	3.325	34.219
		83	0	1.597	14	3.839	46	11	20	5.609
		234	28	1.242	70	364	181	36	883	3.038
		662		1.609	44	240	149	3	148	2.855
		19.737	6	99.691	1.130	45.801	4.296	6.430	51.459	228.550
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	35.336	242	45.353	26.003	223.877	41.765	16.905	50.359	439.839
		76	0	212	77	914	203	11	77	1.571
		2.826	1	75.012	1.205	11.775	826	1.014	2.268	94.927
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	806.331	9.743	2.060.525	182.144	1.518.943	396.452	198.104	1.758.311	6.930.552
Altre attività di pubblico servizio	91-99	311		252	9	2.686	518	15	1.011	4.803
		1.781	1	4.526	13	2.201	685	83	214	9.505
		2.079	18	17.359	761	24.756	2.660	1.065	7.868	56.564
				0		-	-	-	-	0
						949		-	-	949
N.D.		-	243	8.190	199	-	671	15.323	114	24.741
TOTALE		4.005.821	90.179	11.029.750	832.664	8.992.243	1.638.977	1.389.432	6.788.480	34.767.544

Tabella 10 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Centro, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Agricoltura e pesca	01-05	82.234	6.796	14.122	6.786	109.938
		552	0	1	0	553
		38		24	81	143
Industria estrattiva	10-14	9		43	1	52
		483	69	16.133	1.697	18.383
					4	4
		59	0		0	59
		140.042	99.742	9.727	16.064	265.575
Industria alimentare	15	167.872	21.204	97.121	119.394	405.590
Industria tabacco	16	1.259	1.940	1.658	242	5.099
Industria tessile	17	56.766	9.716	3.372	15.096	84.951
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	18.062	3.165	9.184	4.799	35.210
Industria conciaria	19	225.419	276	53.522	253	279.471
Industria legno, carta stampa	20-22	55.509	12.368	74.976	10.315	153.169
		366.191	12.393	61.390	169.880	609.855
		17.254	9.067	9.492	73.497	109.309
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	8.550	402	1.998	1.944	12.894
Industria chimica	24	461.262	8.992	5.788	63.024	539.067
Industria gomma e materie plastiche	25	23.637	9.029	27.992	33.788	94.447
Industria minerali non metalliferi	26	933.010	114.651	50.246	181.334	1.279.241
Produzione metalli e leghe	27	184.248	489.382	24.756	8.848	707.233
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	62.689	45.337	95.003	31.315	234.345
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	41.555	13.546	54.052	9.389	118.542
		50		164	2.668	2.883
		6.587	1.499	5.810	5.118	19.014
		1.157	91	6.469	20.778	28.495
		997	77	805	4.548	6.427
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	10.015	1.869	2.827	45.546	60.258
		13.866	2.448	5.552	17.791	39.657
Altre industrie manifatturiere	36-37	34.026	4.899	101.946	4.685	145.557
		114.604	11.203	73.029	136.570	335.406
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	39.127	57.334	1.975	9.093	107.529
		114.785	10.096	2.957	4.983	132.820
Costruzioni	45	69.845	36.928	19.289	14.873	140.934
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	29.005	8.551	13.478	66.583	117.616
		49.877	10.195	9.718	47.047	116.836
		6.391	884	2.756	15.785	25.817
		5.318	20	600	13.458	19.396
Trasporti e comunicazione	60-64	5.110	6.119	11.354	13.924	36.506
		154		23	315	492
		5	0		1.854	1.858
		5.323	61	729	23.652	29.765
		1.539	997	665	4.045	7.246
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	267	144	1.288	1.822	3.521
		50	0	0	112	162
		0		4	23	26
		14.786	27	385	606	15.805
		65	18	18	105	206
		73	3	16	1.475	1.567
		153	1	1	1.076	1.230
		11.531	594	1.786	9.436	23.347
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	20.135	5.706	17.424	32.075	75.339
		255	26	79	415	774
		3.433	285	1.081	3.910	8.709
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	970.329	162.533	316.997	1.015.196	2.465.055

Tabella 10 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Centro, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Altre attività di pubblico servizio	91-99	136	3	1	975	1.115
		459	16	91	2.450	3.015
		7.439	562	1.739	6.993	16.732
				0		0
					0	0
N.D.		7.392	-	1.337	18.277	27.006
TOTALE		4.390.980	1.181.266	1.212.994	2.296.014	9.081.254

Tabella 11 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Sud, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Agricoltura e pesca	01-05	25.383	206	6.806	24.348	324	2.121	14.516	3.811	77.516
		0		483						483
		15	0	169	454			81	0	720
Industria estrattiva	10-14	4							52	56
		20.180	646	144	5.510	28.465	935	18.049	0	73.929
										-
					0				199	199
		49.080	1.102	670	1.500	80	62	1.386	592	54.472
Industria alimentare	15	58.197	195.351	210.784	437.968	186.342	48.490	315.961	71.787	1.524.880
Industria tabacco	16	232		4.965	6.773			216	240	12.425
Industria tessile	17	9.708	515	8.753	6.139	5.636	955	50	2.813	34.569
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	8.830	2.182	8.705	8.937	29	76	331	0	29.090
Industria conciaria	19	2.612	0	72.249	47.585	189	65	1.212	135	124.047
Industria legno, carta stampa	20-22	19.124	2.409	31.934	31.693	5.582	9.760	1.182	2.047	103.731
		49.611	463	38.261	20.102	2.459	182	661	2.258	113.996
		8.565	42	7.002	7.104	193	2.844	1.041	4.160	30.951
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	108		2.602	4.694	0	89	52.449	50.484	110.427
Industria chimica	24	7.562	7.254	29.673	20.654	1.182	5.984	26.122	1.390.238	1.488.668
Industria gomma e materie plastiche	25	14.939	3.314	24.531	9.967	9.121	1.573	19.746	1.139	84.331
Industria minerali non metalliferi	26	56.623	2.318	43.409	138.209	4.922	204.964	124.261	61.750	636.457
Produzione metalli e leghe	27	23.515	11.147	40.788	1.026.780	83.630	268	52.646	18.532	1.257.307
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	59.888	1.354	155.744	12.249	6.884	708	3.081	3.140	243.049
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	9.156	185	49.449	16.741	1.376	421	258	333	77.919
		107		1.041	1		17	0	17	1.183
		4.334	239	5.216	3.079	23	149	339	893	14.273
		20.422		4.110	784	150	7	1.536	49	27.057
		13.855	11	1.783	13	1	0	10	73	15.746
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	27.828	26.754	71.719	28.209	81.492	0	2.252	17	238.270
		5.541	19	10.979	3.375	260	372	3.300	1.142	24.986
Altre industrie manifatturiere	36-37	18.842	626	3.655	16.608	2.698	98	7.193	646	50.365
		8.969	623	86.382	99.895	535	3.187	79.429	27.889	306.909
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	357	5.817	2.052	762.112	1.623	7.189	33.281	273.260	1.085.692
		5.349		10.655	15.033	16.974	2.268	77.001	38.046	165.325

Tabella 11 - Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Sud, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Costruzioni	45	15.422	200	39.525	41.998	806	972	4.840	2.280	106.042
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	11.194	914	31.381	47.874	790	11.980	25.523	14.325	143.981
		10.543	689	22.072	31.668	281	1.602	8.446	1.386	76.688
		7.461	221	10.896	3.083	566	2.177	8.393	11.114	43.910
		700	66	16.940	32.275	185	2.557	1.354	3.557	57.634
Trasporti e comunicazione	60-64	2.207	66	19.669	31.459	220	553	14.784	1.084	70.041
				423	9			30	15	477
				15	0			3	463	481
		1.236	2	4.015	708	8	714	1.555	938	9.176
		585	86	526	984	45	201	886	640	3.953
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	65	13	94	324	1	4	107	732	1.339
		9		0	0		0	1	0	11
		16		9	0			0		26
		36	9	317	192	143	0	2	651	1.351
		0		10	7		0	0	485	503
		29	0	53	306	3	6	4	2	403
		586	10	484	186	79	2	44	45	1.436
		472	32	1.185	28.805	4.072	728	1.434	562	37.290
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	15.864	1.318	25.336	11.343	4.027	1.847	60.587	10.942	131.263
		36		365	15	1	0	7	15	438
		4.203	172	19.290	24.801	198	7.566	374	199	56.803
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	128.524	71.503	801.221	753.818	86.292	77.200	89.011	206.827	2.214.396
Altre attività di pubblico servizio	91-99	6	0	246	34	16	437	3	383	1.125
		24	0	1.606	4.427	52	10	43	41	6.203
		10.510	42	13.790	2.400	44	11	270	13.070	40.138
				0				3	881	883
				1.137	201					1.338
N.D.		1.470	86	23.266	9.977	170	6.946	51.072	15.257	108.243
TOTALE		740.136	338.006	1.968.582	3.783.408	538.170	408.297	1.106.366	2.241.638	11.124.601

Tabella 12 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Nord, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino A. A.	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Agricoltura e pesca	01-05	419	2	1.782	96	454	245	21	1.294	4.313
		2		10	0	532	1	-	11	555
		0		3	0	8	17	5	73	107
Industria estrattiva	10-14			18	1	8		0	43	71
		161		34		21	22	-	292	529
								-	7	7
				1		8	1	-	2.554	2.564
		154	12	852	83	213	64	82	518	1.977
Industria alimentare	15	514	1	2.536	238	928	130	43	1.070	5.460
Industria tabacco	16	1		22	9	4		-	4	41
Industria tessile	17	1.260		11.769	19	3.434	41.258	-	78	57.817
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	21		490	1	260	2	1	153	929
Industria conciaria	19	1.073		745	4	1.730	14	-	448	4.014
Industria legno, carta stampa	20-22	1.125	2	622	132	746	716	18	666	4.027
		1.023		2.357	643	1.488	244	2.694	1.636	10.085
		4.413	28	10.710	649	4.842	459	401	5.329	26.830
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	4.495		20.085	16	264	27	4.285	254	29.427
Industria chimica	24	74.091	2	506.686	8.759	134.000	12.304	65.700	90.180	891.722
Industria gomma e materie plastiche	25	8.792	2	21.999	1.558	63.833	719	333	2.677	99.913
Industria minerali non metalliferi	26	998	2	2.296	388	4.101	406	823	5.332	14.346
Produzione metalli e leghe	27	50.670	389	283.816	3.892	45.481	3.864	7.643	13.306	409.060
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	36.423	53	144.952	2.926	45.273	20.366	1.415	22.149	273.557
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	21.882	110	38.891	1.556	20.120	5.551	1.814	27.937	117.860
		194	43	276	0	14	92	-	3	623
		4.559	0	17.940	495	15.596	1.108	1.935	2.346	43.981
		127	2	2.590	7	999	248	36	366	4.375
		1.137	0	2.618	886	10.873	1.658	13	1.079	18.264
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	45.064		19.065	1.568	1.979	466	145	9.501	77.788
		6.921		9.022	72	12.985	1.008	1.635	2.777	34.420
Altre industrie manifatturiere	36-37	2.206	13	6.572	120	31.980	869	155	1.491	43.406
		12.252		18.854	124	11.083	213	1.262	7.640	51.429
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	6.709	61	5.081	342	6.383	1.250	1.248	25.256	46.331
		141	0	83	1	94	2	15	121	457

Tabella 12 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Nord, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piemonte	Valle d'Aosta	Lombardia	Trentino A. A.	Veneto	Friuli V. G.	Liguria	Emilia Romagna	TOTALE NORD
Costruzioni	45	5.330	54	20.021	833	2.411	635	828	2.417	32.529
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	14.417	397	44.189	9.982	22.800	5.113	4.734	31.195	132.827
		16.539	107	99.077	418	29.676	659	1.828	17.569	165.873
		259	10	1.231	228	898	305	166	631	3.727
		14	1	110	21	104	9	5	17	281
Trasporti e comunicazione	60-64	5.065	159	11.058	1.004	4.170	396	10.633	2.382	34.867
		302		268		203	39	7.516	149	8.477
		3	0	46	0	3	1	0	0	54
		410	40	1.366	24	18.961	865	6.939	995	29.600
		645	70	306	42	218	96	161	253	1.790
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	22		119	4	21	4	1	94	265
		1		8	0	56	0	1	-	66
		26		285	4	43	4	-	29	391
		408	0	2.877		972	0	0	1.057	5.315
		32	0	156	12	38	7	4	10	260
		31	2	45	3	44	8	-	11	145
		420	3	1.068	29	115	9	12	56	1.711
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	2.487	2.294	13.057	290	5.655	289	1.267	5.295	30.633
		3.778	12	1.778	713	935	893	9.645	443	18.197
		56	1	201	24	108	25	245	169	828
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	11.455	254	29.883	2.759	10.090	4.319	4.235	11.511	74.508
Altre attività di pubblico servizio	91-99	44.612	17	69.262	2.831	67.749	6.548	12.389	110.412	313.821
		38		12	0	6	16	1	86	158
		14	0	617	1	23	47	14	23	740
		594	7	8.875	120	21.725	478	120	12.957	44.877
				13		1		-	-	14
						458		-	-	458
N.D.		2	2	1.515	9	-	17	64	2.257	3.866
TOTALE		393.788	4.153	1.440.220	43.938	607.219	114.106	152.531	426.610	3.182.565

Tabella 13 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Centro, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Agricoltura e pesca	01-05	1.107	599	250	95	2.051
		6	0	0		6
		0		5	2	8
Industria estrattiva	41-913			1	0	1
		20	3	324	4	350
					2	2
		16	1			17
		2.928	66	61	134	3.189
Industria alimentare	15	1.086	133	160	211	1.590
Industria tabacco	16	6	5	14	5	31
Industria tessile	17	4.163	297	72	16.171	20.703
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	26	1	6	10	44
Industria conciaria	19	257	2	853	0	1.112
Industria legno, carta stampa	20-22	168	76	326	39	609
		1.077	29	174	220	1.500
		657	230	376	2.015	3.277
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	356	10	4.085	4.907	9.358
Industria chimica	24	82.179	4.117	1.586	25.652	113.534
Industria gomma e materie plastiche	25	1.344	353	638	6.997	9.332
Industria minerali non metalliferi	26	23.638	569	60	281	24.549
Produzione metalli e leghe	27	5.671	11.636	5.060	7.586	29.954
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	9.347	942	8.002	3.316	21.607
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	4.998	1.097	3.733	1.822	11.651
		10		0	15	25
		1.261	376	845	486	2.968
		36	23	906	673	1.638
		144	14	15	27	200
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	2.516	201	267	989	3.972
		1.344	126	443	905	2.819
Altre industrie manifatturiere	36-37	5.376	89	727	65	6.257
		2.797	696	652	1.064	5.211
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	8.050	270	190	7.123	15.634
		164	1	1	17	183
Costruzioni	45	805	148	176	636	1.765
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	12.222	4.300	6.161	12.879	35.562
		6.729	437	639	2.391	10.195
		348	578	110	207	1.243
		26	2	2	699	729
Trasporti e comunicazione	60-64	643	660	469	3.221	4.993
		221			7.993	8.214
		2	0	0	258	261
		471	1	51	247	770
		267	41	80	457	845
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	5	1	12	1.108	1.126
		8		0	2	10
		1	7	73	29	110
		175	0	6	0	181
		26	2	1	45	74
		15	0	3	51	69
		258	1		425	684
		822	912	355	1.401	3.490
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	1.898	300	254	1.034	3.486
		193	50	32	540	815
		8.084	1.565	3.712	12.414	25.774
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	11.258	340	701	8.721	21.021

Tabella 13 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Centro, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Toscana	Umbria	Marche	Lazio	TOTALE CENTRO
Altre attività di pubblico servizio	91-99	11		0	23	34
		15	2	3	71	91
		863	87	150	1.178	2.279
				2	1	3
					0	0
N.D.		108	-	152	1.210	1.470
TOTALE		206.225	31.399	42.977	138.073	418.673

Tabella 14 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Sud, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Agricoltura e pesca	01-05	30	5	24	1.817	30	23	50	27	2.007
		1		0			0		0	2
Industria estrattiva	10-14	1	0	0	1	0		11	4	17
		1							9	10
		737	58	13	151	101	45	4	3	1.112
										-
					2	0			162	165
Industria alimentare	15	64	13	96	193	18	20	83	116	603
Industria tabacco	16	216	726	367	2.781	42	25	519	2.794	7.470
Industria tessile	17	1		13	13			4	0	31
Industria tessile	17	61	32	47	24	11	2	1	32	209
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	4	2	13	44		6	0	0	70
Industria conciaria	19	87		166	82	0			0	335
Industria legno, carta stampa	20-22	125	1	825	219	2	7	76	87	1.342
		290	5	548	163	2	19	78	23	1.128
		481	95	548	317	19	57	363	62	1.944
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	2		5.024	154	1	6	4.261	9.295	18.744
Industria chimica	24	2.901	5.534	6.366	44.869	134	779	14.628	6.240	81.451
Industria gomma e materie plastiche	25	332	44	592	272	102	30	195	29	1.597
Industria minerali non metalliferi	26	839	141	481	272	70	35	1.144	141	3.123
Produzione metalli e leghe	27	5.619	3.551	4.905	6.921	143	57	120	242.144	263.460
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	5.561	71	13.258	2.391	90	182	382	1.051	22.986
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	699	20	1.809	3.122	359	297	130	71	6.508
		13		46	0		0			59
		4.759	110	3.484	867	3	55	211	22	9.511
		1.047	0	216	68	54	1	530	3	1.920
		18	17	166	8	0	0	2	1	212
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	5.145	1.819	9.771	4.516	1.994	1	645	3	23.894
		350	10	2.657	1.115	31	211	394	287	5.057
Altre industrie manifatturiere	36-37	431	2	48	86	25	20	60	69	740
		256	15	1.274	1.317	98	23.026	5.589	399	31.974
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40-41	235	113	1.552	1.422	239	1.528	2.488	1.854	9.430
				1	43	2		4	3	54

Tabella 14 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice di attività economica (tonnellate) Sud, anno 2001

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Abruzzo	Molise	Campania	Puglia	Basilicata	Calabria	Sicilia	Sardegna	TOTALE SUD
Costruzioni	45	338	32	550	855	145	234	335	334	2.822
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	8.717	644	8.094	15.677	1.214	2.088	11.853	5.006	53.293
		246	33	872	2.762	22	67	756	172	4.931
		88	3	102	129	6	76	118	88	609
		6	0	32	19	0	16	4	21	99
Trasporti e comunicazione	60-64	371	70	2.532	646	269	201	319	345	4.754
				1.017	4		4	10	14	1.049
				0	0			1	16	17
		17	1	908	92	6	322	20	20	1.386
		141	44	384	88	30	209	408	61	1.366
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	1	0	3	11	2	1	4	169	190
		0		0						0
		3		1	2			1		6
				0						0
		2		17	6	1	0	3	1	30
		3			6			2	1	12
		50	6	33	36	43	2	16	6	192
		176	11	543	767	60	261	546	352	2.716
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	29	50	693	346	16	137	1.189	629	3.091
		24	4	34	29	1	135	7	33	267
		3.473	1.039	31.123	7.340	800	2.036	11.050	6.356	63.218
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	455	184	3.599	27.628	31	1.406	723	150	34.176
Altre attività di pubblico servizio	91-99			6	1	4	61	1	3	75
		4	0	4	23	3	0	5	10	51
		58	9	414	303	20	528	71	36	1.440
				0			0	0		0
				6	38					44
N.D.		55	5	748	1.450	10	991	744	1.000	5.002
TOTALE		44.566	14.519	106.027	131.509	6.253	35.206	60.160	279.756	677.995