

ANPA

Agenzia Nazionale per la
Protezione dell'Ambiente



ONR

Osservatorio Nazionale
sui Rifiuti

Rapporto Rifiuti 2001

Roma, giugno 2001

Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

00144 Roma – Via Vitaliano Brancati, 48
www.anpa.it

Osservatorio Nazionale sui Rifiuti

00147 – Via Cristoforo Colombo, 44
onr.segtecnica@minambiente.it

Coordinamento Grafico:
ANPA, Unità Comunicazioni
Grafica: F. Iozzoli
Foto: P. Orlandi

Coordinamento Tipografico:
ANPA, Dipartimento Strategie Integrate, Promozione e Comunicazione

Impaginazione e Stampa:
Stabilimenti Tipografici Carlo Colombo S.p.A. – Roma
www.tipograficolombo.com
tipograficolombo@pronet.it

Finito di stampare nel mese di agosto 2001 su carta ecologica

Il presente Rapporto è stato elaborato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e dall'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti.

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale sono stati curati per l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti da Giovanni SQUITIERI.

CAPITOLO 1

LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale sono stati curati da:

Rosanna LARAIA, Direttore dell'Unità Normativa Tecnica, ANPA

La Redazione è stata a cura del Gruppo di lavoro composto da:

Valentina CIPRIANO, Liliana CORTELLINI, Valeria FRITTELLONI, Andrea LANZ, Francesca LUCIGNANO, Andrea PAINA, Elisa RASO, Claudio RUBERTO, Angelo SANTINI, Salvatore SPINA

Hanno collaborato:

Letteria ADELLA (ANPA), Renato LAGO (ANPA), Marina VIOZZI (ANPA), Massimo GUERRA (ONR)

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Regioni, Province, Commissari per le Emergenze Rifiuti, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, ARPA, Osservatorio Regionale per il compostaggio del Veneto, Agenzia Regione Recupero Risorse S.p.A. della Regione Toscana, FEDERAMBIENTE, FISE-ASSOAMBIENTE

CAPITOLO 2

IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale sono stati curati da:

Rosanna LARAIA, Direttore dell'Unità Normativa Tecnica, ANPA

La Redazione è stata a cura di:

Duccio BIANCHI (Ambiente Italia Srl), Valentina CIPRIANO (ANPA)

Hanno collaborato:

Mannino BORDET (Ministero dell'Industria, Membro Osservatorio Nazionale sui Rifiuti)

Si ringrazia per le informazioni fornite:

CONAI Consorzio Nazionale Imballaggi, CIAL Consorzio Italiano Alluminio, COMIECO Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base cellulosica, CNA Consorzio Nazionale Acciaio, COREPLA Consorzio Nazionale per la Raccolta il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica, CO.RE.VE Consorzio Recupero Vetro, RILEGNO Consorzio per il Recupero e il Riciclaggio degli Imballaggi di Legno, Istituto Italiano Imballaggi

CAPITOLO 3

ANALISI E PRIME VALUTAZIONI ECONOMICHE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale sono stati curati da:

Mariella MAFFINI, Dipartimento Strategie Integrate, Promozione, Comunicazione, Osservatorio tariffe, ANPA

La Redazione dei paragrafi 1 e 2 è stata a cura del Gruppo di lavoro, coordinato da Mariella MAFFINI e Marta GERANZANI (ANPA), composto da:

Andrea GILARDONI, Alessandro MARANGONI e Simonetta MUCCIO (Istituto di Economia delle aziende industriali e commerciali - Università Bocconi, Milano).

La Redazione dei paragrafi 3, 4 e 5 è stata a cura del Gruppo di lavoro, coordinato da Mariella MAFFINI e Marta GERANZANI (ANPA), composto da:

Emilio GERELLI (Dipartimento di Economia Pubblica e Territoriale - Università di Pavia, Socio Accademico dei Lincei), Marco RICCI (Scuola Agraria del Parco di Monza), Antonio MASSARUTTO (Dipartimento Scienze Economiche, Università di Udine), Federico BIAGI (Dipartimento Economia, Università di Ferrara), Roberto FAZIOLI (Dipartimento Economia, Università di Ferrara), Alfredo Gaetano LA MANNA, Silvia MARINELLI e Massimo STAFOGGIA (ANPA)

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Roberto LIGUORI e Cesare ROVATI (Consorzio Nazionale Concessionari per la Riscossione - Direzione Roma), Piero CAPODIECI, Walter FACCIOOTTO e Bruno LONGHI (CONAI), Guido BERRO (FEDERAMBIENTE), Paolo CESCO (FISE-ASSOAMBIENTE)

CAPITOLO 4 RIFIUTI SPECIALI

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale sono stati curati da:

Stefania BALZAMO, Roberto CARACCILO, Maria Gabriella SIMEONE - Dipartimento Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi, ANPA

La Redazione è stata a cura del Gruppo di lavoro composto da:

Massimo BONITO, Stefania CAPODICI, Roberto D'ALBERTO, Franco FAGIANI, Maria Concetta GIUNTA, Matteo SALOMONE, Roberto SCALAMBRETTI, Massimiliano REALE

Hanno collaborato:

CTN - Rifiuti; Sistema delle Agenzie per l'Ambiente (ARPA-APPA) con particolare riferimento a: ARPAL - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA Piemonte - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPAT, ARPA Umbria, ARPAV - Osservatorio Regionale dei Rifiuti, ARPA Emilia Romagna, ARPACAL, ARPA Friuli-Venezia Giulia, ARPA Lombardia, Unioncamere, Ecocerved

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Giuseppe CHIARAVALLOTTI (Presidente Regione Calabria e Commissario Delegato Emergenza Rifiuti), ACI, Ugo Girardi (Unioncamere), Michela PORCARELLI (ANPA), Marco BRAGHERI (ARPA Liguria), Maria CUVIELLO (ARPA Piemonte), Maria D'AMORE (ARPA, Emilia Romagna), Beatrice MIORINI (ARPA Friuli), Daniela STURNIOLO (ARPA Calabria)

CAPITOLO 5 GLI EFFETTI IGIENICO SANITARI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale sono stati curati da:

Fabrizio OLEARI, Direttore della Direzione Generale della Prevenzione, Ministero della Sanità - Membro Osservatorio Nazionale sui Rifiuti

La Redazione è stata a cura di:

Fabrizio OLEARI, Direttore della Direzione Generale della Prevenzione, Ministero della Sanità - Membro Osservatorio Nazionale sui Rifiuti

Giovanni Alfredo ZAPPONI, Direttore Laboratorio Igiene ambientale, Istituto Superiore Sanità del Ministero della Sanità

Hanno collaborato:

Loredana MUSMECI (Istituto Superiore Sanità), Mirella BELLINO (Istituto Superiore Sanità), Tiziana FORTE (Istituto Superiore Sanità), Pietro COMBA (Istituto Superiore Sanità), Stefania TRINCA (Istituto Superiore Sanità), Anna Maria DE MARTINO (Direzione Generale della Prevenzione Ministero della Sanità), Enrico SAPIENZA (Direzione Generale della Prevenzione Ministero della Sanità), Nicola SARTI (Direzione Generale della Prevenzione Ministero della Sanità), Mariella MAFFINI (ANPA)

APPENDICE A

A cura dell'Unità Normativa Tecnica, ANPA

1 - I RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Rosanna LARAIA

Autori:

Francesca LUCIGNANO, Elisa RASO

Hanno collaborato:

Valentina CIPRIANO

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Province, ANIE Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche, Agenzia Regione Recupero Risorse S.p.A. della Regione Toscana, CISPEL, FINDOMESTIC, FISE-ASSOAMBIENTE

2 - I RIFIUTI DA ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Rosanna LARAIA

Autori:

Andrea PAINA

Hanno collaborato:

Valentina CIPRIANO, Letteria ADELLA

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Andrea ZATTI (Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia), Camera di Commercio Industria ed Artigianato della Toscana, Camera di Commercio Industria ed Artigianato della Provincia di Milano

3 - I RIFIUTI DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Rosanna LARAIA

Autori:

Liliana CORTELLINI

Hanno collaborato:

Gianfranco LOFFREDO (Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Membro ONR), Sergio LIBERATORI e Roberto LIMONGELLI (ENAMA), Giovanni RIVA (Università di Ancona), Franco SANGIORGI (Università di Milano), Stefano PIGNEDOLI (Centro Ricerche Produzioni Animali di Reggio Emilia), Anselmo MONTERMINI (Consorzio Fitosanitario di Reggio Emilia), Gian Paolo BOZZO e Antonio MONTAGNER (ARPA Veneto), Luigi PACINI (Istituto Italiano dei Plastici), Marco ROSSO (Agrofarma), Giuseppe MELE (Azienda Agricola Pantanello), Andrea LANZ (ANPA)

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Luciano TRENTINI (Regione Emilia Romagna), CONAI Consorzio Nazionale Imballaggi, COREPLA Consorzio Nazionale per il Recupero degli Imballaggi in Plastica, COBAT Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo esauste e Rifiuti Piombosi, COOU Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, POLIECO Consorzio per il Riciclaggio dei Rifiuti di Beni in Polietilene, Paolo Marchesi (prov. Alessandria).

APPENDICE B

A cura del Dipartimento Prevenzione e Risanamento Ambientali, ANPA

LA GESTIONE DEI RIFIUTI NEGLI AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Leopoldo D'AMICO

Autori:

Tommaso PICCINNO, Emanuela CARÈ

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Silvia MANGIAVACCHI e Nico MUZZETTO - Sienambiente S.p.A., Provincia di Frosinone, ARPAV, Franco PIOVESAN - Regione Veneto, Silvano CERPELLONI - AMIA Verona

APPENDICE C

A cura del Dipartimento Strategie Integrate, Promozione, Comunicazione, ANPA

AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Mariella MAFFINI

Autori:

Laura ALBANI

Hanno collaborato:

Giuseppe LE PERA, Corrado CARRUBBA (Osservatorio Nazionale sui Rifiuti)

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Regioni: Piemonte, Lombardia, Veneto, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Basilicata

Marco BUZZICHELLI - Agenzia Regione Recupero Risorse S.p.A. della Regione Toscana, Assunta BRACHETTA - Legambiente Direzione Nazionale

Province: Alessandria, Asti, Biella, Cuneo, Novara, Torino, Verbano C. O., Vercelli, Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Mantova, Milano, Pavia, Sondrio, Varese, Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona, Vicenza, Genova, Imperia, Savona, La Spezia, Bologna, Ferrara, Forlì, Modena, Parma, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Arezzo, Firenze, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa Carrara, Pisa, Pistoia, Prato, Siena, Perugia, Terni, Ancona, Ascoli Piceno, Macerata, Pesaro, Frosinone, Latina, Rieti, Roma, Viterbo, Chieti, l'Aquila, Pescara, Teramo, Campobasso, Isernia, Matera, Potenza

APPENDICE D

A cura del Dipartimento Strategie Integrate, Promozione, Comunicazione, ANPA

ACCORDI VOLONTARI

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Mariella MAFFINI - Maurizio FIESCHI

Autori:

Laura ALBANI

Hanno collaborato:

Francesca LALLI, Lucia VENTURI, Raffaella BERSANI, Giovanni D'ANNA

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Silvia CALAMANDREI - Comitato Economico e Sociale (CES) delle Comunità Europee, Marco ONIDA - Commissione Europea DG Ambiente, Massimo GUERRA - Osservatorio Nazionale Rifiuti (ONR), Valentina BELTRAME e Vincenzo DONATI - Provincia di Bologna Sett. Ambiente Serv. Tutela e risanamento ambientale, Daniela CAPACCIOLI - Federazione Nazionale Imprese elettrotecniche ed elettroniche (ANIE), Paolo CESCO - Fise-Assoambiente, Laura CINGARI - Provincia di Verbano Cusio Ossola, Fabio FIOR e Franco PIOVESAN - Direzione Ambiente Regione Veneto, Luana FRASSINETTI - Agenzia Regione Recupero Risorse S.p.A. della Regione Toscana, Tolmino GIUNCHI - Dirigente settore ambiente Provincia di Forlì-Cesena, Roberto MAGNAGHI - Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI), Agata MILONE - Settore Programmazione gestione rifiuti Regione Piemonte, David NEWMAN - Consorzio Italiano Compostatori (CIC), Federchimica

INDICE

Premessa	Pag. 11
----------	---------

CAPITOLO 1 La Produzione e la Gestione dei Rifiuti Urbani

1.1 La politica di gestione dei rifiuti ed il contesto normativo	» 15
1.2 Gli indicatori di produzione e gestione dei rifiuti urbani	» 18
1.3 Le fonti dei dati	» 22
1.4 Analisi dei dati	» 23
1.4.1 La produzione dei rifiuti urbani	» 23
1.4.2 La raccolta differenziata	» 29
1.4.2.1 La raccolta differenziata nel sistema integrato dei rifiuti	» 29
1.4.2.2 I modelli organizzativi	» 30
1.4.2.3 Procedura di calcolo della quota di raccolta differenziata	» 34
1.4.2.4 Analisi dei dati	» 36
1.5 La gestione dei rifiuti	» 63
1.5.1 Il modello di gestione integrata	» 63
1.5.2 Analisi dei dati	» 63
1.5.3 Il sistema di recupero	» 65
1.5.3.1 Il recupero di materia: il compostaggio dei rifiuti urbani	» 65
1.5.4 Il sistema di smaltimento	» 75
1.5.4.1 L'incenerimento dei rifiuti urbani	» 75
1.5.4.2 Lo smaltimento in discarica	» 81
Appendice 1.1 Dettaglio elaborazioni dati 1999	» 105
Appendice 1.2 Dettaglio elaborazioni dati 2000	» 129

CAPITOLO 2 Imballaggi e rifiuti di imballaggio

2.1 Contesto normativo	» 145
2.1.1 Revisione della normativa europea	» 145
2.2 Il sistema di gestione	» 146
2.1.1 Le fonti dei dati	» 148
2.3 Produzione, utilizzo e consumo finale di imballaggi	» 148
2.3.1 Produzione di imballaggi	» 148
2.3.2 Consumo finale di imballaggi	» 149
2.4 Prevenzione e minimizzazione	» 151
2.5 Riutilizzo di imballaggi	» 153
2.6 Recupero e riciclo di rifiuti di imballaggio	» 155
2.6.1 Carta e cartone	» 157
2.6.2 Vetro	» 158
2.6.3 Plastica	» 159
2.6.4 Acciaio	» 162
2.6.5 Alluminio	» 163
2.6.6 Legno	» 163
2.6.7 Il sistema di Piattaforme plurimateriali	» 164
2.7 Consumo, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti di imballaggio in Europa	» 165

CAPITOLO 3

Analisi e prime valutazioni economiche della gestione dei rifiuti

	Pag.
Premessa	169
3.1 Il Sistema Economico Informativo dei Rifiuti	» 171
3.1.1 La dimensione economica dei rifiuti	» 172
3.1.1.1 Gli indicatori	» 173
3.1.1.2 La gestione dei servizi ambientali: breve analisi del settore	» 174
3.1.2 Il Sistema Informativo Economico dei Rifiuti	» 177
3.1.2.1 L'applicazione del modello teorico alla realtà dei comuni	» 178
3.1.2.2 I livelli di analisi	» 179
3.1.2.3 L'indagine economica: i Costi di gestione	» 180
3.1.2.4 L'indagine finanziaria: gli Investimenti	» 180
3.1.2.5 La riclassificazione dei dati e la costruzione degli indici	» 180
3.1.2.6 Il sistema CONAI	» 185
3.1.2.7 Verso un sistema a regime: le fonti temporanee	» 190
3.2 L'analisi dei dati economici	» 192
3.2.1 Il quadro ricavato dall'analisi MUD 1999 e 2000	» 192
3.2.1.1 La situazione 1998: i dati MUD 1999	» 193
3.2.1.2 La situazione 1999: i dati MUD 2000	» 196
3.2.2 L'esame dei dati di copertura finanziaria dei comuni (Circolare Ministro dell'Ambiente 7/10/1999)	» 199
3.2.3 Il trend evolutivo: un confronto fra le diverse fonti	» 221
3.2.4 Il costo del servizio: applicazione del SIER su un campione di indagine	» 224
3.2.4.1 Il modello SIER: un esempio	» 224
3.2.4.2 Il campione di riferimento	» 225
3.3 Come coniugare efficienza e sostenibilità nella gestione dei rifiuti attraverso la tariffa e la sua regolamentazione	» 247
3.3.1 La regolazione economico-finanziaria del ciclo dei rifiuti	» 247
3.3.1.1 La riforma della regolamentazione e delle tariffe della gestione dei rifiuti	» 247
3.3.1.2 Le caratteristiche del sistema di regolazione economico-finanziaria del settore dei rifiuti dopo il DPR 158/99	» 247
3.3.1.3 Dalla tassa alla tariffa: cosa cambia davvero	» 250
3.3.2 Le tariffe e gli strumenti economici per la gestione sostenibile dei rifiuti	» 252
3.3.2.1 La copertura integrale del costo e le motivazioni che la giustificano	» 252
3.3.2.2 La tariffa come strumento allocativo: la teoria economica e l'evidenza empirica	» 253
3.3.2.3 La tariffa come strumento di gestione della domanda	» 255
3.3.2.4 Struttura tariffaria e incentivo ambientale per i comuni e i gestori dei servizi	» 257
3.3.3 Alla ricerca dell'efficienza	» 258
3.3.3.1 Concorrenza, regolamentazione ed efficienza	» 258
3.3.3.2 I costi standard: cosa sono e a cosa servono	» 260
3.3.3.3 Lo stato dell'arte: la valutazione dell'efficienza della gestione dei servizi nella letteratura recente	» 262
3.3.3.4 I costi standard dello smaltimento	» 264
3.4 I costi della gestione dei rifiuti: analisi dei piani finanziari	» 266
3.4.1 I piani economico-finanziari dei comuni	» 266
3.4.1.1 Introduzione	» 266
3.4.1.2 Il campione	» 266
3.4.1.3 La distribuzione dei comuni	» 267
3.4.1.4 La produzione di rifiuti per classi comunali	» 269
3.4.1.5 Gli indicatori di efficienza possibili	» 269
3.4.1.6 L'incidenza delle utenze domestiche e non domestiche	» 270
3.4.1.7 La comparabilità dei costi di gestione	» 271
3.4.1.8 Analisi dei costi del servizio in funzione delle percentuali di raccolta differenziata (RD)	» 272
3.4.1.9 Analisi dei costi del servizio indifferenziato	» 274
3.4.1.10 Analisi dei parametri di costo principali in funzione delle dimensioni dei comuni	» 277
3.4.2 Una stima dei costi attraverso un modello econometrico	» 278
3.4.2.1 Obiettivi e metodologia utilizzata	» 278
3.4.2.2 La definizione dei costi rilevanti	» 279
3.4.2.3 L'interpretazione dei risultati del modello	» 283
3.4.3 Conclusioni e implicazioni per la regolazione economico-tariffaria	» 286
3.5 Monitoraggio delle esperienze di applicazione della tariffa	» 287
3.5.1 I comuni italiani che applicano la tariffa	» 287
3.5.2 Analisi dei regolamenti tariffari	» 290
3.5.3 Analisi dei coefficienti e delle tariffe presuntive applicate	» 291
3.5.3.1 Individuazione del campione complessivo dei comuni che hanno fornito o i coefficienti adottati, o le tariffe adottate, o entrambi	» 291
3.5.3.2 Analisi del campione dei comuni che hanno fornito le deliberazioni tariffarie	» 291
3.5.3.3 Analisi dei coefficienti medi per l'attribuzione della parte fissa della tariffa alle utenze domestiche	» 292
3.5.3.4 Analisi dei coefficienti medi per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze domestiche	» 293

3.5.3.5 Analisi dei coefficienti medi per l'attribuzione delle parti fissa e variabile della tariffa alle utenze non domestiche	Pag. 294
3.5.3.6 Individuazione del campione dei comuni che hanno fornito le tariffe applicate	» 296
3.5.3.7 Analisi delle tariffe medie per l'attribuzione della parte fissa e variabile della tariffa alle utenze domestiche	» 297
3.5.3.8 Analisi delle tariffe medie per l'attribuzione della parte fissa e variabile della tariffa alle utenze non domestiche	» 300
3.5.3.9 Individuazione del campione dei comuni che hanno fornito i coefficienti adottati e le tariffe applicate	» 303
3.5.3.10 Analisi congiunta dei coefficienti e delle tariffe medie per l'attribuzione della parte fissa della tariffa alle utenze domestiche	» 304
3.5.3.11 Analisi congiunta dei coefficienti e delle tariffe medie per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze domestiche	» 305
3.5.3.12 Analisi congiunta dei coefficienti e delle tariffe medie per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze non domestiche	» 307
3.5.4 Esperienze pratiche di applicazione	» 307
3.5.4.1 Applicazione del Metodo Normalizzato presuntivo	» 308
3.5.4.2 L'integrazione degli indici proposti dal DPR 158/99	» 308
3.5.4.3 Esperienze di tariffazione puntuale dei servizi	» 309
3.5.5 Problematiche e aspetti critici	» 311
3.5.6 Indicazione per l'applicabilità	» 312

CAPITOLO 4 Rifiuti Speciali

4.1 Dati e Indicatori	» 317
4.1.1 Fonte e qualità dei dati	» 317
4.1.2 Indicatori del rapporto	» 323
4.2 Serie storiche	» 325
4.3 Produzione di rifiuti speciali	» 328
4.4 Gestione	» 340
4.4.1 Analisi complessiva dei dati sulla gestione	» 340
4.4.2 Recupero di rifiuti speciali in Italia	» 343
4.4.3 Le tipologie di trattamento in Italia	» 345
4.4.4 L'incenerimento in Italia	» 346
4.4.5 Le discariche in Italia	» 346
Box 4.1 Veicoli a fine vita	» 353
Box 4.2 Consorzio Obbligatorio Oli Usati (COOU)	» 354
Box 4.3 Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo Esauste e Rifiuti Piombosi (COBAT)	» 355
Bibliografia	
Appendice 4.I Bonifica dei dati	» 357
Appendice 4.II Tabelle	» 369

CAPITOLO 5

Effetti Igienico-Sanitari della gestione dei Rifiuti

Premessa	Pag.	379
5.1 Le fonti di inquinamento da discariche, incenerimento, trattamento	»	380
5.1.1 Smaltimento in discarica	»	380
5.1.2 Smaltimento in impianti di incenerimento	»	386
5.1.3 Trattamento	»	388
5.1.4 Risultati e discussione	»	388
Bibliografia		
5.2 Rischi sanitari connessi alla gestione di rifiuti	»	392
5.2.1 Introduzione	»	392
5.2.2 Effetti nocivi associati all'esposizione a rifiuti	»	392
5.2.3 Rassegna di studi epidemiologici	»	393
5.2.4 Casi di studio effettuati in Italia	»	399
5.2.5 Conclusioni	»	401
Bibliografia		
5.3 Caso di studio	»	404
5.3.1 Introduzione	»	404
5.3.2 Metodologia	»	405
5.3.3 Situazione ambientale, geologica ed idrogeologica delle discariche esaminate	»	408
5.3.3.1 Discarica DI.FRA.BI.	»	408
5.3.3.2 Discarica ARDOLINO	»	408
5.3.3.3 Discarica IOVINO	»	409
5.3.3.4 Discarica BARRICALLA	»	409
5.3.4 Risultati e discussione	»	410
5.3.4.1 Discarica DI.FRA.BI.	»	411
5.3.4.2 Discarica ARDOLINO	»	412
5.3.4.3 Discarica IOVINO	»	413
5.3.4.4 Discarica BARRICALLA	»	414
5.3.5 Conclusioni	»	415
Appendice 5.1 Andamenti dei parametri chimico-fisici e microbiologici relativi alle acque sotterranee	»	417
Appendice 5.2 Rappresentazione tabellare dei parametri chimico-fisici e microbiologici relativi a campioni di percolato	»	451
APPENDICE A		
A1. I rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche	»	499
A2. I rifiuti da attività di costruzione e demolizione	»	519
A3. I rifiuti dell'attività agricola	»	539
APPENDICE B		
La gestione dei rifiuti negli Ambiti Territoriali Ottimali	»	599
APPENDICE C		
Ambiti territoriali ottimali	»	611
APPENDICE D		
Accordi Volontari	»	621

PREMESSA

È dal 1998 che l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti e l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente pubblicano il Rapporto Annuale sui rifiuti, così come previsto dal Decreto Legislativo 22/97, che quest'anno comprende i rifiuti urbani e speciali.

Si sono così poste le premesse per la costruzione di un sistema nazionale informativo sui rifiuti che, nonostante limiti e ritardi, finalmente costituisce un riferimento istituzionale, in sintonia con la realtà europea, e premessa essenziale per verificare lo stato di attuazione della riforma e motivare gli eventuali correttivi.

I dati presentati ineriscono la produzione di rifiuti urbani aggiornata al 1999 e quella degli speciali al 1998. Una prima stima dei dati per il 2000 è allegata a questa introduzione.

L'ampiezza dei dati presentati ad una approfondita analisi evidenzia alcuni punti essenziali.

Si va consolidando nel nostro Paese un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggi e delle frazioni organiche in linea con le altre nazioni europee, pur perdurando una notevole differenza di risultati tra Nord e Sud. Le perduranti emergenze al Sud richiedono di essere affrontate con la dovuta energia. Ciò è evidente per la raccolta differenziata: è difficile pensare che le regioni settentrionali possano conoscere ancora incrementi molto sensibili, ma se il Meridione non dovesse decollare la pratica, diventerebbe sostanzialmente impossibile per il nostro Paese nel suo insieme sviluppare un sistema di gestione integrata dei rifiuti efficiente e moderno, in linea con quanto richiestoci dalla Commissione Europea.

In via di consolidamento è la raccolta differenziata di batterie esauste ed olii minerali esausti, mentre stentano a decollare quella di altre tipologie, prima tra tutte i beni durevoli dismessi.

Parallelamente allo sviluppo della raccolta differenziata, si va consolidando un sistema industriale per il riciclo dei materiali raccolti separatamente che riguarda ormai il 18,4% del totale dei rifiuti urbani gestiti. Con i quasi 4 milioni di tonnellate di rifiuti di imballaggio provenienti da superfici pubbliche e private recuperate nel 2000, l'industria italiana ha confermato di essere in grado di assorbire tali flussi, in assenza dei quali l'approvvigionamento di materie seconde dovrebbe avere luogo all'estero.

Permangono, peraltro, evidenti difficoltà nell'avviare azioni efficaci per quanto riguarda sia la prevenzione della produzione dei rifiuti sia il loro recupero energetico.

Si tratta di due momenti diversi nella gerarchia posta dalle Direttive europee e recepita dal nostro ordinamento, essendo la prevenzione al primo posto, seguita dal riutilizzo, dal recupero energetico, assieme alla raccolta differenziata ed al recupero di materia. Un sistema efficiente di gestione integrata dei rifiuti richiede il pieno sviluppo di tutti gli aspetti del ciclo.

Più complessa appare la situazione per quanto riguarda i rifiuti speciali. Il Rapporto realizza un confronto tra due anni (1997-1998) leggendo con cautela il confronto in quanto la fonte dei dati e le modalità di validazione sono sostanzialmente diverse.

Il Rapporto conferma, altresì, l'esigenza di una miglior definizione del ruolo dello stoccaggio provvisorio e delle procedure semplificate per il recupero.

Più dettagliate analisi circa l'effettivo stato del recupero e riciclo dei rifiuti verrà grazie all'ulteriore Rapporto che ONR e ANPA stanno predisponendo in collaborazione con l'Unione delle Province d'Italia e che sarà pubblicato dopo la pausa estiva. Nel frattempo prendono corpo nuovi strumenti come la Borsa Telematica dei Rifiuti (per la quale è in corso una sperimentazione avviata dall'Unioncamere in collaborazione con l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti e l'ANPA), gli Osservatori Provinciali sui Rifiuti, espressamente previsti dalla Legge 23 marzo 2001, n. 93 "Disposizioni in campo ambientale", il metodo CheckRif brevettato da ANPA, per la gestione telematica dei flussi menzionati.

Diventa ora essenziale completare il quadro dei Decreti attuativi in particolare circa i temi su cui più volte sia gli operatori sia lo stesso Parlamento si sono pronunciati, primi fra tutti: avviare, nel rispetto della normativa europea, una consistente opera di semplificazioni amministrative e procedurali ed al tempo stesso definire un più efficace e coordinato sistema di controlli; aggiornare e rendere operativa la fase di transizione della tassa alla tariffa; sulla base delle recenti prese di posizioni in sede europea, definire una posizione nazionale relativa alla definizione di rifiuto con particolare riferimento ad alcune categorie, CDR in primo luogo; predisporre il recepimento delle Direttive Europee già approvate o in via di approvazione, contribuendo per quest'ultime alla discussione in corso in sede europea.

Il Presidente dell'ANPA
Walter Ganapini

Il Presidente dell'ONR
Giovanni Squitieri