



Rapporto rifiuti 2002

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici
Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma
www.apat.it

Osservatorio Nazionale sui Rifiuti
Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma

Coordinamento Grafico:
APAT
Grafica di copertina: Franco Iozzoli
Foto di copertina: Paolo Orlandi

Coordinamento tipografico
APAT

ISBN 88-448-0071-3

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

Finito di stampare nel mese di ottobre 2002

*Dal 6 ottobre 2002 l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA) e i Servizi Tecnici della Presidenza del Consiglio – Servizi Geologico, Idrografico e Mareografico nazionali – sono confluiti nell'**Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT)**.*

***APAT** proseguirà nello svolgimento, sotto l'indirizzo e la vigilanza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di tutte le funzioni tecnico-scientifiche affidatele concernenti il monitoraggio e il controllo nei settori di protezione dell'ambiente, la difesa del suolo e delle acque, la prevenzione del rischio tecnologico e la conservazione della natura.*

*Nei settori di propria competenza, **APAT** continuerà a rappresentare quindi un punto di riferimento per attività di collaborazione, consulenza, assistenza, servizio e supporto alle altre pubbliche Amministrazioni, definite con apposite convenzioni.*

Nel quadro di un ormai consolidato network ambientale, sarà sempre cura dell'Agenzia porre in essere tutti gli adempimenti necessari all'integrazione del Sistema informativo nell'ottica della rete SINAnet, nel quale possano confluire sia il Sistema Cartografico Nazionale, che i Sistemi Informativi Regionali Ambientali (SIRA).

Gli obiettivi, le priorità e le risorse di APAT saranno definite da un programma triennale di attività, aggiornato annualmente, in attuazione delle direttive impartite dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

*Gli organi dell'Agenzia sono costituiti dal Direttore Generale (coadiuvato da un Comitato con funzioni consultive) e dal Collegio dei Revisori, e la sua struttura è articolata in Dipartimenti e Servizi interdipartimentali. Una novità è rappresentata dall'istituzione presso **APAT** di un Consiglio Federale, presieduto dal Direttore Generale e formato dai legali rappresentanti delle Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA e APPA), con la partecipazione di un rappresentante della Conferenza Stato Regioni.*

*La correttezza dei dati e dei rilevamenti tecnici forniti dagli esperti dell'Agenzia, caratteristiche che distinguevano le pubblicazioni istituzionali realizzate in precedenza dall'ANPA, pur cambiando veste e denominazione, si perfezionano e si aggiornano con **APAT**, in un percorso contrassegnato dall'autorevolezza e dalla trasparenza dell'informazione in campo ambientale.*

*Il Direttore Generale
Giorgio Cesari*

L'impostazione, il coordinamento generale sono stati curati da Giorgio CESARI, Direttore Generale dell'APAT

PREMESSA

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1

LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La produzione dei rifiuti urbani

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

Stefania Balzamo (APAT), Roberto Caracciolo (APAT), Maria Gabriella Simeone (APAT)

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

G. Aragona (APAT), M. Bonito (Consulente APAT), R. D'Alberto (APAT), A. Lepore (Consulente APAT), M. Reale (Consulente APAT), M. Salomone (Consulente APAT)

Hanno collaborato:

CTN-Rifiuti; Sistema delle Agenzie per l'Ambiente (ARPA-APPA) con particolare riferimento a: ARPA Emilia Romagna, ARPA Friuli Venezia Giulia – Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA Lazio – Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPAL - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA Lombardia - Osservatorio regionale rifiuti, ARPA Molise - Sezione Regionale Catasto Rifiuti; ARPA Piemonte - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA-Valle d'Aosta; ARPAT, ARPA Umbria- Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPAV - Osservatorio Regionale dei Rifiuti, Regione Sardegna, Regione Valle d'Aosta.

Si ringrazia per le informazioni fornite:

R.Carè, Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani della Regione Calabria

La gestione dei rifiuti urbani

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Rosanna LARAIA (APAT)

La Redazione è stata curata da:

Letteria ADELLA (APAT), Valentina CIPRIANO (Consulente APAT), Jessica Carmen FISCHETTI (Consulente APAT), Valeria FRITTELLONI (Consulente APAT), Andrea Massimiliano LANZ (Consulente APAT), Francesca LUCIGNANO (APAT), Andrea PAINA (Consulente APAT), Angelo Federico SANTINI (Consulente APAT), Alessandro TUCCI (Consulente APAT)

Hanno collaborato:

Stefania BALZAMO (APAT), Gabriella ARAGONA (APAT), Maria Gabriella SIMEONE, Massimo BAGATTI (Consulente APAT), Cecilia GIGLI (ONR), Renato LAGO (APAT), Cinzia STRAZZERI (APAT)

Si ringraziano per le informazione fornite:

ARPA/APPA, Unione delle Province Italiane, Regioni, Province, Comuni della Regione Campania, Prefetture di Benevento, Napoli, Messina, Commissari per l'emergenza rifiuti nelle Regioni Calabria, Puglia, Sicilia, FEDERAMBIENTE, FISE, Centro Ricerche Produzioni Animali, Consorzio Italiano Compostatori

CAPITOLO 2

IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Rosanna LARAIA (APAT)

La Redazione è stata curata da:

Valeria FRITTELLONI (Consulente APAT), Andrea Massimiliano LANZ (Consulente APAT), Elisa PARUSSINI

Si ringraziano per le informazioni fornite:

Fabrizio DE POLI (Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio), Consorzio Nazionale Imballaggi, Consorzio Italiano Alluminio, Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base cellulosa, Consorzio Nazionale Acciaio, Consorzio Nazionale per la Raccolta il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica, Consorzio Recupero Vetro, Consorzio per il Recupero e il Riciclaggio degli Imballaggi di Legno, Istituto Italiano Imballaggio, FISE, ASSOCARTA, Consorzio Nazionale Imballaggi Plastica.

CAPITOLO 3

LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

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

Stefania Balzamo (APAT), Roberto Caracciolo (APAT), Maria Gabriella Simeone (APAT)

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

G. Aragona (APAT), M. Bonito (Consulente APAT), R. D'Alberto (APAT), A. Lepore (Consulente APAT), M. Reale (Consulente APAT), M. Salomone (Consulente APAT)

Hanno collaborato:

CTN-Rifiuti; Sistema delle Agenzie per l'Ambiente (ARPA-APPA) con particolare riferimento a: ARPA Emilia Romagna, ARPA Friuli Venezia Giulia - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA Lazio - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA Liguria - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA Molise - Sezione Regionale Catasto Rifiuti; ARPA Piemonte - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA Toscana, ARPA Umbria - Sezione Regionale Catasto Rifiuti, ARPA Veneto - Osservatorio Regionale dei Rifiuti, ARPA Lombardia - Osservatorio regionale rifiuti, ARPA Valle d'Aosta; Regione Sardegna, L. Pennisi (ACI).

Si ringrazia per le informazioni fornite:

Trenitalia S.p.A.-Direzione Sicurezza di Sistema Sicurezza Lavoro e Ambiente - Progetti Mirati

CAPITOLO 4

MONITORAGGIO DELL'APPLICAZIONE DELLA TARIFFA
ED ANALISI ECONOMICHE**L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale sono stati curati da Roberto Mussapi (APAT)
Marta Geranzani (Consulente APAT)**

La progettazione software e l'analisi statistica è stata curata da Carlo D'Aquino (Consulente APAT) e Marta Geranzani (Consulente APAT).

La raccolta dati, la predisposizione delle banche dati e l'elaborazione è stata curata dal gruppo di lavoro, coordinato da Marta Geranzani, composto da:

Sabrina Farris (Consulente APAT), Marica Federici (APAT), Olimpia Girolamo (Consulente APAT), Manuela Luccitti (Consulente APAT)

L'analisi dei regolamenti di applicazione della tariffa è stata curata da Marta Geranzani (Consulente APAT) e Valentina Marroccoli (Stage Università Bicocca di Milano)

Si ringraziano Sergio Tommasini (ARPAV) e Marco Ricci (Scuola Agraria del Parco di Monza)

APPENDICE

L'INCENERIMENTO ED IL RECUPERO ENERGETICO DEI RIFIUTI SPECIALI NEL 2000

Impostazione, coordinamento e stesura finale:

Rosanna LARAIA (APAT)

La Redazione è stata curata da:

Andrea PAINA (Consulente APAT)

Si ringraziano per le informazioni fornite:

ARPA/APPA, Regioni, Province, FISE

PREMESSA

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1

La Produzione e la Gestione dei Rifiuti Urbani
(anno di riferimento 2000, stime 2001 su un campione significativo di province)

1.1 La produzione dei rifiuti urbani	3
1.1.1 Fonte e qualità dei dati	3
1.1.2 Gli indicatori	12
1.1.3 La produzione dei rifiuti urbani	13
1.1.4 La raccolta differenziata	20
1.2 La gestione dei rifiuti urbani	26
1.2.1 Analisi dei dati	26
1.2.2 Il sistema di trattamento dei rifiuti: gli impianti di compostaggio, biostabilizzazione e produzione di CDR	27
1.2.3 Incenerimento e termovalorizzazione dei rifiuti	46
1.2.4 Lo smaltimento in discarica	56

CAPITOLO 2

Imballaggi e rifiuti di imballaggio

2.1 Il contesto normativo	79
2.2.1 La revisione della normativa europea	79
2.2 Il sistema di gestione	81
2.2.1 Le fonti dei dati	83
2.3 Produzione di imballaggi e di rifiuti di imballaggio	83
2.4 La prevenzione nella produzione degli imballaggi e rifiuti di imballaggio	86
2.4.1 Strumenti regolativi e di indirizzo	86
2.4.2 Strumenti economici	88
2.4.3 Strumenti sociali e volontari	91
2.4.4 Meccanismi di mercato	93
2.4.5 Prevenzione e riciclaggio	95
2.4.6 Il censimento ANPA: attività di prevenzione e minimizzazione dei rifiuti	96
2.5 Il riutilizzo degli imballaggi	102
2.6 Il recupero dei rifiuti di imballaggio	104
2.6.5 Il sistema di Piattaforme plurimateriali COMIECO+RILEGNO+COREPLA	123
2.7 Gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio nell'Unione Europea, analisi dei dati	123
2.7.1 Immesso al consumo e produzione di rifiuti di imballaggio	123
2.7.2 Recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio	126
Appendice I	131

CAPITOLO 3

La Produzione e la Gestione dei Rifiuti Speciali

3.1 Fonte e qualità dei dati	145
3.2 La produzione dei rifiuti speciali	147
3.3 Produzione di rifiuti speciali differenziata per codice CER	152
3.4 Produzione di rifiuti speciali differenziata per attività economica	154

3.5 Analisi di alcuni flussi di rifiuti	156
3.5.1 PCB	156
3.5.2 Sintesi dell'inventario nazionale di cui agli artt. 4 e 11 della Direttiva 96/59/CE	156
3.6 Dati di sintensi	157
3.7 Veicoli a fine vita	160
3.8 La produzione e l'attività logistica di gestione e trasporto dei rifiuti di Trenitalia	163
3.8.1 Il trasporto dei rifiuti	167
3.9 La gestione dei rifiuti speciali	167
3.10 Il recupero di materia	169
3.11 Il recupero di energia	171
3.12 Lo smaltimento	173
3.12.1 L'incenerimento	173
3.13 Le discariche in Italia	177
Bibliografia	195
Appendice	197

CAPITOLO 4

Monitoraggio dell'applicazione sperimentale della tariffa rifiuti per il triennio 2000-2002 e analisi economiche

Premessa	228
4.1 Le fonti informative e la metodologia di raccolta dati	229
4.2 La tempistica di applicazione della tariffa	230
4.3 L'applicazione sperimentale della tariffa nel triennio 2000-2002	233
4.4 Lo scenario economico di riferimento	241
4.5 L'analisi dei piani finanziari per il 2001	242
4.6 Due regioni a confronto: il Veneto e l'Emilia Romagna	257
4.7 Analisi dei piani finanziari: istogrammi provinciali	261
4.8 Analisi dei regolamenti di applicazione della tariffa	267
4.8.1 Inquadramento legislativo del regolamento d'applicazione della tariffa	267
4.8.2 Ruolo ed attività dell'APAT	267
4.8.3 Caratteri generali del regolamento tariffario	267
4.8.4 Atti procedurali e amministrativi	267
4.8.5 Analisi di un campione di regolamenti tariffari	268

APPENDICE

L'incenerimento ed il recupero energetico dei rifiuti speciali nell'anno 2000

Incenerimento dei rifiuti speciali	277
Il recupero energetico dei rifiuti speciali	283

Per comprendere pienamente il sistema italiano di produzione e gestione dei rifiuti e poter valutare l'efficacia delle politiche intraprese per raggiungere gli obiettivi stabiliti dalle recenti normative nazionali e comunitarie, è necessario avere informazioni esaurienti ed omogenee sul territorio possibilmente disaggregate fino al livello provinciale. La strada compiuta fino ad oggi ha permesso di rispondere positivamente alle prime due esigenze, ma molto ancora c'è da fare nella conoscenza dei rifiuti speciali derivanti da alcuni settori produttivi. Poche informazioni si hanno su comparti quale quello agricolo o della pesca e mancano completamente sulle imprese con meno di tre dipendenti, a causa principalmente di esoneri normativi.

Accanto alle informazioni sulla quantità e tipologia dei rifiuti, si unisce l'esigenza di chiarire quali sono i processi che, all'interno di una attività industriale, ne determinano la produzione affinché si possano trovare le soluzioni più appropriate per prevenire o ridurre alla fonte la loro produzione. La maggior parte delle attività umane è connessa ai flussi di materiali: infatti tutti i beni prodotti dall'uomo hanno origine naturale e ritornano nell'ambiente come materia. Tutta la materia che entra nell'economia di una nazione, prima o poi viene nuovamente rilasciata come rifiuto o emissione. Si può quindi pensare che la società e il sistema economico di una nazione siano caratterizzati da un proprio metabolismo della materia. Dall'estrazione delle materie prime, alla loro trasformazione in merci e servizi fino al rilascio finale nell'ambiente. Tutte queste trasformazioni comportano un consumo di energia.

La collaborazione in atto ormai da quasi un lustro tra Osservatorio Nazionale dei Rifiuti e APAT, già ANPA, è stata fin da subito orientata a dare risposte concrete a queste esigenze conoscitive per fornire un efficace supporto al Legislatore e alle Amministrazioni centrali e periferiche affinché nei loro rispettivi ambiti di competenza possano adottare le soluzioni più adeguate per affrontare la delicata questione della gestione rifiuti.

Il Rapporto sui rifiuti, che di questa collaborazione rappresenta uno dei prodotti a maggiore visibilità esterna, quest'anno viene predisposto in una fase di rinnovamento degli organismi.

Significativo il rinnovamento sul piano istituzionale dell'ANPA che è confluita in un nuovo soggetto pubblico, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT), integrandosi con parte del Dipartimento dei Servizi Tecnici Nazionali, ampliando in maniera considerevole le sue competenze.

Per questo motivo nel testo del Rapporto, che è stato predisposto in piena fase di transizione da ANPA ad APAT, possono essere presenti entrambi gli acronimi, anche se il primo è stato utilizzato essenzialmente nelle descrizioni di attività pregresse o con riferimento a precise disposizioni legislative.

I mutamenti intercorsi non hanno assolutamente comportato ritardi nelle attività di collaborazione che sono proseguite e incrementate. In tale contesto si colloca la decisione di redigere, a partire da quest'anno, due differenti volumi: uno più orientato a fornire un quadro obiettivo e analitico dei dati riferiti a tutte le fasi dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti; un altro più focalizzato alla verifica del livello di attuazione delle norme e dei programmi e alla misura della loro efficacia.

Questa nuova impostazione sarà ulteriormente sviluppata con le prossime edizioni del Rapporto, attraverso una maggiore specializzazione del volume dedicato all'impostazione, che diventerà un vero e proprio compendio di dati sui rifiuti, mentre il secondo volume potrà diventare una base di verifica delle performance ottenute dalle norme e dai programmi avviati.

Il Presidente ONR
Massimo Ferlini

Il Direttore Generale APAT
Giorgio Cesari

1 LA PRESSIONE AMBIENTALE DEI RIFIUTI A LIVELLO EUROPEO

I rifiuti rappresentano una significativa pressione sullo stato dell'ambiente e da tempo sono all'attenzione dei decisori politici e più in generale della società.

La direttiva quadro europea in materia di rifiuti risalente al 1993 stabilisce obiettivi e gerarchie nelle diverse fasi di gestione, prevenzione, riciclo e recupero, smaltimento finale. Seppure con ulteriori approfondimenti nelle definizioni, questi principi sono a tutt'oggi il fondamento delle normative nazionali ed europee del settore.

Coerentemente con gli enunciati per uno sviluppo sostenibile e per rafforzare l'impegno per un continuo sviluppo economico, a fronte di un sempre maggiore rispetto per l'ambiente e per le generazioni successive, i rifiuti insieme alle risorse rappresentano uno dei quattro settori prioritari di intervento nel VI Programma comunitario di Azione in materia di ambiente (VI EAP). Tale programma, entrato in vigore il 19/9/2002 con la Decisione n° 166/2002/CE, ha tra i suoi obiettivi prioritari il disaccoppiamento tra crescita economica, uso delle risorse e produzione dei rifiuti. In altri termini la crescita economica dovrà essere garantita senza che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili superi la capacità di carico dell'ambiente. Entro il 2010 nella Comunità il 22% dell'energia prodotta dovrà essere sostituita da energie rinnovabili. Rispetto alle azioni per la prevenzione dei rifiuti la Commissione dovrà proporre, entro il 2002, gli obiettivi quali-quantitativi, da raggiungere sempre entro il 2010. In questo ambito è previsto inoltre il riesame di alcune direttive su particolari flussi di rifiuti, quali quelli da costruzione e demolizione, i fanghi di depurazione, gli imballaggi e le pile, ponendo una maggiore attenzione nella individuazione di cosa è "rifiuto" e cosa non lo è.

Per la valutazione del consumo di risorse si può ricorrere all'indicatore "Total Material Requirement" (TMR). Questo indica il volume totale di materiale che entra nel ciclo economico, ovvero la quantità totale di prodotti, rifiuti ed emissioni. Il TMR è espresso in tonnellate ed è calcolato sulla base di flussi di risorse aggregati.

Secondo il rapporto "Environmental Signals 2002" dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, in Europa l'uso delle risorse è rimasto relativamente costante. Dal 1980 il valore del TMR è variato dalle 51 alle 52 tonnellate/anno pro capite. La correlazione di questo con la crescita del PIL nello stesso periodo di tempo denota un relativo disaccoppiamento, anche se ciò è molto diversificato nei vari paesi della UE, a causa della scarsa disponibilità dei dati non si può dire che questi segnali siano omogenei e duraturi nel tempo.

Di contro a segnali positivi, alcuni dei flussi di rifiuti più importanti, quali i rifiuti urbani, quelli dovuti al trasporto e quelli derivanti da attività di servizio sono aumentati notevolmente e non accennano a diminuire. Ad esempio i rifiuti urbani hanno raggiunto negli Stati membri UE una produzione pari a 540 kg pro capite nel 1999. Di contro i Paesi dell'accesso (Est europeo), che vengono ormai inclusi nelle statistiche ambientali europee, raggiungono i 360 kg pro capite, con un incremento della produzione di tale tipologia di rifiuti avvenuta nella seconda metà degli anni novanta considerevolmente più bassa rispetto ai Paesi membri UE.

2 RUOLO DELL'INFORMAZIONE

Le linee programmatiche di intervento, in materia di rifiuti, devono basarsi, in primo luogo, proprio su una conoscenza delle grandezze in gioco al fine di dare concreta attuazione ad una politica di settore basata su una corretta pianificazione - programmazione degli interventi, in contrasto con logiche di tipo emergenziale che troppo spesso hanno caratterizzato il sistema nazionale.

La possibilità di dare risposte di governo efficaci in materia di rifiuti in termini di riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti generati, di razionalizzazione della loro gestione, di mitigazione degli impatti determinati, di massimizzazione del recupero di materiali o energia, dipende in larga misura dalla possibilità di disporre di informazioni corrette sul fenomeno e sulle correlazioni che lo legano ad altri fenomeni, di carattere sociale, economico, oltre che ambientale.

In particolare il legislatore deve da un lato poter disporre di un quadro di riferimento veritiero al fine di definire norme e obiettivi adeguati alla realtà (impiego *ex - ante*), e, dall'altro, deve essere in grado di monitorare l'efficacia dei provvedimenti adottati ed il raggiungi-

mento degli obiettivi prefissati introducendo, se necessario, eventuali misure correttive (impiego *ex - post*).

Gli organi periferici, cui spetta la gestione amministrativa e di controllo del sistema, devono allo stesso modo poter disporre di dati omogenei ed attendibili per l'espletamento delle loro funzioni.

In particolare il sistema dei controlli ambientali diventa adeguato ed efficace solo se alimentato da una solida base conoscitiva; tale impostazione determina il superamento della logica dei controlli basata sulla sola verifica di conformità a norme e prescrizioni (binomio controllo/prescrizione) e garantisce il passaggio ad una nuova logica orientata all'osservazione degli elementi che costituiscono gli indicatori di pressione, di stato, di impatto secondo il binomio controllo/conoscenza.

Altrettanto importante è garantire una generale diffusione di informazioni al pubblico ed alle diverse organizzazioni e strutture che operano nel tessuto sociale.

In particolare nel settore dei rifiuti una corretta informazione può determinare significativi cambiamenti nel comportamento dei consumatori che, presa coscienza delle dimensioni dei problemi ambientali, dovrebbero essere incoraggiati a comprare prodotti che inquinano meno o che vengono da materiale recuperato o che possono essi stessi essere riusati e riciclati, determinando una significativa diminuzione dei rifiuti generati.

Un sistema di conoscenza efficiente, che risponda alle aspettative fin qui evidenziate, richiede più alti livelli di funzionalità delle strutture preposte all'osservazione, alla diffusione dell'informazione, alla valutazione, al governo del fenomeno "rifiuti", ma richiede, soprattutto, una maggiore efficacia dell'interscambio di comunicazione e del coordinamento interno ed esterno alla singola istituzione e tra livelli istituzionali.

Presupposto indispensabile a tal fine è la necessità di garantire a livello di ogni struttura e istituzione preposta alla gestione dell'informazione criteri comuni di acquisizione e formalizzazione della conoscenza, un "linguaggio" di descrizione e rappresentazione della realtà governata accettato e condiviso da ciascun partner ed aderente e rispondente alla specificità e natura del fenomeno da gestire.

3 RUOLO DELLE AGENZIE AMBIENTALI IN MATERIA DI INFORMAZIONE

L'importanza di poter disporre di una base di conoscenza ambientale, efficace, articolata, integrata, accessibile ai soggetti mediante opportune tecnologie e infrastrutture a rete è un'esigenza fortemente sentita dalla Commissione Europea e chiaramente esplicitata nella Strategia europea in materia di gestione dei rifiuti.

Con il Regolamento del Consiglio 1210/90, la CE ha deciso l'istituzione dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) e della Rete Europea di Informazione e Osservazione Ambientale (EIONET). Si è così riaffermata l'importanza strategica della conoscenza come supporto per il governo dell'ambiente, dando ad EEA il compito di realizzare e coordinare la rete e definire le condizioni che permettano di operare in essa in modo efficace ed integrato.

In linea con l'iniziativa europea, la legge 21 gennaio 1994, n. 61 ha avviato il processo di riordino del sistema di gestione dell'informazione ambientale e dei controlli con l'istituzione dell'Agenzia Ambientale per la Protezione dell'Ambiente e il mandato alle regioni per l'istituzione delle Agenzie regionali.

L'ANPA (oggi APAT), ai sensi di detta legge di riordino (vedi in particolare art. 01, comma 1, punti b, c, e), rappresenta l'Organismo istituzionalmente deputato alla gestione dell'informazione ambientale: in tale prospettiva la legge trasferisce all'ANPA "le iniziative... relative al Sistema informativo e di monitoraggio ambientale (SINA) e le relative dotazioni tecniche".

Per l'assolvimento di questo compito l'Agenzia Nazionale si avvale dell'indispensabile supporto costituito dal Sistema delle Agenzie regionali e delle Province autonome per l'ambiente, che sono capillarmente diffuse sul territorio e quindi garantiscono quella reale funzione di monitoraggio e controllo, funzionale alla costruzione di un'efficace base conoscitiva.

Riguardo ai rifiuti, specifiche attribuzioni in materia di informazione sono state conferite all'ANPA e alle ARPA/APPA dal Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, che all'articolo 11 riorganizza il Catasto dei rifiuti.

Rinviando a un successivo paragrafo una schematica descrizione delle iniziative specifiche delle Agenzie sul Catasto, ci preme sottolineare in questa sede come sul piano generale e su quello specifico dei rifiuti, preoccupazione principale dell'Agenzia sia stata quella di sviluppare prima di tutto un sistema di regole generali per garantire la costruzione dell'informazione in linea con i seguenti principi fondamentali:

1. solidità sul piano tecnico-scientifico

2. armonizzazione a livello territoriale
3. coerenza con i sistemi comunitari e internazionali
4. efficacia informativa (pochi dati, molte informazioni)
5. elevata capacità comunicativa (lo stesso dato per la maggior parte dei destinatari)
6. funzionalità dell'informazione almeno per tre diversi livelli di impiego: pianificazione, controllo, comunicazione.

Per perseguire queste finalità l'ANPA, tra le altre iniziative, ha avviato fin dal 1998 un impegnativo progetto denominato "Centri Tematici Nazionali" (CTN), che vede la partecipazione, oltre che del Sistema Agenziale, di importanti istituzioni tecnico-scientifiche nazionali competenti in materie ambientali. I CTN operativi sono sei e trattano tutte le tematiche ambientali con particolare attenzione alla definizione e costruzione delle regole della conoscenza. In particolare il CTN Rifiuti (Rif) nel primo triennio di attività ha fornito un prezioso contributo con l'individuazione del core set di indicatori, la definizione delle regole per il trattamento dei dati e nell'analisi dei principali flussi di rifiuti.

Tra questi lo studio del flusso dei rifiuti urbani con particolare attenzione ai metodi di acquisizione dei dati attuati dalle regioni per migliorare la tempestività e la qualità dell'informazione. I principali risultati sono presentati al paragrafo successivo.

4 CATASTO DEI RIFIUTI

Il Decreto Ministeriale 372/98, sulla riorganizzazione del Catasto dei rifiuti, individua l'ANPA come Sezione nazionale, mentre le Sezioni regionali sono istituite presso le ARPA, ove operative, altrimenti presso la competente struttura regionale.

L'ANPA stabilisce, insieme alle Regioni, le elaborazioni da effettuarsi sui dati e le modalità della loro validazione. Le Sezioni regionali e delle province autonome provvedono all'elaborazione di tali dati relativi al territorio di propria pertinenza e alla loro trasmissione alla Sezione nazionale che ne assicura la trasmissione ai soggetti competenti e la diffusione al pubblico.

Il Decreto lascia l'impianto organizzativo definito nell'art. 11 del D. Lgs. 22/97, intervenendo sulla funzionalità del sistema e disponendo che la base informativa del Catasto sia ampliata aggiungendo ai dati del Modello Unico di Dichiarazione (MUD), quelli provenienti dalle autorizzazioni regionali e all'iscrizione all'Albo nazionale delle imprese esercenti servizi di smaltimento (art. 27, 28, 30, 31, 32, 33 sempre del suddetto Decreto Legislativo). Il decreto prevede la distribuzione delle informazioni di cui dispongono le Sezioni su rete nazionale, attraverso la rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA) e di quello regionale (SIRA). Le informazioni devono essere condivise in un sistema informativo distribuito che presuppone l'adesione agli standard architetturali generali della rete SINAnet e agli standard specifici che sono stati sviluppati per la gestione delle banche dati sui rifiuti.

La scelta del DM 372 di affiancare ulteriori banche dati a quella del MUD ha una doppia valenza: quella di dare completezza all'informazione sull'intero ciclo dei rifiuti seguen-done, a livello nazionale, tutti i diversi flussi; e quella di consolidare una base informativa tale da poter, a regime e nel più breve tempo possibile, semplificare le dichiarazioni dei soggetti obbligati.

È evidente che al fine di mantenere unicità e qualità nell'informazione, tali flussi debbano essere ben regolamentati attraverso tutti gli atti amministrativi a disposizione delle amministrazioni regionali o provinciali. Laddove vengono date, ad esempio, deleghe alle province per la gestione delle autorizzazioni sembra necessario che, al fine di chiudere il cerchio informativo, sia anche prevista la loro trasmissione secondo regole condivise, alla Sezione di competenza del Catasto.

Ad oggi si riscontra una certa disomogeneità a livello nazionale su come le diverse regioni hanno organizzato la gestione dei rifiuti riguardo al flusso informativo. Ed in questo quadro sembra tanto più importante supportare il ruolo di un Catasto centro e detentore dell'informazione a livello locale come punto di riferimento sul territorio per meglio orientare le scelte politiche locali ed aiutare il processo di coinvolgimento del cittadino, elemento fondamentale per politiche di successo nella riduzione della produzione di rifiuti e per un corretto smaltimento degli stessi.

5 EVOLUZIONE DEL CATASTO SU BASE TELEMATICA

Molto di quanto previsto è stato ad oggi già realizzato. L'APAT, nell'ambito delle iniziative per la realizzazione del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINAnet), ha già

definito l'architettura a rete del sistema e sta curando lo sviluppo di alcuni moduli tra cui l'Anagrafica dei Soggetti, comune a tutte le matrici ambientali. Ed è proprio nella direzione intrapresa di sviluppo della rete SINAnet che si inquadra la proposta di sviluppo della componente telematica del Catasto, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 7 della legge 93/2001, dove è indicato l'utilizzo di nuove tecnologie telematiche, al fine di introdurre semplificazioni procedurali di attuazione del D. Lgs. 22/97 e s.m.i. In estrema sintesi la nuova versione del Catasto, utilizzando la tecnologia internet, la firma elettronica, tutte le basi dati statistiche sviluppate da APAT (già ANPA) e da altri soggetti competenti in materia, potrebbe consentire a tutti i dichiaranti di ottemperare ai propri obblighi attraverso semplici operazioni di immissione dati da un terminale collegato in rete (ormai esistente in molte utenze domestiche).

A tale proposito l'APAT ha già avviato un dialogo con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio per individuare le soluzioni più idonee per la realizzazione della nuova struttura.

CAPITOLO 1

LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.1 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.1.1 Fonte e qualità dei dati

Metodologia di calcolo della produzione dei RU

I “numeri del mondo dei rifiuti” derivano, nella maggior parte dei casi, dalle dichiarazioni dei soggetti pubblici e/o privati che gestiscono le diverse fasi di raccolta, recupero e smaltimento, di conseguenza la loro affidabilità e qualità è funzione della sensibilità ambientale che tali soggetti dimostrano.

Negli ultimi tempi sono cresciute le iniziative volte a sviluppare all'interno delle aziende una politica ambientale, ad introdurre la certificazione ambientale dei propri siti e delle proprie attività, nonché a divulgare le prestazioni ambientali mediante la predisposizione di Bilanci Ambientali e di Rapporti Ambientali.

Anche per gli Enti Pubblici detentori dell'informazione sui rifiuti urbani, la richiesta di maggiore trasparenza, il raggiungimento degli obiettivi sulla raccolta differenziata e la richiesta di dati certi da parte del cittadino, hanno portato allo sviluppo di metodi diretti e personalizzati di rilevazione dell'informazione. Il risultato è nel superamento del croni-

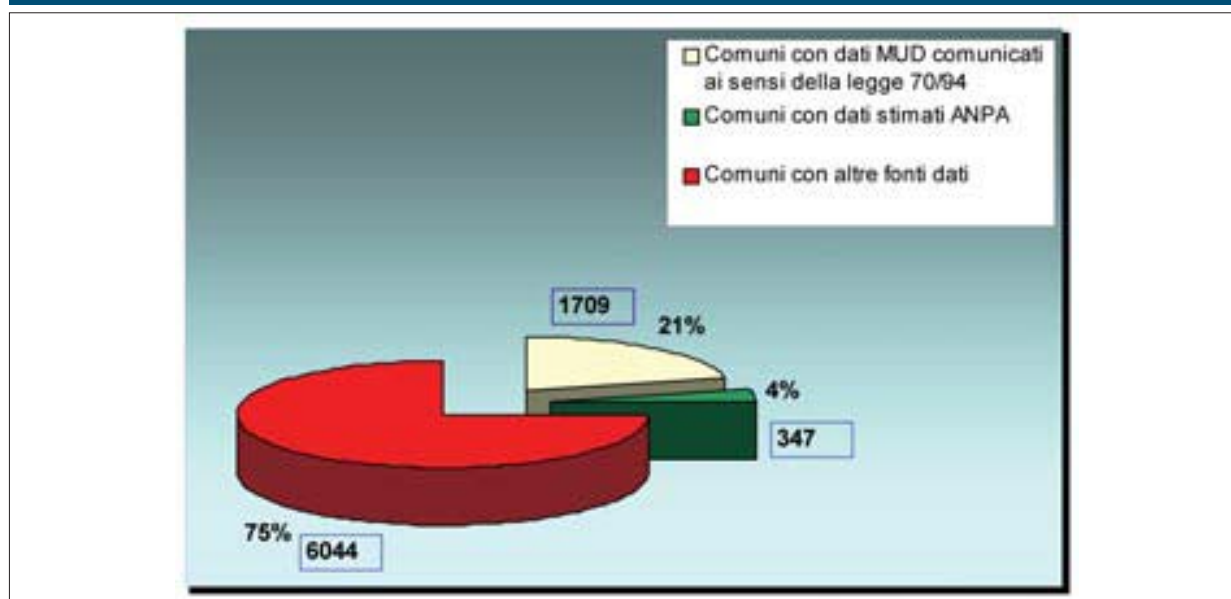
co ritardo dovuto alla modalità di presentazione e raccolta dei MUD ed in un generale miglioramento della qualità del dato.

La produzione dei rifiuti urbani viene generalmente intesa come somma dell'indifferenziato e delle frazioni merceologiche oggetto di Raccolta Differenziata (RD) che viene desunta dai dati forniti ai Comuni o dai gestori di servizi di raccolta e smaltimento oppure stimata dalla somma delle quantità recuperate e/o smaltite negli impianti. Altra fonte è il MUD o la stima tramite l'applicazione della produzione procapite della provincia o dei comuni della provincia con la stessa fascia di popolazione.

Dal 1996 ad oggi i dati sulla produzione dei rifiuti urbani e sulla raccolta differenziata hanno subito una netta differenziazione circa la fonte dei dati utilizzata. Nel 1996 il numero dei comuni per cui venivano utilizzati i dati MUD erano 7071, per 843 venivano utilizzati dati stimati da APAT e per 188 venivano utilizzati dati provenienti da altre fonti di dati. Nel 2000, come riportato in figura 1.1, la fonte MUD è rimasta solo per 1709 comuni, i dati stimati da APAT sono 347, mentre altre fonti sono state utilizzate per i rimanenti 6044 comuni.

L'uso a livello locale di fonti diverse, seppure

Figura 1.1.1 - Le fonti dei dati per il calcolo dei RU 2000.



migliora complessivamente la qualità del dato, a causa della mancanza di univoche interpretazioni alla definizione di raccolta differenziata (RD), oggi ancora modificata dalla L.93/2001, introduce una difficoltà nella valutazione dei dati da RD con approssimazioni che portano anche a differenze significative in termini percentuali.

L'APAT, con l'obiettivo di fornire una sintesi nazionale omogenea, ha elaborato i dati di produzione dei RU e la conseguente quantità di raccolta differenziata, utilizzando un metodo che garantisca la confrontabilità attraverso gli anni e sia utile a verificare gli obiettivi imposti dal D.Lgs.22/97. Le definizioni di raccolta differenziata e raccolta selettiva, e di altri pericolosi, utilizzate nel “Rapporto pre-

liminare sulla raccolta differenziata, e sul recupero dei rifiuti da imballaggio 1998-1999” e nel “Rapporto Rifiuti 2001”, sono state modificate con l'introduzione anche dei farmaci, delle pile e altri pericolosi nel computo delle quantità raccolte. Nel calcolo della RD, la voce “altro” è sicuramente una delle più controverse riferendosi a frazioni non definite in maniera univoca. In generale la frazione “altro” comprende quelle frazioni merceologiche, quali oli esausti, accumulatori ecc, soggette a raccolta differenziata, ma raggruppate in un'unica voce poiché presenti in piccole quantità. Nei dati forniti dalle regioni, spesso la voce “altro” non è disaggregata per CER rendendo così difficoltoso il confronto con i dati relativi alle altre regioni. Ad esempio il Pie-

monte computa nella voce “altro” anche le pile, i farmaci, gli oli usati e gli oli e grassi, gli accumulatori al piombo, i pneumatici e altri urbani pericolosi (solventi vernici e pesticidi) e la include nel calcolo della produzione totale dei rifiuti urbani.

Il metodo, utilizzato dall’APAT (metodo nazionale = MN) si basa sulla seguente espressione (per i temini presenti vedere le definizioni illustrate nella tabella 1.1):

$$RU = RUM + RD$$

$$RD = \text{Frazione Organica} + \text{Vetro} + \text{Plastica} + \text{Legno} + \text{Carta} + \text{Metalli} + \text{Alluminio} + \text{Tessili} + \text{Beni durezza} + \text{Farmaci} + \text{Pile} + \text{Altro}$$

$$\%RD = RD / RU \times 100$$

Di seguito è mostrata la tabella di sintesi con le definizioni e i CER utilizzati dall’APAT nel calcolo

della produzione dei RU e della Raccolta differenziata.

Tabella 1.1.1 - Definizioni utilizzate da APAT per il calcolo della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata

Definizione	CER inclusi (estratti dalla scheda RU del MUD)	CER esclusi
Rifiuti Urbani (RU)	Classe 20, classe 13, classe 15 CER 160205, CER 160601, CER 160602, CER 160605	CER 200304 (fanghi da serbatoi settici) Classe 17 (rifiuti da costruzione e demolizione)
Rifiuti Urbani Misti (RUM)	CER 200301 Raccolta Multimateriale (non esiste una codifica nel MUD. Se il Comune conosce le quantità risultanti dalla selezione, le integra nelle diverse frazioni) CER 20303 (i rifiuti derivanti dall’attività di pulizia e spazzamento di strade ed aree pubbliche, delle spiagge marittime e lacuali e delle rive dei corsi d’acqua compresi quelli provenienti dalla pulizia di arenili)	
Raccolta Differenziata (RD)	Tutta la classe 20*, classe 13, 1501*, Frazione organica totale, beni durevoli, imballaggi, altri urbani non pericolosi e pericolosi, farmaci, CER160601, CER160602, CER160605	CER 200301 CER 200303 (tutti i rifiuti derivanti dall’attività di pulizia e spazzamento di strade ed aree pubbliche, delle spiagge marittime e lacuali e delle rive dei corsi d’acqua, compresi quelli provenienti dalla pulizia di arenili)
Frazione organica totale	Frazione organica totale, CER 200108, 200201, 200302	
Vetro	CER 200102	
Plastica	CER 200103, 200104, 150102	
Legno	CER 200107, 150103	
Carta	CER 200101, 150101	
Metalli	CER 200106, 150104	
Alluminio	CER 200105	
Tessili	CER 200110, 200111	
Beni durevoli	CER 200123, 200124, 160205	
Farmaci	CER 200118	
Pile	CER 200120	
Altro	Oli minerali e vegetali, altri rifiuti urbani non pericolosi e pericolosi, imballaggi non specificati, come definiti dal DPCM 31/03/99	

Rassegna dei metodi regionali per il calcolo della produzione dei rifiuti urbani

Di seguito si riporta una sintesi dello studio “comparazione tra i metodi per la stima della raccol-

ta differenziata e della produzione di Rifiuti Urbani”, condotta nel corso del 2001, dal CTN-Rif al fine di meglio valutare la qualità e l’affidabilità di tali dati.

L’indagine si basa sul censimento delle metodologie adottate a livello locale per la raccolta ed ela-

borazione dei dati sulla produzione e gestione dei rifiuti urbani, valuta e confronta la qualità dei dati su cui si basano ed individua le eventuali differenze che emergono tra le procedure di calcolo per la determinazione della produzione di RU e della raccolta differenziata.

Sono stati considerati sia il livello provinciale, sia quello regionale.

La raccolta differenziata assume un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti: solo attraverso la RD è possibile, da un lato, diminuire il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento, dall'altro creare le condizioni per una effettiva valorizzazione e recupero delle frazioni raccolte.

La legge 23 marzo 2001 n. 93 "Disposizioni in campo ambientale" modifica la definizione di "raccolta differenziata" ossia della "raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee", eliminando il resto della frase che includeva nella definizione la "frazione organica umida" e soprattutto che la indicava come "destinata al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero di materia prima" come previsto invece dall'art. 6, lettera f del D. Lgs. 22/97.

Con tale modifica viene abrogata la destinazione specifica della raccolta differenziata e di conseguenza i rifiuti raccolti separatamente possono essere destinati a recupero energetico, quale combustibile per gli inceneritori, così come potrebbero anche essere convogliati in discarica.

Possono essere pertanto conteggiate, ai fini del calcolo della percentuale di RD, tutte le frazioni omogenee raccolte in modo differenziato, indipendentemente dal loro avvio a recupero effettivo.

La stessa legge indica che, con decreto interministeriale, verranno stabiliti metodi e criteri di calcolo delle percentuali di raccolta differenziata di cui all'art. 24, comma 1, del D. Lgs. 22/97.

La definizione di una metodologia omogenea e standardizzata, utilizzabile a livello nazionale, costituisce un elemento di base ai fini della verifica del raggiungimento degli obiettivi fissati dal D. Lgs. 22/97 e della confrontabilità tra dati provenienti da soggetti e da fonti diverse.

La situazione di seguito disegnata si riferisce ovviamente a metodologie precedenti all'entrata in vigore della L. 93/2001 e pertanto i dati raccolti tentano di rispondere, seppur in maniera diversa, a quan-

to richiesto dalla prima definizione di Raccolta Differenziata.

Anche la precedente definizione di RD lasciava aperte una serie di possibilità di interpretazioni a causa delle diverse metodologie adottate dagli enti responsabili della gestione dei rifiuti.

Molto difficile risulta determinare, in maniera univoca, la quota delle diverse frazioni raccolte in maniera differenziata ed effettivamente avviate a recupero. Oltre alla difficoltà di seguire i flussi dei rifiuti oggetto di raccolte differenziate attraverso i trasportatori/recuperatori, si aggiungono i diversi livelli di disaggregazione delle frazioni merceologiche con l'aggiunta di una voce "altro" che può raggruppare svariate tipologie di rifiuti avviati al recupero.

I fattori che maggiormente incidono sulla scelta del sistema di organizzazione della RD sono: la composizione merceologica del rifiuto; le caratteristiche residenziali e delle strutture organizzative preesistenti nel territorio in cui si opera; gli impianti di recupero/smaltimento già esistenti.

La maggiore disomogeneità si trova soprattutto nel computo di alcune frazioni oggetto di raccolte selettive ovvero quelle relative a frazioni merceologiche omogenee raccolte separatamente al solo fine di razionalizzarne lo smaltimento (RUP); i rifiuti cimiteriali e da spazzamento stradale; la frazione secca delle raccolte secco/umido che deve essere sottoposta a selezione; i rifiuti ingombranti; la raccolta multimateriale.

A tali differenze si aggiunge la definizione delle quote di rifiuti che concorrono alla quantificazione della produzione totale di RU.

Il quadro sulla produzione di rifiuti urbani, che emerge dallo studio sopracitato rileva la necessità di una definizione unica e precisa della produzione. Anche il sistema tariffario, legato per esempio allo smaltimento in discarica, quello autorizzativo (art. 27, 28 e 33 del D. Lgs. 22/97) e le dichiarazioni annuali MUD, non sono sufficienti alla ricostruzione di un valore unico ed affidabile.

Le considerazioni sopra riportate valgono anche per la stima della raccolta differenziata.

Nella tabella viene mostrata una sintesi della fonte dei dati, della periodicità del rilevamento e delle metodologie di calcolo utilizzate dai diversi Enti. Di seguito vengono poi riportati alcuni dettagli per regione.

Tabella 1.1.2 - Quadro sintetico della fonte dati utilizzate per il calcolo della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata nelle diverse regioni

Regione Provincia o Ente	Origine del dato	Periodicità di rilevamento	Metodologia di Calcolo dei RU e Frazioni considerate per la RD
Abruzzo			
APAT- Sezione Nazionale Catasto dei rifiuti	MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Basilicata			
APAT + Sezione Regionale Catasto dei rifiuti	MUD	annuale	Metodologia Nazionale

(segue) Tabella 1.2 - Quadro sintetico della fonte dati utilizzate per il calcolo della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata nelle diverse regioni

Regione Provincia o Ente	Origine del dato	Periodicità di rilevamento	Metodologia di Calcolo dei RU e Frazioni considerate per la RD
Calabria			
Commissario delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria	Dichiarazione dei comuni + MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Campania			
APAT	MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Emilia-Romagna			
Piacenza	Ente Gestore + Comuni	annuale	RD+Smaltito
Bologna	Ente Gestore + Comuni	quadrimestrale	RU+RD
Modena	Ente Gestore + Comuni	annuale	RD+Smaltito
Ravenna	Ente Gestore + Comuni	annuale	RD+Smaltito
Forlì-Cesena	Comuni	annuale	
Ferrara	Ente Gestore + Comuni	annuale	Linee guida regionali
Rimini	Rap. Annuale Gestori Rifiuti	annuale	RD+Smaltito
Friuli Venezia Giulia			
Sezione Regionale Catasto dei rifiuti	MUD + Province + Ente gestore	annuale	Metodologia Nazionale
Lazio			
Sezione Regionale Catasto dei rifiuti	MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Liguria			
Sezione Regionale Catasto dei rifiuti	MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Lombardia			
Osservatorio regionale (dal luglio 2000)	Comuni	annuale	LR 21/93 Carta e cartone, vetro, plastica, presso ARPA) organico, verde, materiali ferrosi, alluminio, beni durevoli, legno, vetro e alluminio, componenti elettronici, oli e grassi vegetali ed animali, sacco multimateriale, batterie e pile, farmaci, contenitori etichettati "t" e/o "F", lampade a scarica e tubi catodici, cartucce esauste di toner, siringhe, accumulatori al piombo, olio minerale esausto, polistirolo, pneumatici, sughero, stracci ed indumenti smessi, residui degli agrumi, vernici e barattoli, fogli di polietilene, cassette di plastica, componenti di impianti elettrici dismessi, altri metalli o leghe, vetro-ferro, ferro-alluminio, vetro-ferro-alluminio, contenitori spray e altre raccolte attivate

(segue) Tabella 1.2 - Quadro sintetico della fonte dati utilizzate per il calcolo della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata nelle diverse regioni

Regione Provincia o Ente	Origine del dato	Periodicità di rilevamento	Metodologia di Calcolo dei RU e Frazioni considerate per la RD
Marche			
APAT- Sezione Nazionale Catasto dei rifiuti	MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Molise			
APAT + Sezione Regionale Catasto dei rifiuti	MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Piemonte			
Regione	Comuni o Consorzi attraverso la RUPAR	annuale	DGR n. 17-2876/2001
Puglia			
APAT	MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Sardegna			
Regione - Assessorato all' Ambiente	Comuni+ Ente gestore	annuale	FORSU, vetro, cellullosici, plastica, alluminio, rifiuti urbani pericolosi (RUP), ingombranti ferrosi e non ferrosi, accumulatori, olii.
Sicilia			
Caltanissetta	Comuni	mensile	
Enna	Comuni	trimestrale	
Ragusa	Comuni	trimestrale	RD + Smaltito
Siracusa	Comuni	trimestrale	
APAT per tutta la regione		annuale	
Toscana			
Regione A.R.R.R. (Agenzia Regionale Recupero Risorse)	Comuni tramite A.R.R.R.	annuale	DGRT n. 1369/98
Trentino Alto Adige			
Bolzano	Ente Gestore raccolta dei RU + Comunità comprensoriale	annuale	Carta, cartone, vetro, plastica, contenitori per liquidi < 10lt in plastica, altre materie plastiche, ferro, lattine, altri metalli, verde, batterie e pile accumulatori al piombo, oli minerali, oli vegetali, oli animali, televisori, frigoriferi, altri rottami elettronici, fitofarmaci altri rifiuti speciali
Trento	Ente gestore servizi di raccolta dei RU	annuale	Frazione organica (compresi sfalci e potature) carta, cartone, vetro, metalli e contenitori metallici, plastica, raccolta multimateriale, legno, alluminio, tessili, beni durevoli (di cui all' art. 44 d.lgs. 22/97,) ingombranti avviati al recupero, rifiuti urbani pericolosi (RUP)

(segue) Tabella 1.1.2 - Quadro sintetico della fonte dati utilizzate per il calcolo della produzione dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata nelle diverse regioni

Regione Provincia o Ente	Origine del dato	Periodicità di rilevamento	Metodologia di Calcolo dei RU e Frazioni considerate per la RD
Umbria			
Sezione Regionale Catasto dei rifiuti	MUD	annuale	Metodologia Nazionale
Valle d'Aosta			
Regione Assessorato all'Ambiente	Comuni	annuale	Metodologia Nazionale
Veneto			
Arpav - Osservatorio regionale sui rifiuti	Enti gestori della raccolta dei RU + Comuni	semestrale	LR 3/2000 FORSU, verde, vetro, carta e cartone, plastica, alluminio, RUP, materiali Ferrosi, stracci, accumulatori al Piombo, lattine, oli vegetali e minerali

Regione Campania

Per la regione Campania i dati a disposizione relativamente a produzione di RU, raccolta differenziata e impianti di recupero/smaltimento non vengono raccolti ed elaborati in modo sistematico ed omogeneo. La fonte dei dati è varia, si passa dalle dichiarazioni MUD ai dati desumibili dai documenti della Prefettura, a dati forniti saltuariamente dai gestori dei servizi di raccolta e degli impianti.

Esiste un Piano Regionale ed il Piano della provincia di Salerno ma le informazioni da essi desumibili sono scarse e frammentarie. Questo è legato al fatto che in realtà la Raccolta Differenziata raggiunge valori di poco superiori all'1% e le uniche forme di smaltimento sono le discariche.

Unica eccezione è la provincia di Salerno per la quale, nell'ambito del progetto di organizzazione della gestione dei rifiuti urbani ed in particolare dell'organizzazione della RD, predisposto nel corso del 2000, si è proceduto ad un censimento presso tutti i comuni ed i gestori degli impianti per cercare di costruire una base informativa omogenea, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, ed affidabile.

Regione Emilia-Romagna

La regione Emilia-Romagna, il 31 luglio 2001, ha approvato un documento nel quale sono indicati i criteri e gli indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti. In tale documento viene, tra l'altro, definita la metodologia che le Province devono seguire per calcolare i valori % di raccolta differenziata e quindi anche per la stima della produzione di rifiuti urbani.

Il metodo standard per la valutazione dei risultati della raccolta differenziata, ai fini del calcolo della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti, indica che devono essere considerate le quantità di rifiuti che rispondono contemporanea-

mente ai seguenti requisiti: essere classificati come rifiuti urbani o come rifiuti assimilati agli urbani; essere raccolti all'origine in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni merceologiche omogenee (ad esempio nella suddivisione frazione umida/frazione secca, quest'ultima, in quanto costituita da rifiuto urbano indifferenziato, non deve essere computata nel calcolo della RD).

Sono pertanto esclusi dal computo della raccolta differenziata i seguenti rifiuti urbani: la frazione organica destinata a compostaggio domestico che non viene conferita al servizio pubblico; le frazioni ottenute da selezione effettuata successivamente alla RD dei rifiuti urbani; i rifiuti derivanti dall'attività di pulizia e spazzamento di strade ed aree pubbliche, di strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico, delle spiagge marittime e lacuali e delle rive dei corsi d'acqua, ivi compresi quelli provenienti dalla pulizia di arenili; i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni.

Le frazioni merceologiche da utilizzare nella valutazione dei risultati della RD sono: carta e cartone, vetro, plastica, alluminio, metalli ferrosi e non ferrosi eccetto alluminio, frazione organica umida compresa quella proveniente da giardini e parchi, ingombranti non metallici, beni durevoli, abiti, legno, oli e grassi, pile e batterie, medicinali, vernici, inchiostri, adesivi, solventi, prodotti fotochimici, pesticidi, tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio, siringhe, materiale da costruzione a base di amianto.

La percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani raggiunta a livello di Ambito Territoriale Ottimale va calcolata rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti.

Tale percentuale si ottiene dal rapporto tra la somma dei pesi delle frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato, considerando sia quelle avviate a recupero, sia quelle avviate allo smaltimento e la quantità dei rifiuti urbani complessivamente prodotti calcolata convenzionalmente come sommatoria di tre termini: quantitativo di rifiuti

conferito in discarica nell'anno di riferimento; quantitativo di rifiuti conferito all'incenerimento nell'anno di riferimento; sommatoria della RD.

Analisi dei dati a livello provinciale

Poichè il metodo sopra descritto entrerà in vigore solo a partire dal 2002, è stata condotta la verifica dei dati e delle metodologie eseguite dalle singole province.

In mancanza di precise indicazioni su come calcolare la produzione e la percentuale di RD i dati forniti dalle singole province spesso non risultano tra loro confrontabili.

Stima della produzione di RU

Per determinare le quantità di rifiuti prodotti, le province utilizzano principalmente i dati forniti dagli Enti gestori degli impianti di recupero/smaltimento e dai Comuni. Questi ultimi sono, infatti, tenuti a compilare annualmente un rendiconto¹ sui risultati della raccolta differenziata che contiene anche il dato relativo ai rifiuti raccolti in modo indifferenziato.

La produzione deriva quindi dalla somma delle frazioni raccolte in modo differenziato e dalle quantità di rifiuti complessivamente inviati allo smaltimento.

È disponibile una serie storica di quattro-cinque anni legata alla predisposizione/approvazione dei Piani Provinciali di gestione dei rifiuti successivi all'emanazione della L.R. 27/94 prima e del D.Lgs. 22/97 poi.

Raccolta differenziata

In base all'art. 16 della L.R. 27/94, i Comuni o per essi l'Ente gestore del servizio, trasmettono annualmente alla Regione e alla Provincia, il rendiconto dei risultati quali-quantitativi dei servizi di raccolta differenziata mediante la compilazione di un apposito modello pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione. I rendiconti indicano per ciascuna frazione merceologica i quantitativi raccolti, le modalità con cui è svolto il servizio, le quantità ed i valori dei prezzi di collocamento delle materie recuperate nonché i costi sostenuti. I dati sono poi informatizzati da Arpa Ing. Ambientale.

Le frazioni merceologiche considerate dal modello sono: carta, vetro, plastica, metalli+alluminio, secco, umido, pile, farmaci, ingombranti, verde, legno, contenitori "t" o "f", vari.

Sotto la voce vari vengono in genere conteggiate frazioni diverse quali i rifiuti da spazzamento strade o pulizia spiagge, i beni durevoli, gli oli e i grassi ecc. che rendono non confrontabili i dati.

Recupero smaltimento RU (artt. 27-28 D. Lgs. 22/97)

I dati relativi agli impianti con autorizzazione

provinciale ai sensi degli artt. 27 e 28 del D. Lgs. 22/97, sono archiviati direttamente dalle province che utilizzano strumenti informatici diversi. Arpa ha predisposto per la Regione un data base (Catasto Impianti Autorizzati) che semestralmente viene aggiornato con dati provenienti dalle province.

Recupero smaltimento RU (art. 33 D.Lgs. 22/97)

Le attività di recupero rifiuti non pericolosi in regime semplificato sono registrate dalle province che sono tenute anche all'aggiornamento dei dati.

Regione Liguria

Per la Regione Liguria solo le province di Genova e di La Spezia hanno un metodo di acquisizione e certificazione dei dati sui RU.

In entrambi i casi per la stima della produzione di RU e per il calcolo della percentuale di RD i dati provengono da comuni, comunità montane e dalle aziende che gestiscono la RD e gli impianti.

Per la Provincia di Genova la raccolta differenziata viene calcolata conteggiando tutte le frazioni di RD compresa la frazione organica umida destinata al riutilizzo, riciclaggio e recupero di materia, gli scarti provenienti da operazioni di selezione e cernita, quantità di RU raccolti in modo differenziato e avviati al recupero energetico, quantità totale di rifiuti urbani.

La Provincia di La Spezia dichiara di calcolare la % di RD seguendo la metodologia APAT sulle seguenti frazioni: carta, vetro, plastica, verde, organico, batterie e pile, accumulatori al piombo, medicinali, oli esausti, tubi fluorescenti, ingombranti, apparecchiature con cfc, imballaggi in più materiali, imballaggi in legno, altri tipi di metalli, zinco, legno e tessili.

La produzione viene stimata come somma dell'indifferenziato più la raccolta differenziata.

Per quanto riguarda i dati relativi agli impianti i comuni o i gestori degli impianti, li comunicano mensilmente alla Provincia.

Regione Lombardia

I dati relativi al sistema di gestione dei rifiuti urbani su tutto il territorio della Regione vengono forniti dai comuni (o dalle province per quanto riguarda gli impianti in regime di comunicazione) all'*Osservatorio Regionale sulla produzione raccolta e smaltimento dei rifiuti e sul recupero delle frazioni separate* le cui competenze sono state trasferite ad Arpa Lombardia nel luglio 2000.

La metodologia utilizzata nel calcolo della raccolta differenziata, concordata con tutti gli Osservatori Provinciali dei rifiuti, è di seguito riportata: la RD è la sommatoria della frazioni raccolte separatamente (con riferimento all'elenco riportato più avanti, come modificata dalla L.R. 21/93) e RU è il

⁽¹⁾ I rendiconti comunali vengono compilati ai sensi della L.R.27/94 art.16

totale dei rifiuti solidi urbani, incluso lo spazzamento strade ed escludendo inerti e cimiteriali.

Viene inoltre precisato che: non vanno considerate comunque eventuali frazioni raccolte e inviate a *recupero energetico*; gli *assimilati* sono conteggiati come urbani a tutti gli effetti (quindi conteggiati nella RD, se del caso; il *sacco viola*, per chi lo utilizza, viene conteggiato nella RD, eventualmente facendo le considerazioni sullo scarto se possibile; i *beni durevoli* (art. 44 D.Lgs. 22/97) vanno conteggiati nella RD; le *altre raccolte* vanno conteggiate nella RD solo se recuperate. Gli *ingombranti* non vanno considerati, anche se rimane la possibilità, quando esistono dati in merito, di aggiungere eventuali percentuali di ingombranti avviati a recupero, considerando le frazioni effettivamente recuperate; gli *inerti* non sono rifiuti urbani quindi non vanno conteggiati; unico caso, la possibilità di conteggiare i rifiuti riconducibili a calcinacci, ceramiche, materiale edilizio in genere abbandonati sul suolo pubblico, e di fatto per definizione rifiuti urbani, se avviato a recupero; la cosa deve essere assolutamente precisata dal comune e non sono ammesse deroghe di alcun tipo al di fuori del caso considerato.

Si riporta di seguito l'elenco delle frazioni considerabili nella RD: carta e cartone, vetro, plastica, organico, verde, materiali ferrosi, alluminio, beni durevoli, legno, vetro e alluminio, componenti elettronici, oli e grassi vegetali ed animali, sacco multimateriale, batterie e pile, farmaci, contenitori etichettati "T" e/o "F", lampade a scarica e tubi catodici, cartucce esauste di toner, siringhe, accumulatori al piombo, olio minerale esausto, polistirolo, pneumatici, sughero, stracci ed indumenti smessi, residui degli agrumi, vernici e barattoli, fogli di polietilene, cassette di plastica, componenti di impianti elettrici dismessi, altri metalli o leghe, vetro-ferro, ferro-alluminio, vetro-ferro-alluminio, contenitori spray e altre raccolte attivate.

Regione Piemonte

La Regione Piemonte ha identificato un protocollo di raccolta dei dati che vengono forniti dai consorzi di gestione della raccolta dei rifiuti e, con un primo atto formale, il DGR 43-435 del 10/07/2000, ha individuato un metodo normalizzato per il calcolo della raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed uno schema di censimento. Tale schema è stato recentemente sostituito, con deliberazione di giunta regionale n.17-2876 del 02/05/01, da un protocollo per l'acquisizione dati che prevede una suddivisione di compiti tra i soggetti identificati per il caricamento dei dati, la verifica delle informazioni da parte di tutti i soggetti interessati (ConSORZI, Province, Regione) e rendere omogenee le informazioni raccolte. Attraverso la rete telematica delle pubbliche amministrazioni RUPAR il dato viene fornito on-line dai consorzi che gestiscono la raccolta con la successiva validazione da parte della Provincia competente; alla Regione è conferito il compito di effettuare un controllo secondario e finale dell'informazione. Il sistema è funzionante per tutte le

Province ad esclusione di Vercelli e Torino, dove sono costituiti gli Osservatori Provinciali dei rifiuti, e dove l'acquisizione avviene tramite dei protocolli tra Province e Consorzi.

I dati raccolti per le Province che non hanno istituito un Osservatorio e che si limitano a controllare i dati forniti dai consorzi riguardano esclusivamente la produzione di RU e la Raccolta Differenziata. I due Osservatori, nel loro censimento più approfondito, rilevano anche le quantità relative alle attività di recupero e smaltimento (artt. 27-28 e 33).

La procedura per il calcolo della Raccolta Differenziata si basa sull'applicazione di una formula che considera: le raccolte monomateriale dei rifiuti urbani avviati al riutilizzo, riciclaggio, recupero di materia; le raccolte dell'organico da utenze selezionate e domestiche (i rifiuti organici oggetto di compostaggio domestico non sono conteggiati né tra i rifiuti totali prodotti, né tra i rifiuti raccolti separatamente); le raccolte multimateriale di rifiuti destinati al recupero (nel conteggio dei rifiuti raccolti in modo differenziato viene sottratta una percentuale del 3% imputabile a scarti e sovralli per la raccolta del vetro/metallo, del 7% per vetro/plastica/metalli e del 20% per altri rifiuti raccolti congiuntamente); la raccolta delle frazioni merceologiche inquinanti (es. pile, farmaci, contenitori T e/o F), finalizzata a garantire lo smaltimento separato rispetto al rifiuto indifferenziato al fine di ridurre i rischi ambientali (non vengono conteggiati né tra i rifiuti prodotti – esclusivamente ai fini del calcolo della % di RD – né tra i rifiuti raccolti separatamente); i rifiuti destinati allo smaltimento (anche se raccolti separatamente, non vengono conteggiati tra i rifiuti raccolti in modo differenziato); la frazione verde compostabile (da conteggiare se destinata al recupero di materia); i rifiuti avviati al recupero di energia (conteggiati tra i rifiuti totali prodotti, ma non tra i rifiuti da raccolta differenziata); i rifiuti ingombranti e i beni durevoli (vengono conteggiati tra i rifiuti totali, mentre sono conteggiati tra i rifiuti da RD esclusivamente per le frazioni avviate al recupero di materia con una percentuale pari al 60%).

Sono esclusi dal calcolo della RD i rifiuti inerti.

Sulla base dei criteri sopra elencati viene determinata la percentuale di RD da utilizzare per la verifica degli obiettivi definiti dal D.Lgs. 22/97 in ogni comune ed in ogni bacino.

Analisi dei dati a livello provinciale

La Provincia di Torino utilizza le stesse fonti informative e le stesse metodologie definite dalla normativa regionale.

Per la Provincia di Vercelli i dati relativi a produzione e RD di RU provengono dai comuni che compilano un questionario specifico predisposto dalla Provincia stessa e vengono successivamente informatizzati.

Tutti i dati provengono da operazioni certificate.

Regione Sardegna

Anche per la Sardegna i dati vengono raccolti ed elaborati dall'Osservatorio Regionale Rifiuti.

I fornitori di dati per la produzione di RU e la RD sono gli Enti gestori o concessionari dei servizi ed i Comuni.

Le frazioni considerate ai fini della definizione della percentuale di Raccolta Differenziata sono: FORSU, vetro, cellulosici, plastica, alluminio, rifiuti urbani pericolosi (RUP), ingombranti ferrosi e non ferrosi, accumulatori, oli.

La produzione viene calcolata dalla somma tra le frazioni raccolte in maniera differenziata e il RUR (Rifiuto Urbano Residuo).

I dati relativi allo smaltimento di RU ed alle attività di recupero in regime semplificato vengono forniti annualmente direttamente dai gestori degli impianti all'Osservatorio Regionale.

Regione Sicilia

In Sicilia le comunicazioni sui dati relativi alla produzione di RU ed alla RD vengono compilate dai comuni ai sensi della Circolare Assessoriale Territorio Ambiente n. 19752/98. In tale circolare vengono definiti i compiti di Province e Comuni in materia di gestione rifiuti. In particolare per quanto riguarda la raccolta differenziata la circolare indica che le Province devono predisporre il Piano Provinciale di Raccolta Differenziata mentre i Comuni devono, sulla base di quanto indicato dai Piani, organizzare, avviare la raccolta differenziata e costituire gli Osservatori Comunali ai quali è attribuito il compito di comunicare all'Osservatorio Provinciale e a quello Regionale i risultati della RD.

Allegata alla circolare vi è una scheda che contiene le informazioni da trasmettere; per la RD le frazioni merceologiche considerate sono: carta, cartone, vetro, plastica, alluminio, metalli ferrosi, pile, farmaci, ingombranti, verde, altro.

I dati provengono dai gestori dei servizi e/o degli impianti o ancora da verifiche ispettive condotte dai tecnici provinciali.

Anche in questo caso i valori medi provinciali di RD sono molto bassi.

Regione Toscana

La regione Toscana, con delibera 1369 del 16/11/1998 ha approvato il "Metodo standard di certificazione delle percentuali di raccolte differenziate dei rifiuti urbani".

In base a tale delibera i Comuni ogni anno devono trasmettere all'Agenzia Regionale Recupero Risorse (A.R.R.R.) i dati relativi alla RD seguendo la metodologia indicata nella delibera stessa.

In particolare le frazioni merceologiche considerate ai fini del calcolo della % di RD sono: carta, vetro, lattine alluminio, plastica, metalli, organico, sfalci e potature, beni durevoli, tessili, oli vegetali, oli minerali, pile e batterie, farmaci, contenitori "T" e "F", pneumatici a recupero di materia.

Non si configurano come RD: la frazione di rifiuti ingombranti e/o beni durevoli che non viene effettivamente avviata al recupero e/o riutilizzo; la frazione organica intercettata attraverso "composter", che viene configurata come fonte di riduzione a monte dei RU; altre eventuali frazioni destinate alla combustione o altre forme di recupero effettuate a valle previo trattamento dei rifiuti tal quali; ad esempio i quantitativi di materiali di risulta da impianti di selezione e trattamento di rifiuti per la produzione di CDR o compost; i flussi di raccolta derivanti da servizi effettuati per utenze specifiche con corrispettivo di tariffazione; le frazioni merceologiche omogenee la cui raccolta non viene effettuata direttamente dal gestore del servizio o dalla ditta convenzionata con il gestore stesso.

Vengono invece conteggiati i quantitativi raccolti separatamente senza escludere da questi gli scarti ed i sovralli residui da operazioni di valorizzazione e recupero delle materie, ad eccezione del materiale ingombrante; verrà quindi conteggiato il dato globale della frazione avviata all'impianto di recupero e/o riciclaggio.

L'efficienza della raccolta differenziata viene calcolata dal rapporto tra la somma dei pesi delle frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata e destinate al recupero e la quantità dei rifiuti complessivamente prodotti definita dalla somma delle predette frazioni e di quelle raccolte in modo indifferenziato, sottratto un quantitativo pari al 4% dei rifiuti complessivamente prodotti rappresentativo della quota media standard di spazzamento (derivato dalle elaborazioni dei dati monitorati da A.R.R.R.).

Provincia Autonoma di Bolzano

I dati, provenienti da azioni certificate, vengono forniti direttamente dai gestori dei servizi di raccolta o smaltimento ai comuni o alle comunità comprensoriali. Le frazioni merceologiche considerate sono: carta, cartone, vetro, plastica, contenitori per liquidi < 10 lt in plastica, altre materie plastiche, ferro, lattine, altri metalli, verde, batterie e pile, accumulatori al piombo, oli minerali, oli vegetali, oli animali, televisori, frigoriferi, altri rottami elettronici, fitofarmaci altri rifiuti speciali.

Anche i dati relativi allo smaltimento/recupero sono forniti direttamente dai gestori.

Provincia Autonoma di Trento

In Provincia di Trento sono i gestori del servizio di raccolta dei rifiuti urbani che comunicano all'APPA i dati relativi a produzione e raccolta differenziata di RU.

Le frazioni merceologiche considerate ai fini della definizione percentuale di RD sono quelle elencate di seguito, raccolte in maniera differenziata ed avviate ad effettivo recupero/riutilizzo: frazione organica (compresi sfalci e potature), carta, cartone, vetro, metalli e contenitori metallici, plastica raccolta multimateriale, legno, alluminio, tessili, beni dure-

voli (di cui all'art. 44 D. Lgs. 22/97) ingombranti avviati al recupero, rifiuti urbani pericolosi (RUP).

Anche i dati relativi agli impianti sono forniti, con scadenza annuale, ad APPA.

Regione Veneto

La Legge Regionale 21 gennaio 2000 n. 3 ha istituito presso l'Arpav l'Osservatorio Regionale sui rifiuti che gestisce la sezione regionale del catasto.

I dati vengono raccolti ed elaborati dall'Osservatorio Regionale utilizzando come fonti i dati derivati dai servizi gestiti direttamente dai Comuni o dagli Enti gestori oppure da aziende che svolgono servizi in convenzione o appalto.

Le frazioni considerate ai fini della definizione della percentuale di raccolta differenziata sono: FORSU, verde, vetro, carta, cartone, plastica, alluminio, rifiuti urbani pericolosi (RUP), materiali ferrosi, stracci, accumulatori al piombo, metalli (latine), oli vegetali, oli minerali.

La produzione viene calcolata dalla somma tra le frazioni raccolte in maniera differenziata e il RUR (Rifiuto Urbano Residuo).

I dati vengono aggiornati, elaborati e trasmessi a Province/Regione ogni sei mesi.

Per quanto riguarda invece i dati relativi ai quantitativi di rifiuti avviati alle diverse forme di smaltimento (artt. 27-28 D. Lgs. 22/97), essi sono forniti direttamente dai gestori degli impianti ogni tre mesi. Per le attività di recupero (art. 33 D. Lgs. 22/97) i dati vengono trasmessi annualmente dalle Province all'Osservatorio Regionale ad eccezione di quelli relativi agli impianti di compostaggio per i quali esiste una specifica scheda aggiornata ogni tre mesi.

1.1.2 Gli indicatori

Gli indicatori hanno la funzione di fornire informazioni sintetiche utili per la descrizione e rappresentazione di un fenomeno. Nel campo dell'informazione ambientale l'uso di set di indicatori specifici è ormai una consuetudine per la capacità di rendere in modo diretto e semplice la realtà ambientale del fenomeno oggetto di indagine.

L'OCSE ha pubblicato una serie di criteri, ormai di uso comune, per definire la qualità di un indicatore che tenga conto della disponibilità di dati, dello sforzo necessario per implementare la raccolta dati,

della rappresentatività, della validità scientifica, del contenuto informativo (Toward sustainable development - Environmental Indicators - OECD 1998).

Gli indicatori possono essere organizzati secondo modelli diversi in funzione della tipologia di divulgazione, della lettura che si vuole dare del fenomeno o altro.

Attualmente c'è una grande attenzione in Europa sugli indicatori e le tipologie di "reporting". In particolare l'Agenzia Europea per l'Ambiente ha prodotto un proprio "core set" di indicatori ora in fase di consultazione nell'ambito della rete EIONet. Il "core set" è il frutto di un lavoro portato avanti negli European Topic Center e, l'APAT ha coordinato, come partner del consorzio ETC-Waste and Material Flow, lo sviluppo degli indicatori sui rifiuti.

Obiettivo è stato quello di definire un "core set" utilizzabile per le attività di divulgazione proprie dell'Agenzia, capace quindi di fornire informazioni al grande pubblico, ai decisori politici nonché agli esperti di settore sull'evoluzione del fenomeno e sulla efficacia delle politiche di settore.

Gli indicatori riportati in questo rapporto sono estratti dal "core set" individuato dal CTN_Rif, sulla base della rispondenza alla domanda di informazione espressa dalla normativa nazionale ed europea ed utilizzano i criteri di validità dell'OCSE.

Il modello adottato da APAT per la rappresentazione delle interazioni tra attività antropiche e stato dell'ambiente è quello pubblicato dall'Agenzia Europea nel 1999 (Environmental Indicators: Typology and Overview - Tech Rep. N°25 EEA 1999). La rappresentazione di un fenomeno è articolata attraverso l'individuazione di Drivers (D) o cause determinanti, Pressures (P) o pressioni che sono esercitate sullo stato dell'ambiente, States (S), il livello di qualità delle risorse ambientali la cui variazione induce impatti, Impacts (I), che si ripercuotono sulla salute e sull'ecosistema in generale, risposte Responses (R), che la società da per contenere gli impatti ridurre le pressioni e conservare o ripristinare lo stato di salute degli ecosistemi antropizzati e naturali.

In generale gli indicatori di tipo DPSIR sono indicatori descrittivi. In particolare gli indicatori per il fenomeno rifiuti sono indicatori di Drivers, di Pressures e di Responses.

Nelle tabelle sono riportati gli indicatori presentati in questo rapporto per i rifiuti urbani insieme ad alcune informazioni sintetiche relative alla disponibilità dei dati e alla loro fonte.

Tabella 1.1.3a Indicatori socio-economici

Nome Indicatore	Copertura Spaziale *	Copertura Temporale	Unità misura	Fonte
Popolazione residente	I, R, P, C	2000	Abitanti	ISTAT
Consumi finali delle famiglie (valori a prezzi costanti '95)	I, R, P, C	1995-2000	Milioni di lire/pro capite	ISTAT

* I = Italia; R = Regione; P = Province, C = Comune

Tabella 1.1.3b - Indicatori di produzione e gestione dei rifiuti urbani.

Nome Indicatore	Copertura Spaziale *	Copertura Temporale	Unità misura	Fonte
Produzione totale di rifiuti	I, R, P	1999-2000	t/anno	MUD, Regioni, APAT, ARPA, APPA, Osservatori Provinciali rifiuti, Commissari Emergenza Rifiuti
Produzione rifiuti urbani pro capite annua	I, R, P	1999-2000	kg/abitante * anno	APAT
Raccolta differenziata totale	I, R, P	1999-2000	t/anno	MUD, APAT, Regioni, ARPA, APPA, Osservatori Provinciali rifiuti, Commissari Emergenza Rifiuti
Raccolta differenziata per frazioni	I, R, P	1999-2000	t/anno	APAT, Regioni, Osservatori provinciali rifiuti, Commissari Emergenza rifiuti, ARPA, APPA
Quantità smaltita in discarica	I, R, P	2000	t/anno	APAT, Regioni, Osservatori provinciali rifiuti, Commissari Emergenza rifiuti, Prefetture, ARPA, APPA
Quantità smaltita per impianto di discarica	I, R, P, C	2000	t/anno	APAT, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti, Commissari, Emergenza rifiuti, Prefetture, ARPA, APPA
Numero di impianti di discarica	I, R, P, C	2000	unità	APAT, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti, Commissari, Emergenza rifiuti, Prefetture, ARPA, APPA
Quantità totale di rifiuti inceneriti	I, R, P	2000	t/anno	APAT, Regioni, Province, ARPA, APPA, Federambiente
Quantità smaltita per impianto di incenerimento	I, R, P, C	2000	t/anno	APAT, Regioni, Province, ARPA, APPA, Federambiente
Numero impianti di incenerimento	I, R, P, C	2000	unità	APAT, Regioni, Province, ARPA, APPA, Federambiente
Quantità avviata a recupero in impianti di compostaggio	I, R	2000	t/anno	APAT, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti, Operatori, ARPA, APPA
Numero di impianti di compostaggio e quantità trattata	I, R	2000	t/anno	APAT, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti, Operatori, ARPA, APPA
Quantità avviata ad impianti di selezione (frazione secca/CDR)	I, R	2000	t/anno	APAT, Regioni, Province, ARPA, FISE, Operatori, APPA
Recupero materia e energia	I, R	2000	t/anno	APAT, Regioni, Province, APPA, ARPA, CONAI, Consorzi di filiera

1.1.3 La produzione dei rifiuti urbani

La produzione dei rifiuti urbani in Italia ammonta per il 2000 a poco meno di 29 milioni di tonnellate con un incremento dal 1999 dell'1,2%, molto minore dell'aumento registrato dal 1998 al 1999 e minore dell'aumento medio degli ultimi quattro anni. Probabilmente questo è dovuto anche al consolidarsi del sistema di rilevamento dei dati da parte delle regioni del Sud, regioni in cui i Commissari stanno

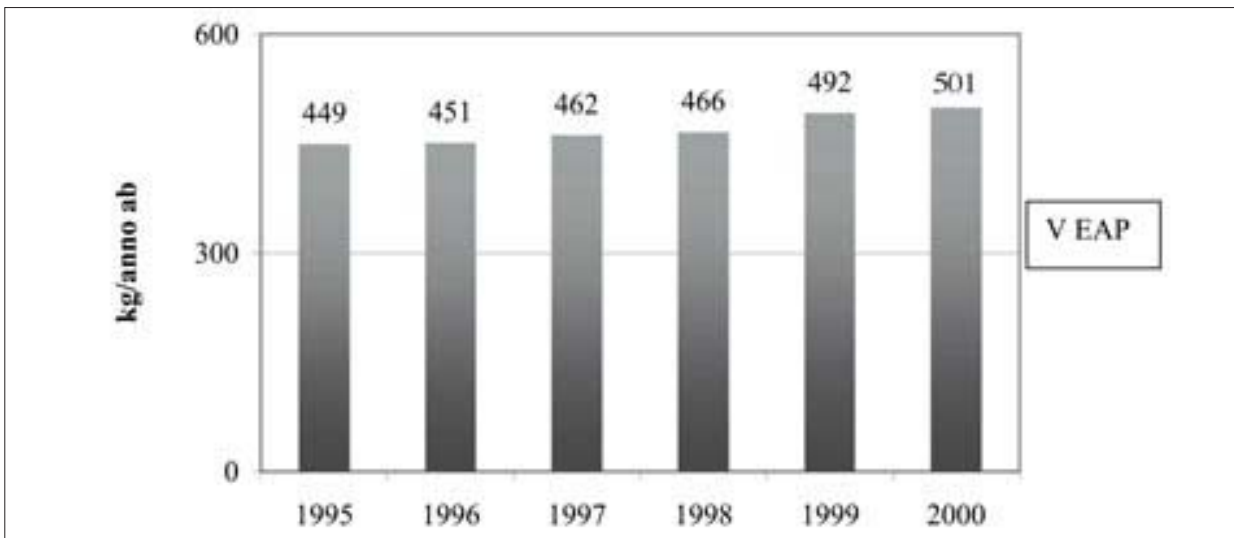
dedicando particolare attenzione al miglioramento delle informazioni sui rifiuti al fine di pianificare in modo corretto la necessità di impianti per una gestione efficace dei rifiuti urbani.

La produzione di rifiuti urbani è principalmente connessa all'evoluzione del comportamento delle famiglie al consumo. Si nota, infatti, nella figura 1.2, che la quantità di rifiuti urbani prodotti procapite aumenta costantemente dal 1995 al 2000, partendo da un valore di 449 kg/anno procapite agli attuali

501 kg/anno, disattendendo, come d'altronde tutti i Paesi europei, l'obiettivo, definito dal V EAP (Environmental Action Plan), di 300 kg/anno procapite da raggiungere nel 2000.

L'aumento della produzione procapite è di circa l'11% dal 1995 al 2000, ma non arriva alla media europea che è di 540 kg/anno procapite nel 1999.

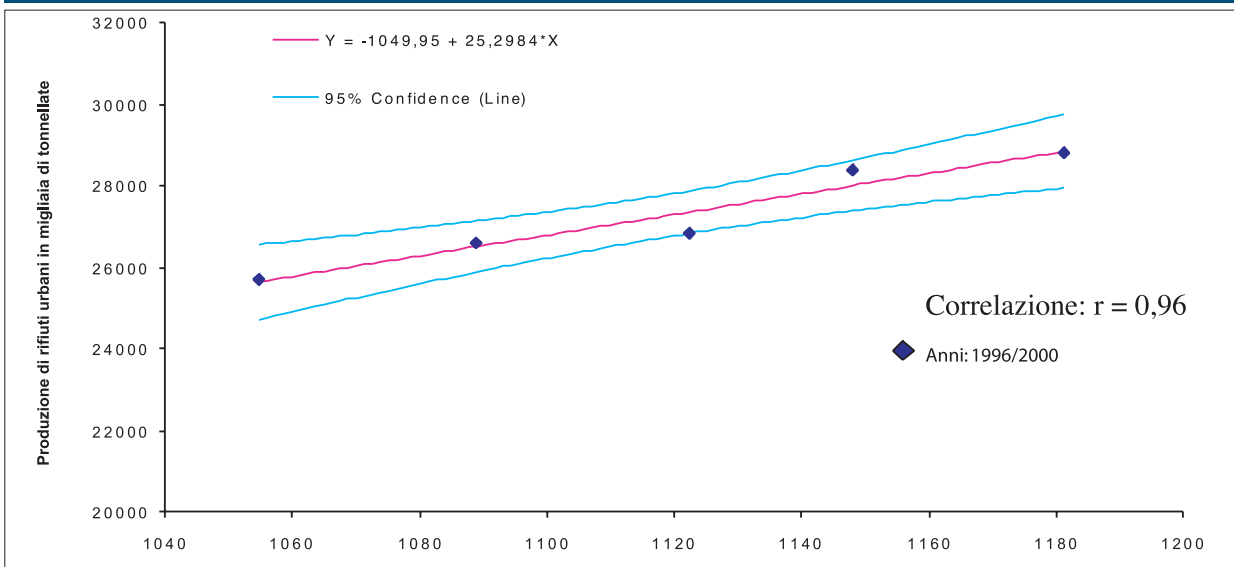
Figura 1.1.2 - Produzione italiana dei Rifiuti Urbani procapite dal 1995 al 2000.



Il grafico in figura 1.3 mostra la correlazione tra la produzione dei RU di cui ormai disponiamo di una serie storica (figura 1.4), rispetto ad un macro indicatore socio-economico quale il consumo delle famiglie calcolato a prezzi 1995 (fonte ISTAT). Si può notare che la correlazione tra i due indicatori è molto evidente e non accenna a diminuire. Notevoli

effort dovranno quindi essere compiuti per centrare, nel 2010, l'obiettivo del VI EAP (Environmental Action Plan = EAP): prevenzione della produzione dei rifiuti e disaccoppiamento in questa dai macro indicatori socio-economici, che risulta essere uno dei punti fondamentali per poterci avviare verso uno sviluppo economico ecocompatibile.

Figura 1.1.3 - Correlazione tra la produzione di rifiuti urbani e i consumi delle famiglie dal 1996 al 2000



Fonte: APAT

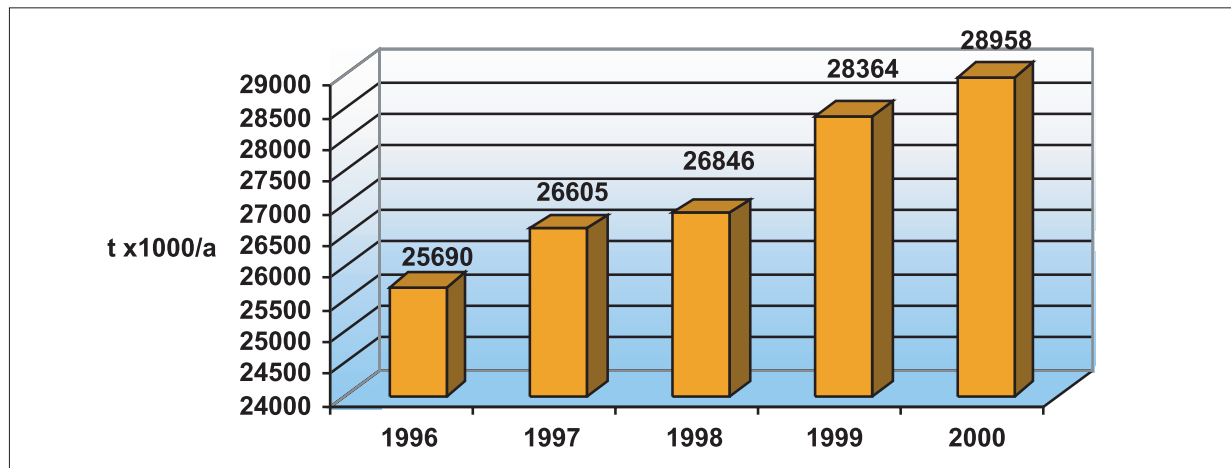
La produzione di rifiuti urbani totale del 2000 si suddivide nel 45,8% prodotto al Nord rispetto al 21,4% del Centro e al 32,7% del Sud (Fig. 1.5). Queste differenze sono dovute alla diversa popolazione residente, mentre la produzione procapite è un indice più valido per capire i comportamenti delle famiglie e di conseguenza la ricchezza della Regione.

La tabella 1.4 e la figura 1.6 permettono di anali-

zare i dati di produzione di RU del 2000 a livello regionale confrontati ai dati di produzione regionale del 1999, su cui si possono fare alcune considerazioni:

- la produzione RU aumenta in quasi tutte le regioni italiane ad esclusione dell'Abruzzo, del Lazio, della Puglia e della Calabria, anche se differenze così basse possono rientrare all'interno dell'incertezza del dato oppure essere spiegate

Figura 1.1.4 - Produzione dei Ru, 1995-2000.



Fonte: APAT

con i cambiamenti annuali dei flussi turistici. Per approfondire tale problematica sarebbe importante riuscire a considerare separatamente la produzione procapite nei cosiddetti “Comuni turistici”.

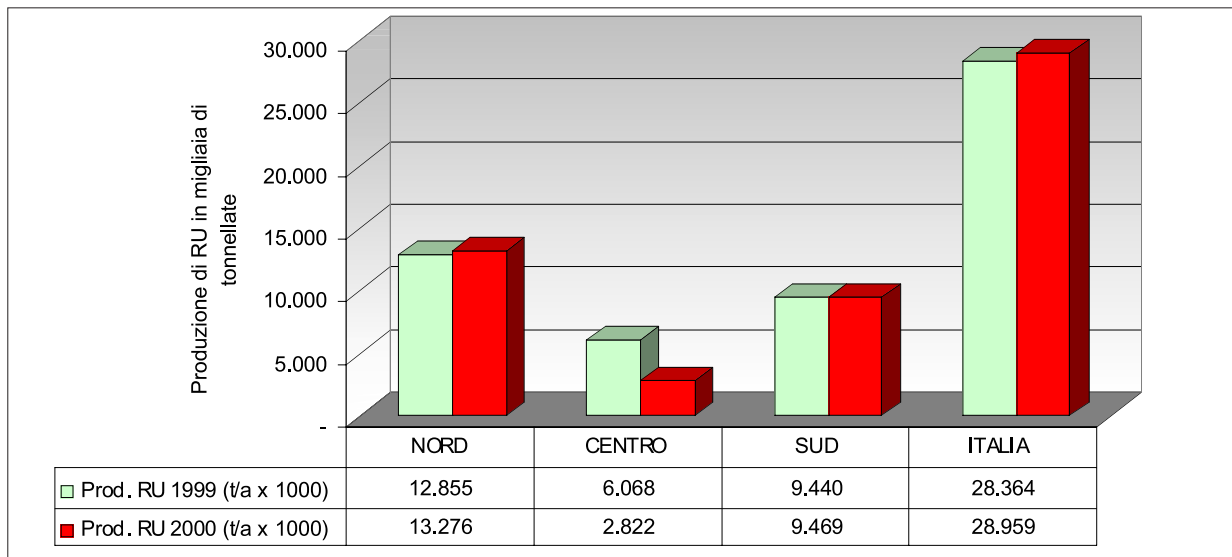
- La produzione di RU, a causa della sua stessa definizione comprendente sia rifiuti domestici che derivanti dalle attività artigianali e commerciali, varia anche rispetto alle realtà territoriali più o

meno industrializzate. Infatti i criteri di assimilazione (che consentono di considerare urbani alcuni rifiuti provenienti da attività produttive) influenzano notevolmente la produzione di RU, ma anche la percentuale di RD. Il nuovo Regolamento Europeo sulle statistiche dei rifiuti richiederà le informazioni sulla quantità di rifiuti domestici e non rispetto al sistema di raccolta utilizzato dai vari Paesi.

Tabella 1.1.4 - Confronto della produzione di RU e della produzione procapite nelle diverse regioni, 1999-2000

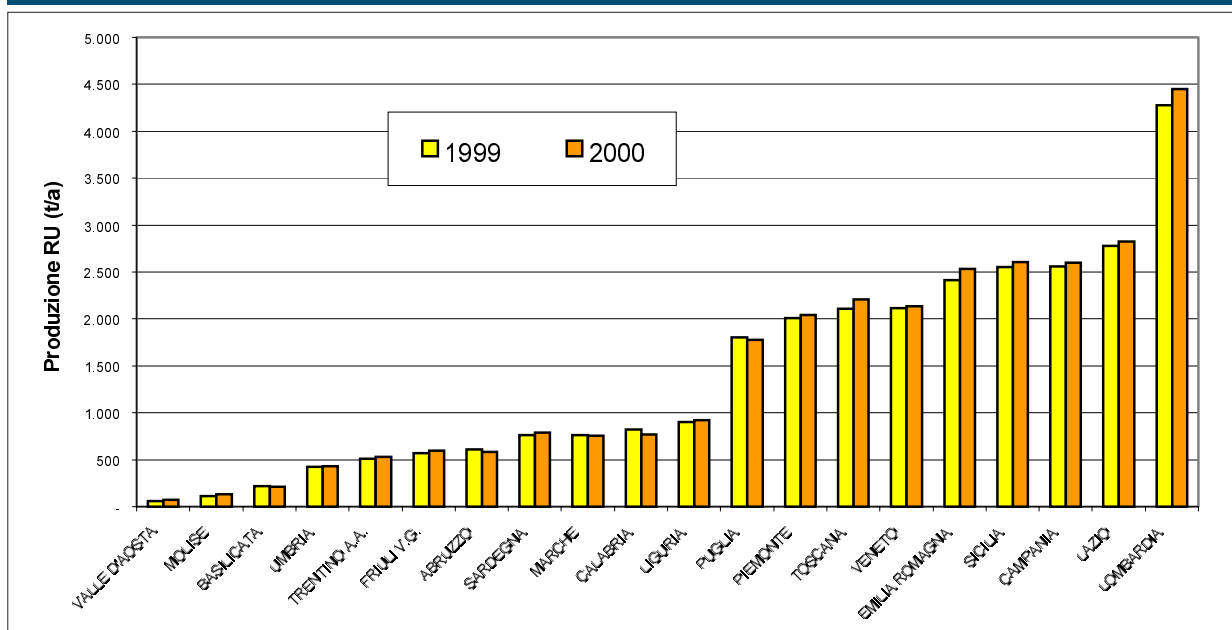
Regione	Produzione 1999		Produzione 2000	
	RU (t/a)	Procapite (kg/anno ab)	RU (t/a)	Procapite (kg/anno ab)
PIEMONTE	2.006.850	468	2.043.234	476
VALLE D'AOSTA	62.610	520	70.971	589
LOMBARDIA	4.279.970	472	4.447.891	488
TRENTINO A.A.	508.270	543	528.666	561
VENETO	2.112.600	468	2.132.706	470
FRIULI V.G.	572.480	483	594.744	500
LIGURIA	898.760	553	924.071	570
EMILIA ROMAGNA	2.413.950	606	2.533.392	632
NORD	12.855.490	500	13.275.677	514
TOSCANA	2.105.670	595	2.206.459	622
UMBRIA	422.110	505	427.976	509
MARCHE	761.010	521	757.149	515
LAZIO	2.779.690	528	2.822.060	532
CENTRO	6.068.480	547	6.213.645	557
ABRUZZO	608.990	476	580.926	453
MOLISE	113.930	347	133.481	408
CAMPANIA	2.561.550	443	2.598.562	449
PUGLIA	1.802.610	441	1.778.021	435
BASILICATA	218.820	361	215.403	356
CALABRIA	821.130	400	768.014	376
SICILIA	2.552.730	502	2.603.582	513
SARDEGNA	760.190	460	791.234	480
SUD	9.439.950	542	9.469.224	454
ITALIA	28.363.920	492	28.958.545	501

Figura 1.1.5 - Confronto della produzione di RU per aree geografiche, 1999-2000.



Fonte: APAT

Figura 1.1.6 - Confronto della produzione di RU nelle diverse regioni, 1999-2000



Fonte: APAT

La produzione procapite aggregata per regione per l'anno 2000 è stata rappresentata in figura 1.7.

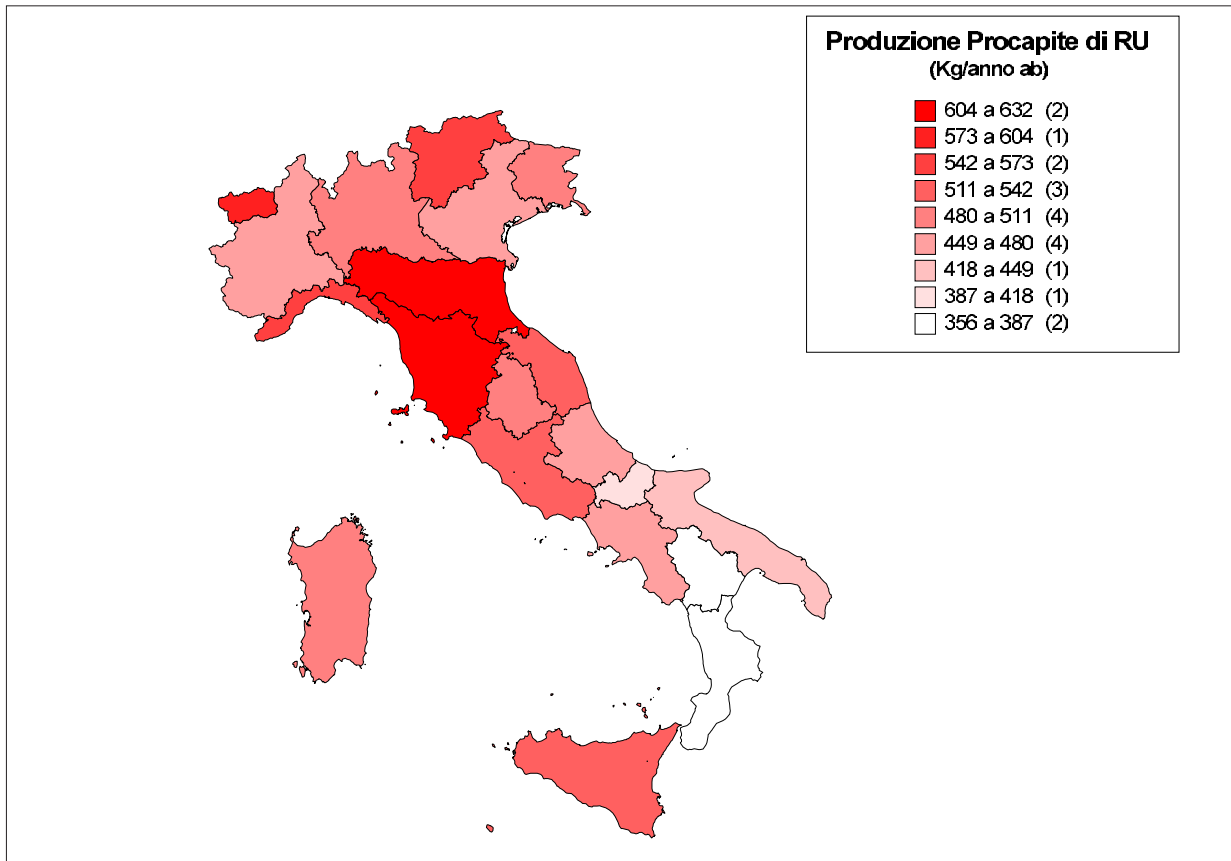
Questa mostra la cartina dell'Italia in cui il colore delle regioni è direttamente proporzionale al valore dell'indicatore. Come si può notare in modo molto evidente, questo dato risente comunque del divario esistente tra Nord-Centro e Sud. Si diversifica dal comportamento delle altre regioni del Sud la Sicilia, che ha un valore di produzione procapite molto alto, ma un indice di consumo delle famiglie relativamente basso. Ciò è spiegabile con la notevole incidenza del turismo che produce una pressione riflessa sull'ambiente, dovuta appunto all'aumento della produzione di rifiuti e alla conseguente necessità di smaltire gli stessi. La Val d'Aosta è la regione con entrambi i parametri alti spiegabili con una economia basata essenzialmente sul turismo.

In tabella 1.5 viene mostrata la produzione di rifiuti urbani disaggregati a livello provinciale.

La conoscenza delle caratteristiche qualitative dei rifiuti urbani è fondamentale, insieme alla quantità prodotta, per impostare in modo corretto i problemi della gestione dei rifiuti urbani, specialmente per rispondere agli obiettivi imposti dalla normativa italiana ed europea e per incentivare la raccolta differenziata e il recupero di materia ed energia.

Uno studio dell'Osservatorio Regionale Rifiuti dell'Arpav, iniziato nel 1999, i cui risultati sono pubblicati sul volume "La gestione dei rifiuti urbani - 2001", presenta le campagne di indagine merceologica sulle diverse tipologie di rifiuto urbano divise in: a) rifiuto urbano indifferenziato, b) frazione organica dei rifiuti urbani (FORSU), c) rifiuto urbano

Figura 1.1.7 - Produzione di rifiuti urbani procapite per regione, 2000.



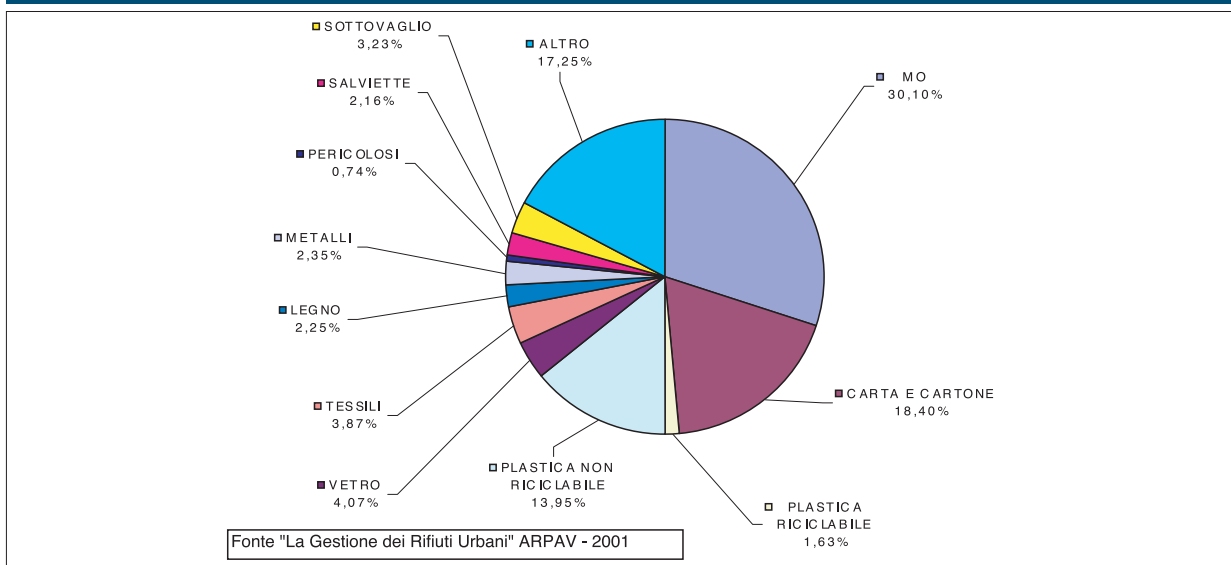
Fonte: APAT

residuo, d) rifiuto derivante da vagliatura meccanica. La caratterizzazione della prima tipologia di rifiuto è stata condotta in due diverse aree del territorio comunale, l'uno costituito in prevalenza da utenze domestiche, l'altro con prevalenza di utenze produttive. Questo ha portato a conoscere le quantità delle varie categorie merceologiche differenziate per origine del rifiuto indifferenziato. Ciò ha evidenziato che mentre la percentuale di materiale or-

ganico prevale nelle zone a più alta utenza domestica, carta e cartone e plastica non riciclabile prevalgono nelle aree con maggiore utenze produttive.

La composizione media del RU indifferenziato, mostrata nella figura 1.8, consiste del 30% di Frazione Organica (MO), del 18% di carta e cartone, mentre i materiali non recuperabili (altro e plastica non recuperabile) sono circa il 30% del totale.

Figura 1.1.7 - Composizione media RU indifferenziato in Veneto, 2001.



Fonte: APAT

Tabella 1.1.5 - Produzione di Rifiuti Urbani per provincia, 2000.

REGIONE	Provincia	Abitanti	TOTALE RU (t/a)	Procapite (kg/a)	Raccolta Indif. (t/a)	Ingombranti (t/a)	Raccolta Diff. (t/a)	Raccolta Diff. (%)
PIEMONTE	TORINO	2.214.934	1.100.777	497	919.686		181.091	16,5
	VERCELLI	180.668	86.701	480	78.332		8.369	9,7
	NOVARA	344.969	159.686	463	112.123		47.563	29,8
	CUNEO	558.892	234.744	420	203.637		31.107	13,3
	ASTI	210.555	86.765	412	75.684		11.080	12,8
	ALESSANDRIA	429.805	212.125	494	172.593		39.532	18,6
	BIELLA	189.234	86.170	455	70.191		15.979	18,5
	VERBANIA	160.674	76.266	475	58.772		17.493	22,9
		4.289.731	2.043.234	476	1.691.019		352.215	17,2
VALLE D'AOSTA	AOSTA	120.589	70.971	589	60.367		10.604	14,9
		120.589	70.971	589	60.367		10.604	14,9
LOMBARDIA	BERGAMO	974.388	410.180	421	195.848	40.987	173.345	42,3
	BRESCIA	1.112.628	615.086	553	401.485	72.606	140.995	22,9
	COMO	542.606	244.680	451	156.452	21.941	66.287	27,1
	CREMONA	335.700	163.205	486	91.915	14.407	56.883	34,9
	LECCO	311.674	141.563	454	77.144	9.806	54.612	38,6
	LODI	197.291	91.637	464	56.980	6.341	28.317	30,9
	MANTOVA	376.184	195.057	519	132.217	14.813	48.027	24,6
	MILANO	3.773.893	1.860.404	493	1.102.500	94.678	663.225	35,6
	PAVIA	499.197	265.470	532	198.343	17.589	49.538	18,7
	SONDRIO	177.578	71.443	402	48.175	4.872	18.397	25,8
VARESE	820.575	389.165	474	221.391	44.598	123.176	31,7	
		9.121.714	4.447.891	488	2.682.451	342.636	1.422.803	32,0
TRENTINO ALTO ADIGE	BOLZANO	465.264	246.414	530	153.282	9.800	83.332	33,7
	TRENTO	477.859	282.252	591	222.362	19.820	40.070	14,2
		943.123	528.666	561	375.644	29.620	123.402	23,3
VENETO	VERONA	829.501	394.214	475	304.085	-	90.129	22,8
	VICENZA	794.843	325.807	410	222.891	-	102.916	31,6
	BELLUNO	211.057	92.003	436	74.437	259	17.307	18,8
	TREVISIO	793.559	293.397	370	184.902	-	108.494	36,9
	VENEZIA	815.244	511.283	627	397.847	5.741	107.696	21,1
	PADOVA	853.357	386.950	453	260.724	-	126.225	32,6
	ROVIGO	243.292	129.053	530	113.795	29	15.228	11,8
		4.540.853	2.132.706	470	1.558.681	6.029	567.996	26,6
FRIULI VENEZIA GIULIA	UDINE	520.451	269.801	518	196.557	15.618	57.626	21,4
	GORIZIA	138.838	70.268	506	56.785	1.345	12.138	17,3
	TRIESTE	246.464	113.842	462	100.260		13.582	11,9
	PORDENONE	282.841	140.833	498	114.916		25.917	18,4
		1.188.594	594.744	500	468.518	16.963	109.263	18,4
LIGURIA	IMPERIA	216.400	142.341	658	124.602		17.738	12,5
	SAVONA	279.706	186.929	668	167.752		19.177	10,3
	GENOVA	903.353	464.371	514	410.014		54.357	11,7
	LA SPEZIA	221.557	130.431	589	113.275		17.156	13,2
		1.621.016	924.071	570	815.643		108.428	11,7
EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	266.987	145.461	545	102.221	7.656	35.585	24,4
	PARMA	399.986	216.560	541	174.433	4.925	37.202	17,1
	REGGIO EMILIA	456.003	301.709	662	196.102	-	105.607	35,0
	MODENA	632.626	385.253	609	289.792	17.750	77.711	20,1
	BOLOGNA	921.907	526.798	571	428.798	2.578	95.422	18,1
	FERRARA	347.601	222.167	639	175.434	859	45.875	20,6
	RAVENNA	352.225	255.944	727	192.872	7.440	55.632	21,7
	FORLI'	356.659	237.002	665	188.163	6.281	42.558	17,9
	RIMINI	274.669	242.498	883	188.409	-	54.089	22,3
		4.008.663	2.533.392	632	1.936.224	47.489	549.679	21,7
TOTALE NORD		25.834.283	13.275.676	514	9.588.547	442.738	3.244.390	24,4
TOSCANA	MASSA -CARRARA	199.375	118.582	595	93.495		25.087	20,9
	LUCCA	375.655	278.475	741	201.240		77.234	27,7
	PISTOIA	270.652	162.605	601	133.451		29.154	17,9
	FIRENZE	956.509	571.659	598	434.588		137.071	23,9
	LIVORNO	334.038	230.454	690	191.734		38.720	16,7
	PISA	387.684	231.837	598	184.099		47.738	20,5
	AREZZO	323.650	171.358	529	138.980		32.378	18,8
	SIENA	254.078	137.287	540	107.395		29.892	21,7
	GROSSETO	215.594	138.739	644	120.596		18.143	13,0
	PRATO	230.369	165.463	718	126.829		38.634	23,3
		3.547.604	2.206.459	622	1.732.408		474.051	21,4

(segue) Tabella 1.1.5 - Produzione di Rifiuti Urbani per provincia, 2000.

REGIONE	Provincia	Abitanti	TOTALE RU (t/a)	Procapite (kg/a)	Raccolta Indif. (t/a)	Ingombranti (t/a)	Raccolta Diff. (t/a)	Raccolta Diff. (%)
UMBRIA	PERUGIA	617.368	317.776	515	296.999		20.777	6,5
	TERNI	223.114	110.201	494	101.418		8.783	8,0
		840.482	427.977	509	398.417		29.560	6,9
MARCHE	PESARO	347.409	193.454	557	169.847		23.607	12,2
	ANCONA	446.485	239.370	536	218.604		20.766	8,7
	MACERATA	304.398	138.731	456	124.539		14.192	10,2
	ASCOLI PICENO	370.903	185.594	500	170.739		14.855	8,0
		1.469.195	757.149	515	683.730		73.419	9,7
LAZIO	VITERBO	293.798	132.017	449	121.240		10.777	8,2
	RIETI	151.242	69.365	459	65.957		3.408	4,9
	ROMA	3.849.487	2.196.175	571	2.094.178		101.997	4,6
	LATINA	513.450	261.535	509	255.057	1.215	5.263	2,0
	FROSINONE	494.325	162.968	330	155.118		7.850	4,8
		5.302.302	2.822.060	532	2.691.550	1.215	129.295	4,6
TOTALE CENTRO		11.159.583	6.213.645	557	5.506.105	1.215	706.325	11,4
ABRUZZO	L'AQUILA	303.514	130.981	432	124.573		6.408	4,9
	TERAMO	292.102	143.513	491	131.685		11.828	8,2
	PESCARA	295.138	137.229	465	130.672		6.557	4,8
	CHIETI	390.529	169.203	433	158.479		10.724	6,3
		1.281.283	580.926	453	545.409		35.516	6,1
MOLISE	CAMPOBASSO	235.827	97.259	412	94.966		2.293	2,4
	ISERNIA	91.350	36.223	397	35.409		814	2,2
		327.177	133.481	408	130.374		3.107	2,3
CAMPANIA	CASERTA	856.863	349.959	408	344.563		5.396	1,5
	BENEVENTO	292.829	97.188	332	92.966		4.222	4,3
	NAPOLI	3.099.888	1.538.288	496	1.523.242		15.046	1,0
	AVELLINO	440.200	142.484	324	136.742		5.742	4,0
	SALERNO	1.092.464	470.642	431	455.004		15.638	3,3
		5.782.244	2.598.562	449	2.552.518		46.044	1,8
PUGLIA	FOGGIA	692.402	287.642	415	285.143	126	2.373	0,8
	BARI	1.580.498	721.280	456	684.320	2.275	34.685	4,8
	TARANTO	586.972	269.704	459	264.234	270	5.200	1,9
	BRINDISI	411.051	171.015	416	166.337	106	4.572	2,6
	LECCE	815.685	328.379	403	308.020	976	19.382	5,6
		4.086.608	1.778.021	435	1.708.055	3.753	66.212	3,7
BASILICATA	POTENZA	398.913	136.307	342	131.156		5.151	3,8
	MATERA	205.894	79.096	384	76.819		2.277	2,9
		604.807	215.403	356	207.976		7.427	3,4
CALABRIA	COSENZA	742.820	267.935	361	263.863		4.072	1,5
	CATANZARO	381.729	150.398	394	148.013		2.385	1,6
	REGGIO CALABRIA	570.064	218.016	382	216.804		1.212	0,6
	CROTONE	173.188	69.993	404	69.392		601	0,9
	VIBO VALENTIA	175.487	61.671	351	61.398		273	0,4
		2.043.288	768.014	376	759.470		8.544	1,1
SICILIA	TRAPANI	432.929	207.127	478	199.118	2.347	5.662	2,7
	PALERMO	1.233.768	668.576	542	643.924	1.784	22.869	3,4
	MESSINA	674.082	304.402	452	295.376	3.479	5.548	1,8
	AGRIGENTO	466.591	226.538	486	222.824	458	3.257	1,4
	CALTANISSETTA	282.485	131.579	466	130.224	-	1.356	1,0
	ENNA	180.244	68.347	379	67.564	13	770	1,1
	CATANIA	1.101.936	635.068	576	627.458	509	7.100	1,1
	RAGUSA	302.860	168.003	555	165.945	234	1.825	1,1
	SIRACUSA	401.805	193.941	483	192.316	125	1.500	0,8
		5.076.700	2.603.582	513	2.544.748	8.948	49.887	1,9
SARDEGNA	SASSARI	459.149	233.716	509	230.634		3.082	1,3
	NUORO	267.997	110.938	414	109.959		979	0,9
	CAGLIARI	764.253	381.006	499	372.483		8.523	2,2
	ORISTANO	156.645	65.574	419	64.562		1.012	1,5
		1.648.044	791.234	480	777.638		13.596	1,7
TOTALE SUD		20.850.151	9.469.224	454	9.226.188	12.701	230.333	2,4
TOTALE ITALIA		57.844.017	28.958.545	501	24.320.840	456.654	4.181.048	14,4

1.1.4 La raccolta differenziata

La quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato del 2000, con una percentuale del 14,4% rispetto alla produzione dei rifiuti, conferma il trend in aumento degli anni precedenti (nel 1996 tale indicatore riporta una percentuale pari a 7,2%) (figura 1.9).

Tuttavia tale media nazionale è ancora lontana dall'obiettivo del 25% fissato dal D. Lgs. 22/97 art. 24 comma 1, per il 2001.

Infatti, come si vede nelle figure 1.10 e 1.11, sebbene le regioni del Nord risultino vicine al raggiungimento dell'obiettivo, con una media del 24,4% da cui si differenziano la Lombardia e il Veneto per le quali l'obiettivo è già raggiunto, le regioni del Centro-Sud tardano ad allinearsi. In particolare, nel caso delle regioni del Centro si riporta una media del 11,4%, ad eccezione della Toscana con un 21,4% di raccolta differenziata, mentre per il Sud la media scende ancora fino ad un valore del 2,4%.

Regioni quali Veneto (che nel 2001 ha già raggiunto il 34,5% di RD), e poi Trentino e Toscana hanno avuto un incremento notevole di percentuale di raccolta differenziata rispetto al 1999 (la cui percentuale di raccolta differenziata è stata ricalcolata insieme alla raccolta selettiva per poter assicurare un confronto con il 2000).

Alcune regioni del Sud hanno ormai avviato la raccolta differenziata come la Puglia e la Basilicata che raggiungono valori del 3%, e l'Abruzzo che ha ormai superato il 6%, altre, invece, come la Campania, la Calabria, la Sicilia e la Sardegna sono ferme ad una percentuale minore del 2%.

La possibilità di raggiungere un'alta percentuale

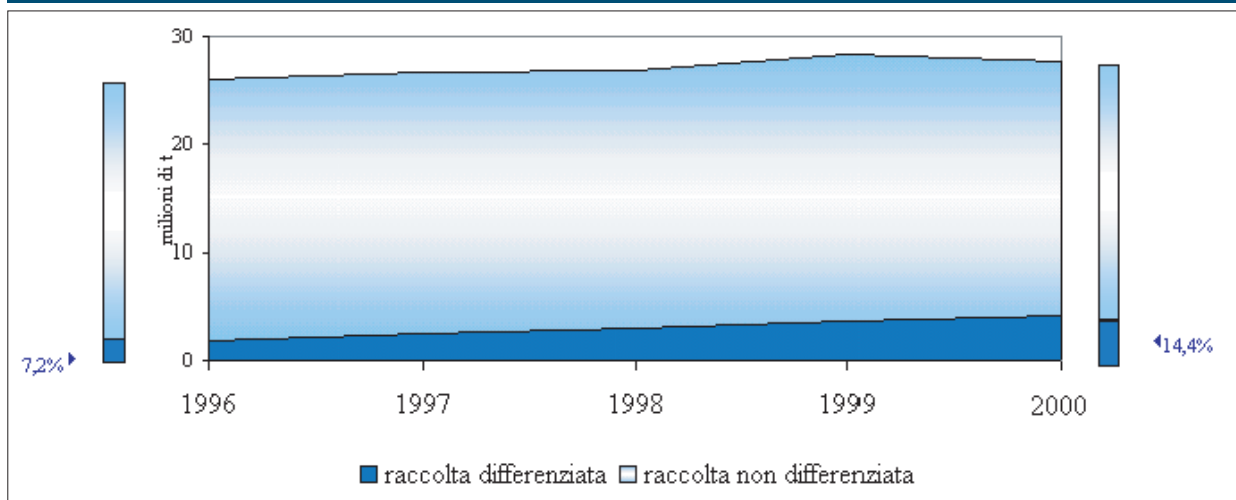
di RD, dipende dal sistema di raccolta dei rifiuti che è stato avviato. Infatti le regioni che hanno attivato la raccolta anche dell'organico domestico con la separazione della frazione umida, producono percentuali molto più alte di quelle che raccolgono solo le frazioni quali carta, vetro, plastica e metalli.

Un discorso a parte merita l'Umbria che ha un decremento della percentuale di raccolta differenziata rispetto al 1999 e rimanendo ai livelli raggiunti nel 1998. Una spiegazione potrebbe trovarsi nel problema del conteggio delle frazioni derivanti dalla separazione della raccolta multimateriale. Infatti, le informazioni in merito alla raccolta multimateriale sono di difficile reperimento quando i dati sono derivati dal MUD; il modello non garantisce la possibilità di dichiarare questo tipo di raccolta differenziata. Da ciò deriva che alcuni comuni inseriscono i dati nelle corrispondenti raccolte monomateriali ed altri, invece, la codificano con il CER 200301 (rifiuti urbani misti).

Il confronto nei diversi anni per la raccolta multimateriale è molto difficile specialmente se si passa dalla verifica dei dati tramite MUD ad una metodologia di rilevazione diretta con i Comuni o con gli enti gestori.

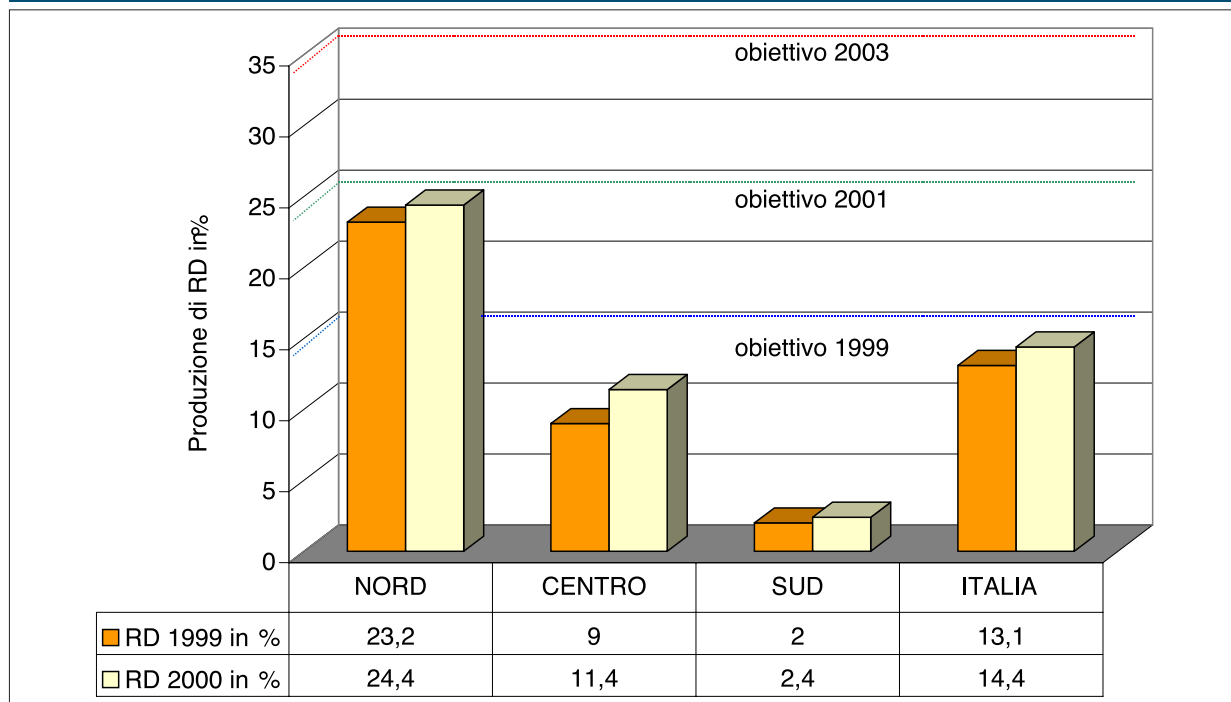
Per il Piemonte esiste un ulteriore problema nel confronto dei dati sulla raccolta differenziata dovuto al conteggio dei rifiuti sotto la dicitura "altro". I rifiuti conteggiati sotto questa voce non possono essere disaggregati come per le altre regioni anche se risulta comprendere rifiuti che generalmente vengono conteggiati come rifiuti speciali. Questo significa che la percentuale di RD riportata è da considerarsi in eccesso rispetto alle altre. Di seguito viene riportata la tabella con la disaggregazione provinciale delle frazioni raccolte in modo differenziato.

Figura 1.1.9 - Andamento della raccolta differenziata in Italia dal 1996 al 2000.



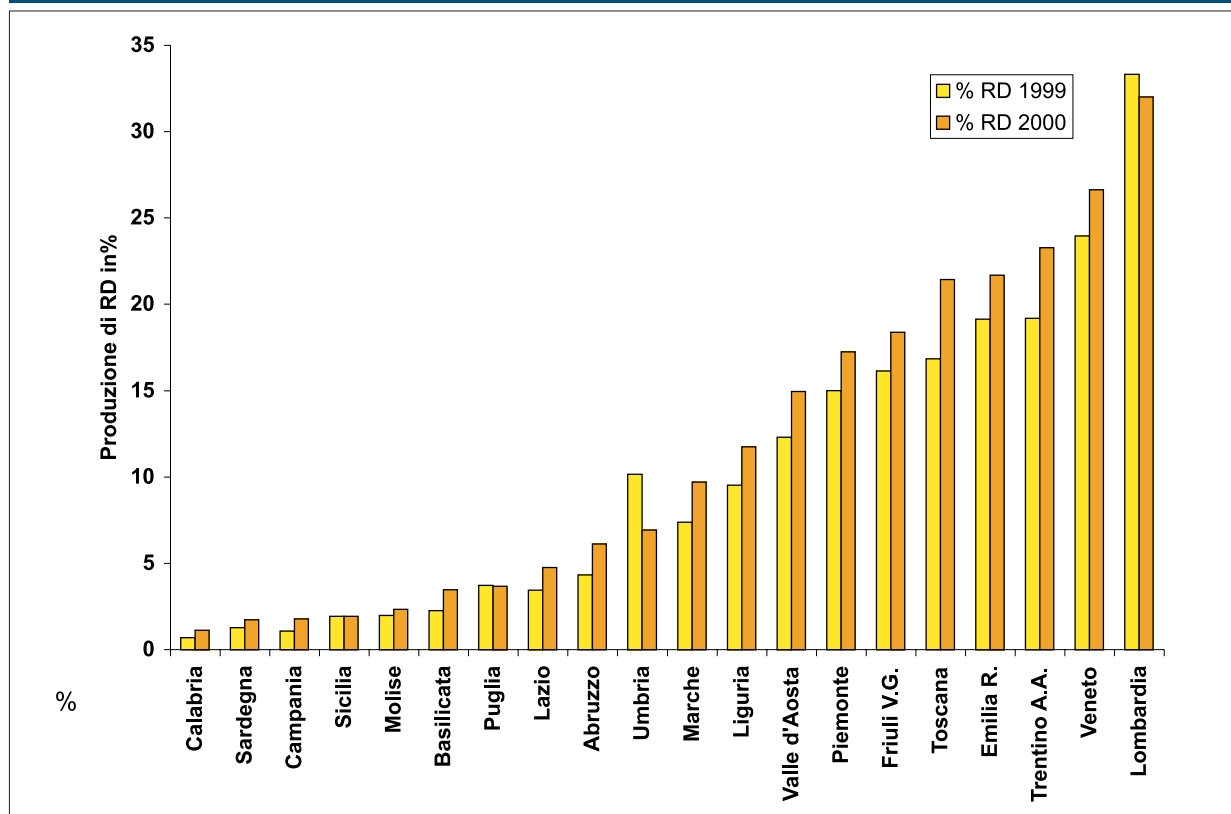
Fonte: APAT

Figura 1.1.10 - Andamento della raccolta differenziata per aree geografiche, 1999-2000.



Fonte: APAT

Figura 1.1.11 - Andamento della raccolta differenziata per aree regione, 1999-2000.



Fonte: APAT

Tabella 1.1.6 - Raccolta differenziata per provincia, 2000.

REGIONE	Provincia	Copertura Comuni (%)	Frazione Organica compresi sfalci e potature (t/a)	Vetro (t/a)	Plastica (t/a)	Legno (t/a)	Carta (t/a)	Metalli (t/a)	Alluminio (t/a)	Tessili (t/a)	Beni Durevoli (t/a)	Farmaci (t/a)	Pile (t/a)	Altro* (t/a)	Totale Racc. Diff. (t/a)	Racc. Diff. (%)	Totale RU (t/a)	
PIEMONTE	TORINO	100,0	42.203	10.956	6.744	12.328	93.188	6.856	-	2.926	2.397	-	-	3.494	181.091	16,5	1.100.777	
	VERCELLI	100,0	888	2.054	353	120	2.877	281	-	136	1.614	-	-	47	8.369	9,7	86.701	
	NOVARA	100,0	20.045	6.212	2.031	2.453	12.287	3.042	-	235	226	-	-	1.032	47.563	29,8	159.686	
	CUNEO	100,0	4.576	8.172	1.591	1.672	11.166	2.807	-	594	392	-	-	138	31.107	13,3	234.744	
	ASTI	100,0	489	4.454	873	179	4.255	437	-	216	148	-	-	30	11.080	12,8	86.765	
	ALESSANDRIA	100,0	7.439	7.275	1.811	3.523	10.908	1.417	-	353	601,6	-	-	788	39.532	18,6	212.125	
	BIELLA	100,0	5.022	3.286	571	156	6.016	590	-	109	132	-	-	97	15.979	18,5	86.170	
	VERBANIA	100,0	2.508	4.876	832	1.807	5.931	1.076	-	75	139	-	-	249	17.493	22,9	76.266	
				83.170	47.286	14.805	22.238	146.629	16.505		4.643	11.063			5.875	352.215	17,2	2.043.234
	VALLE D'AOSTA	AOSTA	100,0	1.741	2.840	309	-	3.947	1.754	3	-	-	5	5	-	10.604	14,9	70.971
			1.741	2.840	309		3.947	1.754	3			5	5		10.604	14,9	70.971	
LOMBARDIA	BERGAMO	100,0	64.036	33.535	5.879	7.306	48.826	9.520	614	541	600	-	-	2.308	173.345	42,3	410.180	
	BRESCIA	100,0	43.497	24.826	3.579	8.945	42.913	12.912	209	2	990	-	-	2.985	140.995	22,9	615.086	
	COMO	100,0	18.808	17.448	3.309	1.862	19.285	4.037	110	293	606	-	-	654	66.287	27,1	244.680	
	CREMONA	100,0	18.790	11.178	2.210	3.739	16.004	2.319	501	272	444	-	-	1.183	56.883	34,9	163.205	
	LECCO	100,0	26.997	11.778	2.240	1.691	8.209	2.433	145	306	444	-	-	310	54.612	38,6	141.563	
	LODI	100,0	9.851	4.594	973	2.143	8.496	1.544	43	53	166	-	-	424	28.317	30,9	91.637	
	MANTOVA	100,0	18.578	8.895	1.214	2.317	13.894	2.291	53	-	290	-	-	455	48.027	24,6	195.057	
	MILANO	100,0	241.573	135.937	29.077	40.007	184.045	16.631	1.046	3.573	3.239	-	-	7.145	663.225	35,6	1.860.404	
	PAVIA	97,9	16.711	10.737	1.315	3.360	13.124	2.806	32	331	434	-	-	636	49.538	18,7	265.470	
	SONDRIO	100,0	2.645	5.882	893	6	6.976	1.174	20	1	501	-	-	277	18.397	25,8	71.443	
	VARESE	100,0	41.172	27.127	5.522	6.026	32.816	7.120	108	484	830	-	-	1.848	123.176	31,7	389.165	
				502.658	291.938	56.210	77.402	394.587	62.788	2.880	5.855	8.511	1.095	653	18.236	1.422.803	32,0	4.447.891
	TRENTINO ALTO ADIGE	BOLZANO	100,0	12.177	18.285	1.447	2.440	29.930	6.668	-	827	609	-	-	10.540	83.332	33,8	246.414
	TRENTO	100,0	3.964	11.183	1.259	1.013	18.689	1.996	91	333	489	-	-	972	40.070	14,2	282.252	
			16.141	29.468	2.706	3.453	48.619	8.664	91	1.160	1.098	10	480	11.512	123.402	23,3	528.666	
VENETO	VERONA	100,0	25.924	18.770	4.794	6.000	27.319	3.684	1.255	410	601	-	-	1.244	90.129	22,9	394.214	
	VICENZA	100,0	36.238	19.534	5.330	-	29.764	5.985	823	-	-	-	-	5.242	102.916	31,6	325.807	
	BELLUNO	100,0	1.030	5.762	994	-	6.036	2.574	254	-	-	-	-	657	17.307	18,8	92.003	
	TREVISO	100,0	56.608	19.113	4.415	544	22.376	2.664	769	868	723	-	-	293	108.495	37,0	293.397	
	VENEZIA	100,0	49.101	14.749	3.490	-	25.256	5.497	1.518	-	-	-	-	8.085	107.696	21,1	511.283	
	PADOVA	100,0	60.969	20.261	5.815	1.901	30.339	2.495	1.957	1.957	820	-	-	486	126.225	32,6	386.950	
	ROVIGO	100,0	5.988	3.057	797	-	4.336	613	53	-	-	-	-	-	15.228	11,8	129.053	
			235.859	101.246	25.635	8.446	145.426	23.512	6.628	2.334	2.145	192	183	16.391	567.996	26,6	2.132.706	

(segue) Tabella I.1.6 - Raccolta differenziata per provincia, 2000.

REGIONE	Provincia	Copertura Comuni (%)	Frazione Organica compresi sfalci e potature (t/a)	Vetro (t/a)	Plastica (t/a)	Legno (t/a)	Carta (t/a)	Metalli (t/a)	Alluminio (t/a)	Tessili (t/a)	Beni Durevoli (t/a)	Farmaci (t/a)	Pile (t/a)	Altro* (t/a)	Totale Racc. Diff. (t/a)	Racc. Diff. (%)	Totale RU (t/a)	
FRIULI VENEZIAGIULIA	UDINE	100,0	14.012	11.789	7.020	2.046	17.133	3.974	127	144	1.144	33	42	162	57.626	21,4	269.801	
	GORIZIA	100,0	2.791	2.524	389	319	5.054	491	78	130	337	5	8	11	12.138	17,3	70.268	
	TRIESTE	100,0	62	2.575	591	1.703	4.888	2.889	77	437	343	0	6	10	13.582	11,9	113.842	
	PORDENONE	100,0	8.423	5.955	1.309	115	8.127	680	69	65	1.115	18	25	14	25.917	18,4	140.833	
			25.288	22.843	9.310	4.184	35.202	8.035	351	776	2.939	57	81	196	109.263	18,4	594.744	
	LIGURIA	IMPERIA	88,1	5.221	2.996	473	897	4.030	2.399	39	38	1.388	7	22	188	17.738	12,5	142.341
		SAVONA	94,2	828	5.214	805	3.294	6.373	1.371	28	91	182	153	11	801	19.177	10,3	186.929
		GENOVA	92,5	6.099	12.292	1.853	7.242	21.892	2.272	330	583	869	429	46	114	54.357	11,7	464.371
		LA SPEZIA	100,0	3.004	2.422	569	1.646	5.342	883	127	26	830	319	5	1.857	17.156	13,2	130.431
				15.152	22.923	3.701	13.078	37.642	6.925	525	739	3.269	908	83	2.960	108.428	11,7	924.071
EMILIA ROMAGNA	PIACENZA	100,0	12.666	6.590	1.224	-	10.030	2.468	96	-	-	26	60	2.425	35.585	24,5	145.461	
	PARMA	100,0	10.809	8.076	1.996	1.036	11.747	1.428	116	17	390	19	73	1.494	37.202	17,2	216.560	
	REGGIO EMILIA	100,0	45.774	11.876	2.984	17.659	22.406	3.230	148	606	536	35	50	303	105.607	35,0	301.709	
	MODENA	100,0	29.245	12.676	2.685	5.977	19.616	3.003	100	-	-	39	48	4.322	77.711	20,2	385.253	
	BOLOGNA	100,0	25.758	17.269	2.229	1.265	31.787	3.490	374	1.438	673	55	98	10.987	95.422	18,1	526.798	
	FERRARA	100,0	14.881	5.921	1.210	5.016	12.508	1.508	74	388	381	55	98	3.835	45.875	20,6	222.167	
	RAVENNA	100,0	18.976	7.593	3.364	1.563	17.185	2.495	277	492	257	19	106	3.306	55.632	21,7	255.944	
	FORLÌ	100,0	20.803	5.229	1.257	4.035	9.733	1.233	91	-	-	24	13	138	42.558	18,0	237.002	
	RIMINI	100,0	13.672	15.343	1.905	-	9.930	1.476	663	724	244	16	3	10.113	54.089	22,3	242.498	
			192.584	90.573	18.855	36.551	144.942	20.332	1.940	3.665	2.481	288	548	36.921	549.679	21,7	2.533.392	
	TOTALE NORD		1.072.593	609.116	131.532	165.351	956.993	148.515	12.418	19.171	31.507	96.670	3.244.390	24,4	13.275.676			
	TOSCANA	MASSA-CARRARA	100,0	8.388	3.198	950	1.177	8.798	1.705	120	165	112	326	326	149	25.087	21,2	118.582
		LUCCA	100,0	40.615	7.201	1.221	2.806	19.463	4.618	239	499	193	148	148	231	77.234	27,7	278.475
		PISTOIA	100,0	8.291	4.383	714	1.757	10.147	2.516	114	100	321	114	95	715	29.154	17,9	162.605
		FIRENZE	100,0	31.860	16.925	3.497	7.522	66.967	5.866	516	974	815	362	362	1.765	137.071	24,0	571.659
		LIVORNO	100,0	15.507	4.297	1.680	2.006	10.062	3.283	107	659	806	79	233	79	38.720	16,8	230.454
		PISA	100,0	12.947	6.491	1.129	3.412	16.246	6.244	280	576	78	188	147	188	47.738	20,6	231.837
AREZZO		100,0	1.138	3.435	3.607	639	14.080	7.922	152	424	192	603	186	603	32.378	18,9	171.358	
SIENA		100,0	7.289	4.782	971	1.151	11.018	3.672	212	284	228	151	133	151	29.892	21,8	137.287	
GROSSETO		100,0	7.008	2.028	430	951	3.637	3.323	46	137	274	185	123	185	18.143	13,1	138.739	
PRATO		100,0	5.801	3.811	1.493	4.099	16.502	1.538	119	4.509	92	618	53	618	38.634	23,3	165.463	
		138.845	56.550	15.693	25.521	176.919	40.688	1.906	8.327	3.111	1.807	4.684	1.807	474.051	21,4	2.206.459		
UMBRIA	PERUGIA	96,61	1.443	3.776	706	98	6.917	2.341	83	42	5.054	16	46	254	20.777	6,5	317.776	
	TERNI	96,97	1.116	1.922	283	-	3.817	1.276	39	-	162	9	9	150	8.783	8,0	110.201	
			2.559	5.698	989	98	10.735	3.617	122	42	5.216	25	54	405	29.560	6,9	427.977	

(segue) Tabella I.1.6 - Raccolta differenziata per provincia, 2000.

REGIONE	Provincia	Copertura Comuni (%)	Frazione Organica compresi sfalci e potature (t/a)	Vetro (t/a)	Plastica (t/a)	Legno (t/a)	Carta (t/a)	Metalli (t/a)	Alluminio (t/a)	Tessili (t/a)	Beni Durevoli (t/a)	Farmaci (t/a)	Pile (t/a)	Altro* (t/a)	Totale Racc. Diff. (t/a)	Racc. Diff. (%)	Totale RU (t/a)
MARCHE	PESARO	82,09	5.291	4.054	1.168	2.160	8.361	1.216	9	178	190	19	27	933	23.607	12,2	193.454
	ANCONA	97,96	4.940	4.377	1.258	1.281	6.394	1.141	124	253	171	15	43	769	20.766	8,7	239.370
	MACERATA	75,44	2.269	5.061	893	34	2.164	1.605	78	525	216	30	27	1.290	14.192	10,2	138.731
	ASCOLI PICENO	90,41	2.914	1.389	356	29	3.153	765	61	-	1.774	8	14	4.391	14.855	8,0	185.594
			15.415	14.881	3.676	3.504	20.072	4.726	272	956	2.350	73	111	7.383	73.419	9,7	757.149
LAZIO	VITERBO	70,00	3.875	1.205	532	81	1.802	460	14	-	18	117	47	2.625	10.777	8,2	132.017
	RIETI	80,82	414	441	156	220	545	943	22	-	68	46	10	542	3.408	4,9	69.365
	ROMA	77,50	9.536	25.710	5.795	344	51.844	1.622	1.133	641	991	236	87	4.057	101.997	4,6	2.196.175
	LATINA	84,85	305	584	184	2	2.990	19	112	8	524	12	7	517	5.263	2,0	261.535
	FROSINONE	82,42	1.896	1.614	436	732	1.506	1.024	154	126	102	8	19	233	7.850	4,8	162.968
		16.026	29.555	7.103	1.379	58.688	4.069	1.435	774	1.704	419	170	7.975	129.295	4,6	2.822.060	
TOTALE CENTRO		172.844	106.683	27.462	30.502	266.413	53.100	3.734	10.099	12.382	23.104	706.325	11,4	6.213.645			
ABRUZZO	L'AQUILA	83,33	816	1.552	314	110	2.390	734	66	97	167	5	5	153	6.408	4,9	130.981
	TERAMO	82,98	3.438	2.324	479	101	3.580	990	40	377	401	6	8	377	11.828	8,2	143.513
	PESCARA	97,83	605	2.319	310	-	1.818	898	49	36	446	6	5	64	6.557	4,8	137.229
	CHIETI	91,35	1.409	3.268	240	7	2.385	764	110	28	613	16	6	1.876	10.724	6,3	169.203
		6.268	9.464	1.343	218	10.173	3.385	265	245	1.627	33	24	2.470	35.516	6,1	580.926	
MOLISE	CAMPOBASSO	91,67	351	436	105	475	250	176	67	2	176	4	2	424	2.293	2,4	97.259
	ISERNIA	94,23	14	172	98	-	332	17	125	-	125	2	9	45	814	2,2	36.223
			365	608	203	807	267	301	67	2	301	6	11	469	3.107	2,3	133.481
CAMPANIA	CASERTA	64,42	83	697	213	124	3.133	125	62	141	574	4	4	237	5.396	1,5	349.959
	BENEVENTO	74,36	19	559	446	9	2.685	213	1	49	49	5	2	236	4.222	4,3	97.188
	NAPOLI	69,57	4.545	2.991	2.192	126	3.578	647	43	362	362	35	10	517	15.046	1,0	1.538.288
	AVELLINO	83,19	1.044	1.462	312	2	1.847	308	75	49	49	6	5	633	5.742	4,0	142.484
	SALERNO	63,29	3.670	2.846	1.035	61	6.185	410	163	2	436	11	10	809	15.638	3,3	470.642
		9.361	8.555	4.197	321	17.427	1.703	1.471	345	143	1.471	61	30	2.431	46.044	1,8	2.598.562
PUGLIA	FOGGIA	100,0	-	659	279	-	1.337	92	0	-	-	3	2	-	2.373	0,8	287.642
	BARI	100,0	-	5.819	2.775	-	21.317	1.490	26	-	-	40	23	3.196	34.685	4,8	721.280
	TARANTO	100,0	-	988	697	-	2.844	141	15	-	-	9	5	501	5.200	1,9	269.704
	BRINDISI	100,0	-	830	406	-	2.205	370	10	-	-	6	7	738	4.572	2,7	171.015
		100,0	-	5.938	2.416	-	8.137	1.503	58	-	-	20	75	1.235	19.382	5,9	328.379
			-	14.234	6.573	-	35.841	3.595	109	-	-	78	112	5.670	66.212	3,7	1.778.021

(segue) Tabella 1.1.6 - Raccolta differenziata per provincia, 2000.

REGIONE	Provincia	Copertura Comuni (%)	Frazione Organica compresi sfalci e potature (t/a)	Vetro (t/a)	Plastica (t/a)	Legno (t/a)	Carta (t/a)	Metalli (t/a)	Alluminio (t/a)	Tessili (t/a)	Beni Durevoli (t/a)	Farmaci (t/a)	Pile (t/a)	Altro* (t/a)	Totale Racc. Diff. (t/a)	Racc. Diff. (%)	Totale RU (t/a)	
BASILICATA	POTENZA	85,00	262	722	272	2	2.898	74	27	-	209	36	15	633	5.151	3,8	136.307	
	MATERA	82,93	996	257	133	11	512	107	5	-	4	3	5	244	2.277	2,9	79.096	
			1.257	979	405	13	3.411	182	33	-	-	213	39	19	877	7.427	3,4	215.403
CALABRIA	COSENZA	100,0	834	977	252	1	1.588	79	12	-	259	1	1	69	4.072	1,5	267.935	
	CATANZARO	100,0	1.541	265	46	40	242	168	9	-	38	1	2	33	2.385	1,6	150.398	
	REGGIO CALABRIA	100,0	114	108	25	3	485	6	43	-	364	0	1	62	1.212	0,6	218.016	
	CROTONE	100,0	266	192	36	-	97	1	7	-	-	1	1	1	601	0,9	69.993	
	VIBO VALENTIA	100,0	245	7	3	-	12	7	0	-	-	0	0	-	273	0,4	61.671	
			3.001	1.549	362	44	2.423	260	71	-	-	661	3	5	165	8.544	1,1	768.014
SICILIA	TRAPANI	100,0	3.901	450	27	3	554	230	-	482	-	-	15	-	5.662	2,7	207.127	
	PALERMO	100,0	17.537	265	159	9	3.206	594	244	821	-	-	34	-	22.869	3,4	668.576	
	MESSINA	100,0	3.375	70	-	101	1.086	228	-	644	-	-	45	-	5.548	1,8	304.402	
	AGRIGENTO	100,0	1.493	137	-	151	1.009	213	185	63	-	-	6	-	3.257	1,4	226.538	
	CALTANISSETTA	100,0	-	274	142	15	553	210	0	-	86	-	7	69	1.356	1,0	131.579	
	ENNA	100,0	45	280	78	-	57	3	1	-	135	-	8	163	770	1,1	68.347	
	CATANIA	100,0	56	1.785	1.547	21	3.119	213	4	178	149	-	28	-	7.100	1,1	635.068	
	RAGUSA	100,0	-	419	48	-	1.332	17	3	-	3	-	3	-	1.825	1,1	168.003	
	SIRACUSA	100,0	-	477	211	4	686	-	4	1	114	-	3	-	1.500	0,8	193.941	
			26.407	4.158	2.212	304	11.601	1.707	441	2.190	2.580	486	148	233	49.887	1,9	2.603.582	
	SARDEGNA	SASSARI	100,0	2	739	135	-	674	-	1	-	1.506	12	13	-	3.082	1,3	233.716
		NUORO	100,0	-	302	52	-	151	1	-	-	472	1	1	-	979	0,9	110.938
		CAGLIARI	100,0	624	2.033	217	-	2.018	1	1	-	3.580	23	27	-	8.523	2,2	381.006
		ORISTANO	100,0	8	423	7	-	56	-	-	-	517	0	1	-	1.012	1,5	65.574
			634	3.497	411	-	2.899	2	2	-	6.075	36	42	-	13.596	1,7	791.234	
TOTALE SUD	-	47.294	43.043	15.707	900	84.581	11.098	1.332	2.580	2.580	10.834	12.790	230.333	12.790	2.303.333	2,4	9.469.224	
TOTALE ITALIA	-	1.292.731	758.842	174.701	196.754	1.307.988	212.713	17.485	31.850	31.850	54.723	4.181.048	14,4	28.958.545	14,4	28.958.545		

* In alcune regioni non è stato possibile disaggregare la raccolta selettiva; quindi Farmaci e Pile sono state inserite sotto la voce "altro".

** Per la Toscana e la Sicilia i dati dei Farmaci e Pile non possono essere disaggregati.

1.2 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Il Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, nel definire una nuova strategia di gestione dei rifiuti, introduce un ordine gerarchico secondo il quale la prevenzione dei rifiuti, che rappresenta l'assoluta priorità, è seguita dal recupero ed infine dallo smaltimento in condizioni di sicurezza.

Lo smaltimento viene quindi a costituire una fase residuale della gestione dei rifiuti. Allo smaltimento vero e proprio saranno destinati solamente i rifiuti non valorizzabili.

In questo contesto la discarica, attualmente la pratica più diffusa a livello nazionale ed europeo per lo smaltimento dei rifiuti urbani, non avendo alcuna funzione di valorizzazione delle risorse, e comportando un rischio per l'ambiente, anche in considerazione del contributo elevato in termini di emissioni di composti metanigeni climalteranti, deve rappresentare l'opzione per i rifiuti non più suscettibili di essere riusati o trattati nelle condizioni tecniche ed economiche del momento.

1.2.1 Analisi dei dati

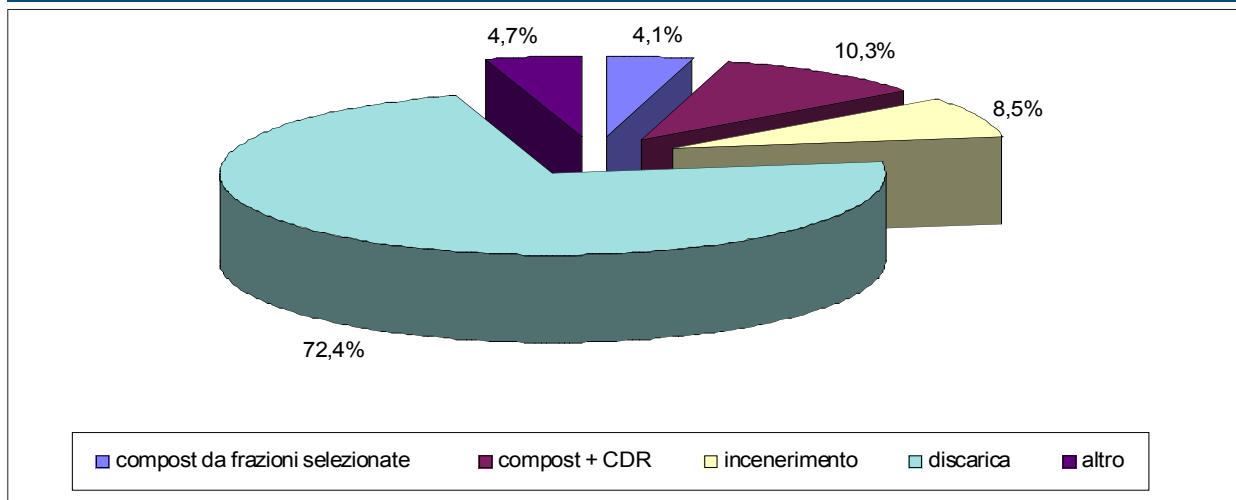
L'analisi dei dati relativi all'anno 2000 evidenzia che, nonostante i progressi raggiunti, sia attraverso l'attivazione dei sistemi di raccolta differenziata che

attraverso l'avvio ad attività di recupero di quote consistenti dei rifiuti, la forma di gestione più diffusa continua ad essere lo smaltimento in discarica. Riguardo all'incenerimento, sebbene si registri un aumento, rispetto al 1997, sia del numero di impianti operativi che della quota dei rifiuti inceneriti, la percentuale rispetto al totale dei rifiuti gestiti appare ancora bassa, al di sotto dei livelli riscontrabili nei diversi Paesi dell'Unione Europea. Si osserva, invece, una crescita significativa del settore del compostaggio in particolare di quello da frazioni selezionate in concomitanza con lo sviluppo della raccolta differenziata della frazione organica, sia in termini di quantità di rifiuti urbani complessivamente trattati (+47% rispetto al 1999), sia riguardo al numero degli impianti (+71 rispetto al 1999).

Aumentano anche gli impianti di selezione per la produzione di biostabilizzato e frazione secca e/o CDR, che passano dai 47 del 1999 ai 56 del 2000.

Complessivamente, nell'anno 2000, circa il 72,4% dei rifiuti urbani è stato smaltito in discarica, il 4,1% è stato avviato ad impianti di compostaggio di frazioni selezionate, il 10,3% ad impianti di selezione con produzione di biostabilizzato/frazione secca/CDR e a impianti di bioessiccazione, l'8,5% ad impianti di incenerimento con e senza recupero di energia ed il 4,1% ad altre forme di recupero (Figura 1.2.1).

Figura 1.2.1 - Gestione dei rifiuti urbani; anno 2000.

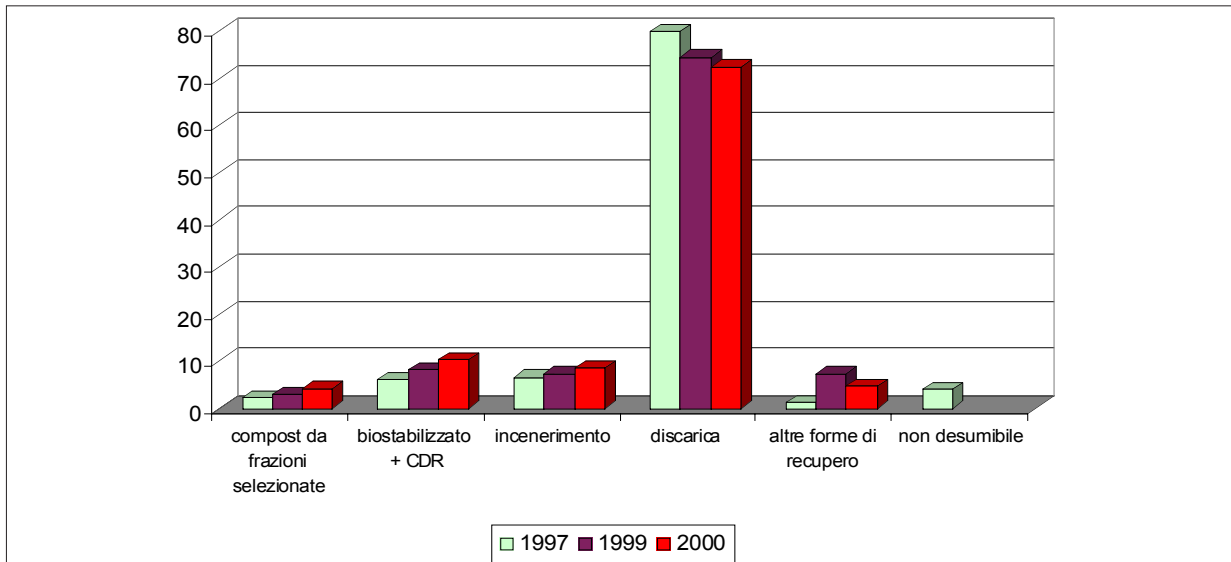


Fonte: APAT

Rispetto al 1997 si registra, quindi, un calo dello smaltimento in discarica, la cui percentuale è diminuita di 7,5 punti percentuali ed un aumento significativo delle quantità di rifiuti avviati al recupero

(complessivamente il 19,1%); decisamente più contenuta è la variazione della percentuale di incenerimento (+2,1 punti percentuali, Figura 1.2.2).

Figura 1.2.2 - Andamento della gestione dei rifiuti urbani; anni 1997-2000.



Fonte: APAT

1.2.2 Il sistema di trattamento dei rifiuti: gli impianti di compostaggio, biostabilizzazione e produzione di CDR

Il censimento degli impianti di compostaggio, relativo all'anno 2000, è stato aggiornato utilizzando come base informativa i dati pervenuti ad APAT a seguito della predisposizione di appositi questionari inviati alle Regioni e alle Province. I dati pervenuti, non essendo esaustivi, sono stati integrati e validati, sia attraverso il confronto con la banca dati MUD, sia attraverso richieste puntuali ai singoli impianti.

In Italia, negli ultimi anni, come già evidenziato nei precedenti Rapporti sui rifiuti, ANPA/ONR, nonostante la discarica rappresenti ancora la principale forma di smaltimento, si è riscontrato un cambiamento di tendenza in merito al trattamento dei rifiuti, per quanto riguarda la produzione di compost, sia in termini di numero di impianti, sia in termini di quantità di rifiuti trattati.

Nella tabella 1.2.1 è delineato il quadro impiantistico relativo al compostaggio di rifiuti provenienti da matrici selezionate alla fonte, destinate alla produzione di compost di qualità, rispondente ai requisiti fissati dalla legge 748/84; nella tabella 1.2.2, si riportano, invece, gli impianti di trattamento meccanico biologico e/o produzione di CDR.

Nell'anno 2000, gli impianti di compostaggio per matrici selezionate censiti sono 208; in essi sono state trattate circa 1.900.000 tonnellate di rifiuti, pa-

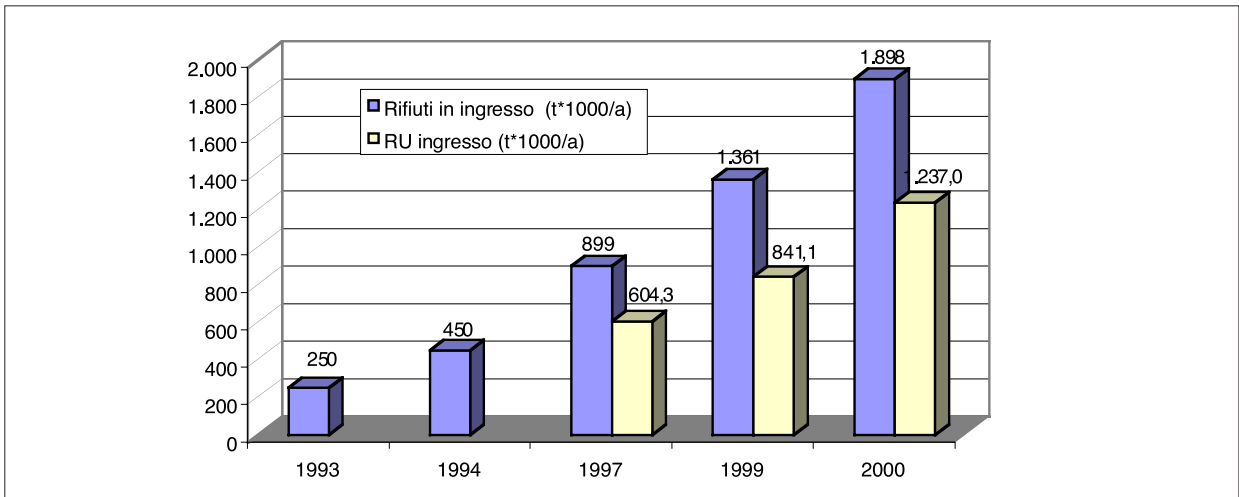
ri al 37,8% del totale dei rifiuti avviati ad impianti di compostaggio e produzione di CDR. Nel censimento sono state incluse anche le piccole piattaforme che trattano esclusivamente frazione verde, comprese quelle della Regione Veneto, non censite nell'anno 1999. Se si considerano solo gli impianti che trattano una quantità di rifiuti maggiore di 1000 t/a il numero complessivo degli impianti scende a 125, confermando una crescita consistente rispetto ai 114 impianti presenti nell'anno 1999.

Con il termine matrici selezionate, è necessario ricordare, si intendono, non solo i rifiuti urbani, (frazioni organiche provenienti dalla raccolta differenziata e scarti della manutenzione del verde), ma anche i rifiuti speciali provenienti da attività agro-industriali, quali industrie della carne, delle conserve vegetali, gli zuccherifici, gli allevamenti zootecnici, e fanghi derivanti dalla depurazione delle acque reflue civili ed industriali.

Nell'anno 2000 si è riscontrato un incremento delle quantità dei rifiuti trattati di circa il 39% rispetto al 1999 (1,36 milioni di tonnellate trattate), confermando la crescita registrata negli anni precedenti. Nella figura 1.2.3 si riporta l'evoluzione delle quantità di rifiuti trattati dal 1993 all'anno 2000, evidenziando, per gli ultimi anni, anche l'aliquota costituita dai soli rifiuti urbani che è passata da 0,841 milioni di tonnellate del 1999 a 1,23 milioni di tonnellate del 2000, con un incremento pari al 47%.

La potenzialità degli impianti presenti sul terri-

Figura 1.2.3 - Evoluzione dei quantitativi dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio per matrici selezionate.



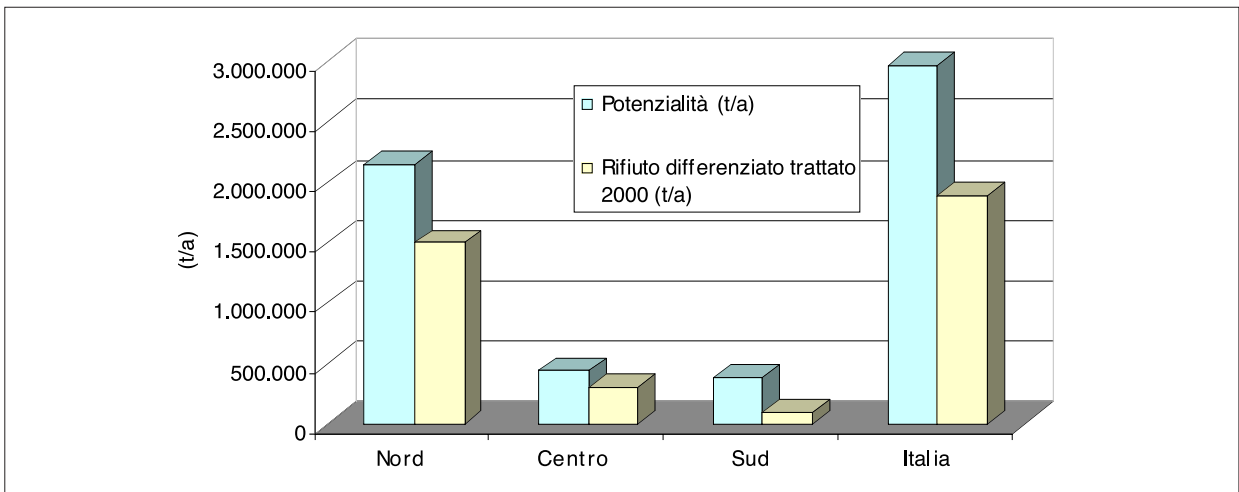
Fonte: APAT

torio nazionale è nell'anno 2000, di circa 3 milioni di tonnellate, mentre l'effettiva quantità di rifiuti trattati è pari a 1,89 milioni di tonnellate; tale dato risulta significativo in quanto evidenzia la possibili-

tà per gli impianti di accettare quantitativi più elevati di rifiuti a fronte di ulteriore sviluppo della raccolta differenziata (Figura 1.2.4).

I rifiuti urbani, costituiti dal 26,6% di frazione

Figura 1.2.4 - Compostaggio di rifiuti urbani da raccolta differenziata - anno 1999 2000.



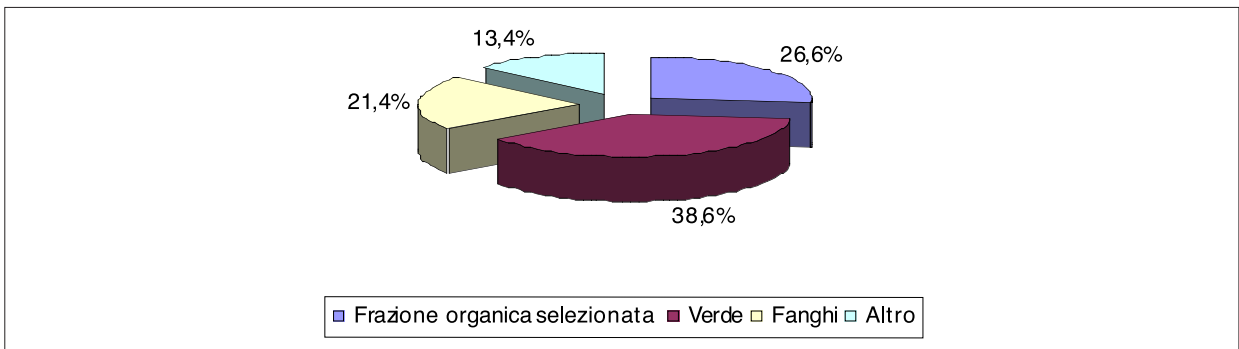
Fonte: APAT

organica selezionata e dal 38,6% di scarti verdi, rappresentano il 65,2% (1,23 milioni di tonnellate) dei rifiuti avviati agli impianti di compostaggio di matrici selezionate. La restante parte dei rifiuti trattati è co-

stituita per il 21,4% da fanghi e per il 13,4% dalle altre tipologie di rifiuti provenienti dall'industria agroalimentare (Figura 1.2.5).

A conferma di un migliore sviluppo della raccol-

Figura 1.2.5 - Rifiuti trattati in impianti di matrici selezionate - anno 2000.



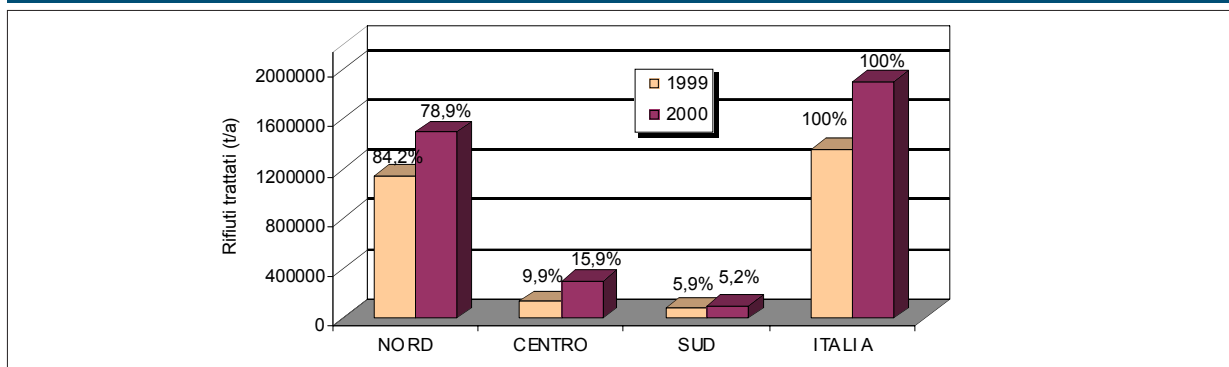
Fonte: APAT

ta differenziata nel Nord del Paese, la maggior parte degli impianti, come già emerso nell'indagine del 1999, sono localizzati al Nord con circa l'85% delle installazioni e il 78,9% dei rifiuti trattati; va, co-

munque, rilevato un incremento degli impianti al Centro, insieme ad una crescente quantità di rifiuti trattati (15,9%) (Figura 1.2.6 e Figura 1.2.7).

Tale andamento è confermato dalle percentuali

Figura 1.2.6 - Compostaggio di rifiuti da matrici selezionate – anno 1999 2000.



Fonte: APAT

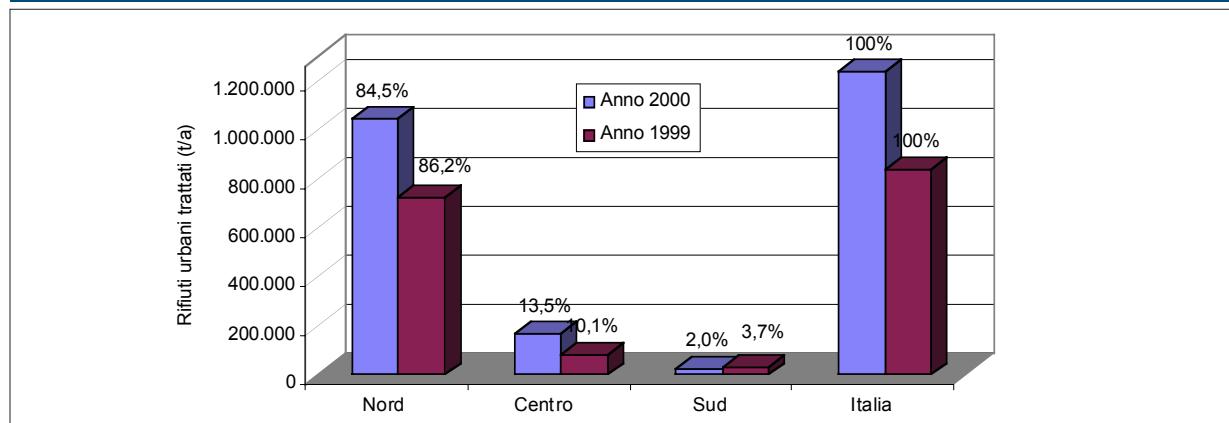
Figura 1.2.7 - Numero e localizzazione degli impianti di compostaggio per provincia – anno 2000.



relative alla sola quota di rifiuti urbani che passano al Nord dall'86,2% del 1999 al 84,5% del 2000, al

Centro dal 10,1% al 13,5% e al Sud dal 3,7% al 2,0% (Figura 1.2.8).

Figura 1.2.8: Compostaggio dei rifiuti urbani da raccolta differenziata – anno 1999 2000



Fonte: APAT

Il trattamento meccanico – biologico (selezione, stabilizzazione biologica e/o bioessiccazione) contribuisce in modo significativo (62%) alla gestione del rifiuto residuo da raccolta differenziata, rappresentando in alcuni contesti territoriali un anello importante nell’ambito della gestione integrata dei rifiuti.

Nell’anno 2000, infatti, sono state sottoposte a tali trattamenti circa 3 milioni di tonnellate di rifiuti con un incremento rispetto all’anno 1999 del 31%. Anche il numero degli impianti conferma la crescita registrata negli anni precedenti, passando dai 47 impianti censiti nel 1999 (compresi i 6 impianti di pro-

duzione di CDR e bioessiccato) ai 56 impianti dell’anno 2000.

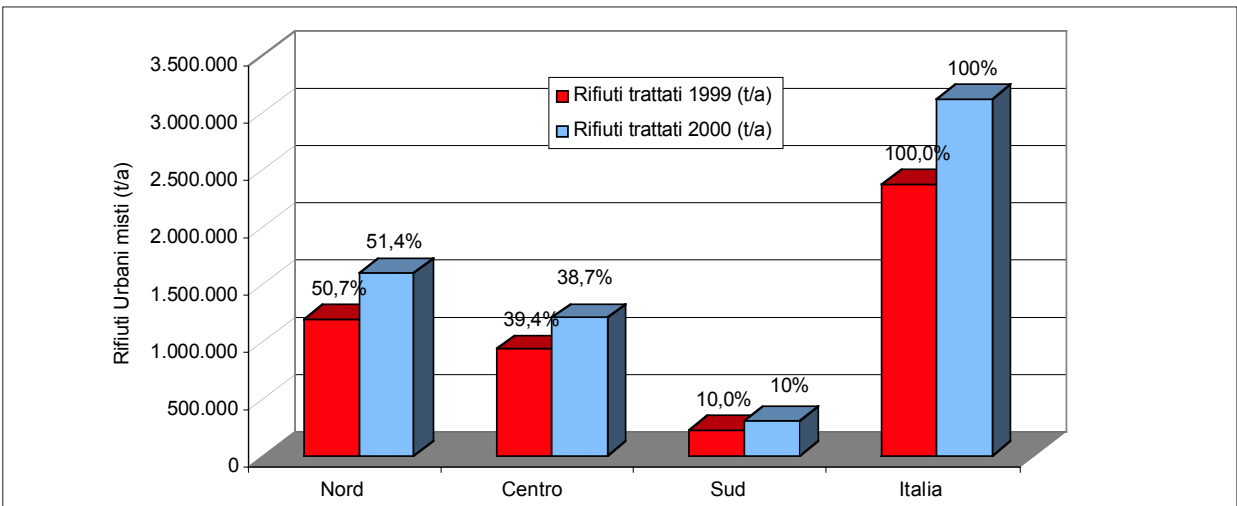
In Figura 1.2.9 è rappresentata la localizzazione sul territorio nazionale degli impianti di selezione meccanico - biologica e produzione di CDR.

La pratica del compostaggio di qualità da frazioni organiche selezionate è molto diffusa al Nord. Tuttavia, l’analisi dei dati riportati (figura 1.2.10) fa rilevare, a conferma dell’andamento riscontrato nel 1999, come al Centro, ove la raccolta differenziata è meno sviluppata, trovi estesa applicazione il compostaggio dei rifiuti urbani misti con il 38,7% del totale dei rifiuti trattati.

Figura 1.2.9 - Numero e localizzazione degli impianti di trattamento meccanico/biologico per provincia – anno 2000



Figura 1.2.10 - Rifiuti urbani misti trattati in impianti di trattamento meccanico / biologico – anno 1999 2000

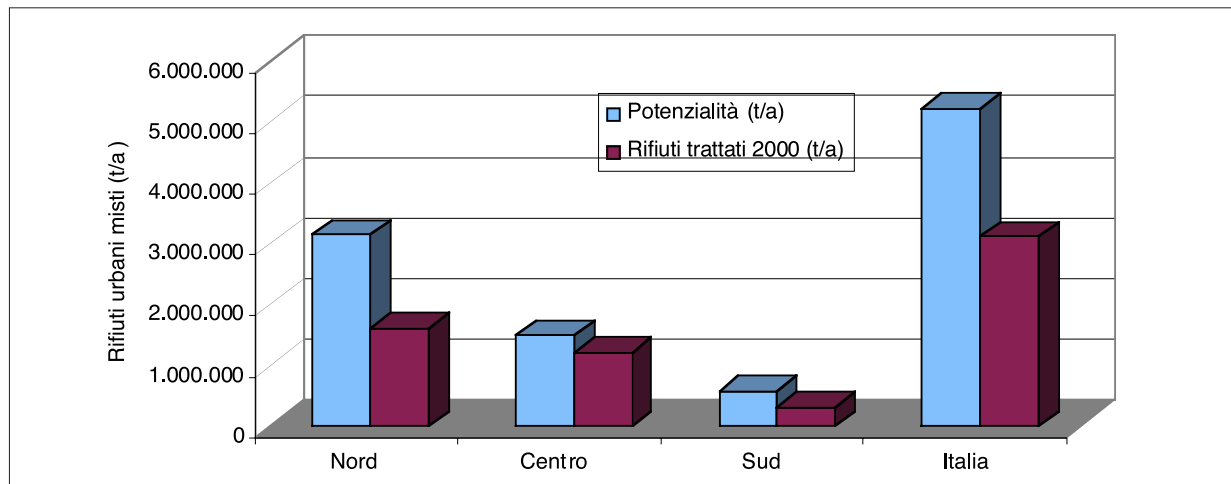


Fonte: APAT

I rifiuti indifferenziati complessivamente trattati risultano nell’anno 2000 pari a 3,1 milioni di tonnellate, come precedentemente evidenziato, a fronte di una potenzialità complessiva degli impianti di circa 5 milioni di tonnellate (Figura 1.2.11).

Da tali dati, appare evidente come l’industria del trattamento biologico, e delle frazioni organiche, sia maturata ed abbia, nel suo insieme, ampi margini di crescita.

Figura 1.2.11 - Trattamento meccanico /biologico – anno 2000



Fonte: APAT

Anche nell'anno 2001 si riscontra una crescita del settore. Nelle tabelle 1.2.3 e 1.2.4 sono riportati solo gli impianti per i quali sono noti i quantitativi trattati nel 2001, oltre agli impianti in avviamento e/o in costruzione. I dati, pur se parziali in quanto relativi ad alcune Regioni, fanno, infatti, rilevare un ulteriore aumento dei rifiuti selezionati trattati: in Piemonte si registra un incremento del 10% rispetto all'anno 2000, nel Veneto del 22%, nel Friuli Venezia Giulia del 9%, nell'Emilia Romagna del 15% ed nelle Marche del 10%.

A seguito dell'adozione di importanti strategie intese alla valorizzazione degli scarti organici, in alcune realtà territoriali commissariate quali, ad esempio, la Campania e la Sicilia si è potuto riscontrare un aumento del numero di impianti in costruzione e/o in fase di avviamento come evidenziato dalle tabelle 1.2.3 e 1.2.4. Ciò dimostra come, nelle situazioni emergenziali, il trattamento meccanico / biologico venga sempre più a ricoprire un ruolo di primaria importanza nell'ambito del sistema integrato di gestione dei rifiuti.

Tabella 1.2.1 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2000.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Piemonte	AL	Tortona	33.000	37.985		8.312	23.980	5.693
Piemonte	AL	Alessandria	17.000	15.977	10.686	3.450		1.841
Piemonte	AL	Casal Cermelli	12.000	11.254	2.522	2.475	4.872	1.385
Piemonte	BI	Biella	5.000	1.700		1.700		
Piemonte	BI	Cavaglià	200	158		158		
Piemonte	BI	Cerione	3.000	100				100
Piemonte	BI	Ponderano	1.000	37		37		
Piemonte	BI	Vigliano Biellese	1.000	NA				
Piemonte	CN	Bagnasco	3.000	485				485
Piemonte	CN	Caraglio	1.000	1.003		1.003		
Piemonte	CN	Costigliole Saluzzo	13.530	4.703		3.966		737
Piemonte	CN	Costigliole Saluzzo	1.000	5.635		3.942		1.693
Piemonte	CN	Magliano Alfieri	15.000	13.500		2.000	10.000	1.500
Piemonte	CN	Monastero Vasco	1.000	255		200		55
Piemonte	CN	Saluzzo	37.140	34.510		707	12.516	21.287
Piemonte	CN	Sanfrè	13.900	43				43
Piemonte	CN	Sommariva Perno	27.000	26.280		1.408	18.677	6.195
Piemonte	NO	Bellinzago Novarese	15.000	20.798		19.113		1.685
Piemonte	NO	Borgomanero	1.000	145		145		
Piemonte	NO	Dormelletto	60.000	2.790		2.790		
Piemonte	NO	Ghemme	20.000	6.261	215	5.555	29	462
Piemonte	NO	Novara	25.000	20.943	11.953	8.905		85
Piemonte	NO	Romentino	3.000	2.145		2.145		
Piemonte	NO	San Nazzaro Sesia	25.000	1.568		424		1.144
Piemonte	NO	Varallo Pombia	10.000	4.700		4.700		
Piemonte	TO	Albiano d'Ivrea	15.000	1.759		1.419		340
Piemonte	TO	Borgaro T.se	54.000	20.040	18.465	1.575		
Piemonte	TO	Borgaro T.se	1.000	80		80		
Piemonte	TO	Caluso	48	2		2		
Piemonte	TO	Carmagnola	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	TO	Carmagnola	1.000	8		8		
Piemonte	TO	Castagnole	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	TO	Chieri	46	6		6		
Piemonte	TO	Chieri	500	57		57		
Piemonte	TO	Chivasso	80	80		80		
Piemonte	TO	Collegno	11.000	4.839	4.804	35		
Piemonte	TO	Moncalieri		4.560		4.560		
Piemonte	TO	Osasco	180	100		100		
Piemonte	TO	Osasio	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	TO	Rivarolo Cse	1.000	150		150		
Piemonte	TO	Torino	9.000	8.000		8.000		
Piemonte	VB	Omegna	1.000	751		751		
Piemonte	VB	Verbania	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	VC	Serravalle Sesia	400	350		350		
Totale Piemonte			442.024	257.757	43.841	99.077	70.074	44.765
Totale impianti	44							
con q.tà>1000	22							
con q.tà>100	33							
Lombardia	BG	Calcinate	57.000	37.651	15.418	22.233		
Lombardia	BG	Ghisalba	27.300	24.404		4.802	19.602	

(segue) Tabella 1.2.1 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2000.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Lombardia	BG	Grassobio	6.900	5.814	3.677	2.137		
Lombardia	BG	Montello	nd	48.714	37.654	11.060		
Lombardia	BS	Bagnolo Mella	26.000	10.977	9.949	1.028		
Lombardia	BS	Chiari	20.000	3.219		487	2.729	3
Lombardia	BS	Orzinuovi	21.000	28.233		780	24.922	2.531
Lombardia	BS	San Gervasio Bresciano		2.556	1.633	923		
Lombardia	CO	Anzano al Parco	11.000	3.087		3.087		
Lombardia	CO	Cirimido	20.000	12.624		12.624		
Lombardia	CO	Vertemate	5.000	1.316		1.316		
Lombardia	CO	Villa Guardia	11.000	6.000		6.000		
Lombardia	CO	Rovellasca	2.000	1.190		1.173		17
Lombardia	CO	Fino Mornasco	7.500	1.367		1.233		134
Lombardia	CO	Canzo	4.800	ND				
Lombardia	LO	Villanova del Sillaro	20.000	14.700	10.000	3.300	700	700
Lombardia	LO	San Rocco al Porto	nd	18.130	3.702	14.428		
Lombardia	MI	Arconate	400	ND				
Lombardia	MI	Cernusco sul Naviglio	1.000	1.015		1.015		
Lombardia	MI	Corbetta	4.600	5.890		5.890		
Lombardia	MI	Desio	5.000	5.431		5.431		
Lombardia	MI	Milano Muggiano	43.400	25.723	14.045	9.647		2.031
Lombardia	MI	Novate Milanese	5.000	4.828		4.828		
Lombardia	MI	Robecchetto con Induno	720	681		681		
Lombardia	MI	Tainate di Noviglio	9.000	27.192		27.192		
Lombardia	MI	Triuggio	1.000	293		293		
Lombardia	MI	Carugate	1.000	898		898		
Lombardia	MI	Vimercate	10.000	5.078		5.078		
Lombardia	MI	Vimercate	5.000	4.789		4.789		
Lombardia	MN	Castiglione di Stiviere	5.000	4.878	1.768			3.110
Lombardia	MN	Ceresara	5.400	4.668	4			4.664
Lombardia	MN	Mantova	7.000	3.424		3.012	309	103
Lombardia	PV	Corteolona	15.000	6.700		6.700		
Lombardia	PV	Ferrera Erbognone	20.000	11.723		11.723		
Lombardia	PV	Vidigulfo	30.600	30.563		497	29.437	629
Lombardia	SO	Cedrasco	18.000	2.500	1.400	1.100		
Lombardia	VA	Besano	7.300	2.203		2.203		
Lombardia	VA	Castel Seprio	6.000	4.442		4442		
Lombardia	VA	Gorla Minore	1.000	289		289		
Lombardia	VA	Luino	400	100		100		
Lombardia	VA	Origgio	12.000	8.321		8.321		
Lombardia	VA	Travedona Munate	350	345		345		
Lombardia	VA	Velmaio Arcisate	400	99		99		
Totale Lombardia			454.070	382.055	99.250	191.184	77.699	13.922
Totale impianti con q.tà>1000	43							
con q.tà>100	34							
con q.tà>100	39							

(segue) Tabella 1.2.1 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2000.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Trentino A. A.	BZ	Egna	4.000	950		950		
Trentino A. A.	BZ	Aldino	7.500	4.950	115	2.208		2.627
Trentino A. A.	BZ	Appiano	4.500	500		53		447
Trentino A. A.	BZ	Brunico	4.500	1.900	1.228	672		
Trentino A. A.	BZ	Campo Tures	4.000	500	420	80		
Trentino A. A.	BZ	Cortaccia	500	300	216	84		
Trentino A. A.	BZ	Glorenza	2.000	816		306	510	
Trentino A. A.	BZ	Naturno	4.400	3200	1.834	1.312		54
Trentino A. A.	BZ	Natz-Sciaves	3.000	2.000	1.100	900		
Trentino A. A.	BZ	Prato allo Stelvio	750	nd				
Trentino A. A.	BZ	S.Martino in Passiria	500	120		60	60	
Trentino A. A.	BZ	Silandro	900	560	530	30		
Trentino A. A.	BZ	Tires	300	95	95			
Trentino A. A.	TN	Levico Terme	14.245	6.376		189	5.729	458
Trentino A. A.	TN	Monclassico	160	154		154		
Trentino A. A.	TN	Trento	53.013	11.798	1.126	2.484	7.240	948
Totale Trentino A.A.			104.268	34.219	6.664	9.482	13.539	4.534
Totale impianti	16							
con q.tà>1000	6							
con q.tà>100	14							
Veneto	BL	S.Giustina Bellunese	7.500	1.820	1.009	795	12	4
Veneto	PD	Este	190.000	157.977	110.789	37.765	5.835	3.588
Veneto	PD	Vigonza	28.000	28.753		16.129	7.615	5.009
Veneto	RO	Rovigo	32.000	32.000	922	15.539	15.539	
Veneto	TV	Spresiano	30.000	11.254	4.881	3.341	1.044	1.988
Veneto	TV	Trevignano	30.000	9.475	5.803	3.672		
Veneto	VE	Mira	40.000	40.000	18.000	22.000		
Veneto	VR	Cerea	35.000	31.854		10.364	20.423	1.067
Veneto	VR	Isola dellaScala	50.000	42.287	20.043	9.841	4.201	8.202
Veneto	VR	Isola della Scala	35.000	35.000	17.500	10.500		7.000
Veneto	VR	S.Bonifacio	37.000	35.753		1.318	23.232	11.203
Veneto	VR	Villa Bartolomea	40.000	38.635	28.115	3.796	6.684	40
Veneto	BL	Longarone	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Feltre	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	San Gregorio delle Alpi	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Agordo	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Taibon Agordino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Rivamonte Agordino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Alleghe	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Selva di Cadore	1.000	1.000		1.000		
Veneto	PD	San Giorgio delle Pertiche	1.000	1.000		1.000		
Veneto	PD	S. Angelo di Piove	500	500		500		
Veneto	VE	Campagna Lupia	980	980		980		
Veneto	VE	Caorle	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Cavallino-Tre Porti	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Chioggia	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Concordia Saggittaria	21.750	21.750		21.750		

(segue) Tabella 1.2.1 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2000.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Veneto	VE	Martellago	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Mira	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Mirano	980	980		980		
Veneto	VE	Mirano	9.000	9.000		9.000		
Veneto	VE	Mirano	980	980		980		
Veneto	VE	Mirano	980	980		980		
Veneto	VE	Quarto d'Altino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	S. Michele al Tagliamento	995	995		995		
Veneto	VE	S. Michele al Tagliamento	25.450	25.450		25.450		
Veneto	VE	Scorzè	980	980		980		
Veneto	VE	Scorzè	957	957		957		
Veneto	VE	Scorzè	957	957		957		
Veneto	VE	Spinea	980	980		980		
Veneto	VR	Zevio	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Montebelluna	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Cassola	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Cassola	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Arcugnano	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Romano D'Ezzelino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Thiene	1.000	1.000		1.000		
Veneto		S. Michele al Tagliamento	1.000	1.000		1.000		
Totale Veneto			642.989	553.297	207.062	223.549	84.585	38.101
Totale impianti	48							
con q.tà >1000	15							
con q.tà >100	48							
Friuli VG	GO	Staranzano	2.500	2.320	2.320			
Friuli VG	UD	S.Giorgio di Nogaro	ND	3.322		3.322		
Friuli VG	TS	Trieste	1.000	607		607		
Totale Friuli			3.500	6.249	2.320	3.929	-	-
Totale impianti	3							
con q.tà >1000	2							
con q.tà >100	3							
Liguria	IM	Taggia/San Remo	10.000	6.057		6.057		
Liguria	IM	Taggia	5.000	4.000		4.000		
Totale Liguria			15.000	10.057	-	10.057	-	-
Totale impianti	2							
con q.tà >1000	2							
con q.tà >100	2							
Emilia- Romagna	BO	Ozzano	9.000	8.783		1.194	7.589	
Emilia- Romagna	BO	S.Agata Bolognese	21.000	18.567	10.906	4.217		3.444
Emilia- Romagna	BO	Budrio	155	106		106		
Emilia- Romagna	FE	Ostellato	44.943	13.736	6.044	5.476		2.216
Emilia- Romagna	FO	Cesena	60	ND				
Emilia- Romagna	FO	Cesenatico	4.000	1425		829	589	7
Emilia- Romagna	FO	Cesenatico	11.000	NA				
Emilia- Romagna	FO	S.Sofia	15.000	7.331				7.331
Emilia- Romagna	MO	Carpi - Loc Fossoli	95.000	51.910	12.592	25.034	2.241	12.043

(segue) Tabella 1.2.1 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2000.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Emilia-Romagna	MO	Castelvetro/Nonantola	30.000	18.004	369	4.992	2556	10.087
Emilia-Romagna	MO	Sassuolo	2.500	5.313		5.313		
Emilia-Romagna	MO	Soliera/Modena	8.500	2.489	2.069	420		
Emilia-Romagna	PC	Sarmato	90.000	41.019		16.360	10618	14.041
Emilia-Romagna	RA	Faenza	25.000	25.000	4.430		6.645	13.925
Emilia-Romagna	RA	Faenza	20.000	20.892	7.000	300	13.592	
Emilia-Romagna	RA	Ravenna	20.000	ND				
Emilia-Romagna	RN	Rimini	30.000	14.238	7.608	5.224		1.406
Emilia-Romagna	RN	Coriano	8.000	3.842		260	3.582	
Emilia-Romagna	RE	Sant'Ilario D'Enza	nd	ND				
Emilia-Romagna	RE	Reggio Emilia	50.000	22.206		22.206		
Totale Emilia-Romagna			484.158	254.861	51.018	98.576	37.185	68.082
Totale impianti con q.tà >1000	20							
Impianti con q.tà >100	15							
Impianti con q.tà >100	16							
Toscana	AR	Bucine	nd	38.921				38921
Toscana	FI	Campi Bisenzio	20.160	5.192	4.098			1.094
Toscana	FI	Empoli	14.000	36.084	23.139	5.234		7.711
Toscana	FI	Montespertoli	46.500	11.243	8652	1395		1196
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	29.000	12.055	6.024	6.027		4
Toscana	GR	Monterotondo M.mo	15.000	5.888	44	2.437	1.998	1409
Toscana	LI	Piombino	12.000	3.506	308	3.198		
Toscana	LI	Rosignano M.mo	20.000	7438		7.438		
Toscana	LU	Viareggio	15.318	20.817		20.623		194
Toscana	MS	Massa Carrara	15.000	8.128	3.236	4.823		69
Toscana	PI	Pisa	ND	4.680		4.680		
Toscana	PI	Pontedera	15.000	15.945	11.449	4.496		
Toscana	SI	Monteroni d'Arbia	10.000	7.580	4.900	2.680		
Totale Toscana			211.978	177.477	61.850	63.031	1.998	50.598
Totale impianti con q.tà >1000	13							
Impianti con q.tà >100	13							
Impianti con q.tà >100	13							
Umbria	PG	Perugia	nd	9.967		9.230	640	97
Umbria	PG	Perugia	60.000	5.000	5.000			
Totale Umbria			60.000	14.967	5.000	9.230	640	97
Totale impianti con q.tà >1000	2							
Impianti con q.tà >100	2							
Impianti con q.tà >100	2							
Marche	AN	Moie di Maiolati	15.000	9.169		3.814	5.179	176
Marche	PS	Mondavio	50.000	45.104	6.127	4.697	31.586	2.695
Marche	AP	Ascoli Piceno	15.000	206	14	116	76	
Marche	MC	Camerino	15.000	6.046	127	516	4.952	451
Totale Marche			95.000	60.525	6.268	9.143	41.793	3.322
Totale impianti con q.tà >1000	4							
Impianti con q.tà >100	3							
Impianti con q.tà >100	4							
Lazio	RM	Pomezia	nd	12.174	15		9016	3143
Lazio	RM	Roma	1.000	9.249		6705		2544

(segue) Tabella 1.2.1 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2000.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Lazio	LT	Aprilia	25.000	16.190	15		7117	9058
Lazio	LT	Sabaudia	38.000	5.482			5203	279
Lazio	RM	Roma	10.000	5.665		5665		
Totale Lazio			74.000	48.760	30	12.370	21.336	15.024
Totale impianti	5							
con q.tà>1000	5							
con q.tà>100	5							
Abruzzo	CH	Cupello	15.000	10.626	10.626			
Abruzzo	TE	Notaresco	72.000	15.066	3.296	291	1.449	10030
Totale Abruzzo			87.000	25.692	13.922	291	1.449	10.030
Totale impianti	2							
con q.tà >1000	2							
con q.tà>100	2							
Campania	NA	Pomigliano d'Arco	3.000	NA				
Campania	CE	Cancello Amone		NA				
Totale Campania			3.000	-				
Totale impianti	2							
con q.tà>1000								
con q.tà>100								
Puglia	BA	Modugno	208.000	52.857	7.045	1.451	42.903	1.458
Puglia	BA	Molfetta	21.250	4.018	117	830		3.071
Puglia	TA	Ginosa	50.000	13.735	7	202	13.497	29
Puglia	TA	Manduria	10.000	2.177	34	450	128	1.565
Totale Puglia			289.250	72.787	7.203	2.933	56.528	6.123
Totale impianti	4							
con q.tà>1000	4							
con q.tà>100	4							
Totale Italia			2.966.237	1.898.703	504.428	732.852	406.826	254.598
Totale Impianti Italia	208							
q.tà>1000	125							
q.tà>100	185							

Fonte: APAT

Note: ND= dato non disponibile; NA=impianto non attivo

Tabella 1.2.2 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR - anno 2000.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologia
Piemonte	AL	Alessandria	63.000	29.816	S+C (1)
Piemonte	NO	Ghemme	30.000	2.542	C, S presso discarica Ghemme
Totale Piemonte			93.000	32.358	
Totale impianti Piemonte Piemonte	2				
Lombardia	BG	Montello	195.000	142.517	S+C (2)
Lombardia	BG	Bergamo	60.000	43.846	B
Lombardia	LO	Montanaso	60.000	29.707	B
Lombardia	MI	Milano	600.000	357.051	S+C
Lombardia	MI	Sesto San Giovanni	47.600	40.249	S+C
Lombardia	MI	Trezzo sull'Adda	100.000	8.377	bricchettaggio
Lombardia	MN	Ceresara	70.000	70.999	S+C+CDR
Lombardia	MN	Pieve di Coriano	70.000	53.572	S+C+CDR
Lombardia	PV	Parona	146.000	128.343	S+C+CDR
Lombardia	PV	Corteolona	160.000	106.655	CDR
Lombardia	PV	Giussago	80.000	30.040	B
Lombardia	PV	San Giorgio di Lomellina	36.000	35.991	S+C
Totale Lombardia			1.624.600	1.047.347	
Totale impianti Lombardia	12				
Trentino A.A.	BZ	Castelrotto	8.000	NA	S+C
Trentino A.A.	BZ	Natz-Sciaves	11.000	NA	S+C
Totale Trentino A.A.			19.000	-	
Totale impianti Trentino A.A.	2				
Veneto	BL	S.Giustina Bellunese	47.600	3.722	S+C
Veneto	RO	S. Martino di Venezze	78.000	NA	S+C
Veneto	RO		105.000	8.363	S+C
Veneto	VI	Grumolo delle Abbadesse	92.000	ND	S+C
Veneto	TV	Spresiano	60.000	13.525	S+C
Veneto	VR	Legnago	108.000	82.000	S+C
Veneto	VR	Legnago	150.000	22.579	C, S presso altro impianto (150 t/d)
Totale Veneto			640.600	130.189	
Totale impianti Veneto	7				
Friuli V.G.	UD	S.Giorgio di Nogaro	78.000 (3)	60.041	S+C
Friuli V.G.	UD	Udine	65.520	57.039	S+C+CDR
Friuli V.G.	UD		nd	57.317	S+CDR
Friuli V.G.	PN	Aviano	93.600	42.778	S+C+CDR
Totale Friuli V.G.			237.120	217.175	
Totale impianti Friuli V. G.	4				
Emilia R.	BO	Sant'Agata Bolognese	94.500	84.687	S+C
Emilia R.	FE	S. Giovanni di Ostellato	50.000	602	S+C
Emilia R.	MO	Carpi-Loc Fossoli	50.000	37.987	S+C
Emilia R.	RA	Ravenna	180.000	51.402	S+CDR
Totale Emilia R.			374.500	174.678	
Totale impianti Emilia R.	4				
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	91.250	69.306	S+C+CDR
Toscana	FI	Montespertoli	120.000	61.276	S+C+CDR
Toscana	LI	Porto Azzurro	27.000	26.695	S+C+CDR
Toscana	MS	Massa Carrara	104.400	93.492	S+C+CDR
Toscana	PT	Pistoia	42.000	25.727	S+C

(segue) Tabella 1.2.2 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR - anno 2000.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologia
Toscana	LI	Rosignano	90.000	20.596	S+C+CDR
Totale Toscana			474.650	297.092	
Totale impianti Toscana	6				
Umbria	PG	Foligno	62.000	72.800	S+C+FS
Umbria	PG	Perugia	90.000	59.098	S+C+FS
Umbria	TR	Orvieto	113.000	84.276	S+C+frazione secca a incenerimento
Totale Umbria			265.000	216.174	
Totale impianti Umbria	3				
Marche	AP	Ascoli Piceno	70.020	33.775	S+C
Marche	AP	Fermo	54.100	33.049	S+C
Marche	MC	Tolentino	80.000	70.000	S+C, CDR a partire da anno 2000
Totale Marche			204.120	136.824	
Totale impianti Marche	3				
Lazio	FR	Colfalice	187.200	179.943	S+C+CDR
Lazio	RM	Albano Laziale	200.000	184.524	S+C+CDR
Lazio	VT	Viterbo	156.000	191.953	S+C+FS
Totale Lazio			543.200	556.420	
Totale impianti Lazio	3				
Abruzzo	AQ	Castel di Sangro	18.000	11.476	S+C
Abruzzo	CH	Cupello	50.000	37.381	S+C
Abruzzo	TE	Notaresco	50.000	18.230	S+C
Totale Abruzzo			118.000	67.087	
Totale impianti Abruzzo	3				
Campania	CE	S. Maria Capua Vetere	75.000	65.833	S+C
Totale Campania			75.000	65.833	
Totale impianti Campania	1				
Basilicata	MT	Matera	36.000	NA	S+C
Totale Basilicata			36.000	-	
Totale impianti Basilicata	1				
Calabria	CZ	Catanzaro	73.000	64.889	S+C+CDR
Calabria	CZ	Lamezia Terme	115.000	ND	S+C
Calabria	RC	Reggio Calabria	42.000	12.529	FS+CDR
Totale Calabria			230.000	77.418	
Totale impianti Calabria	3				
Sardegna	NU	Macomer	80.000	75.478	S+C+CDR
Sardegna	SS	Tempio Pausania	46.000	24.615	S+C+CDR
Totale Sardegna			126.000	100.093	
Totale impianti Sardegna	2				
Totale Italia			5.060.790	3.118.688	
Totale impianti Italia	56				

Fonte: APAT

Note:

S=Selezione, C=Compostaggio, B=bioessicazione, CDR combustibile derivato da rifiuto, FS = frazione secca

(1) La quantità trattata è il quantitativo in ingresso al compostaggio non all'impianto di selezione

(2) (3) La potenzialità è quella complessiva dell'impianto (somma delle potenzialità dell'impianto che tratta rifiuti selezionati e di quello che tratta rifiuti indifferenziati)

ND= dato non disponibile

NA= impianto non attivo

Tabella 1.2.3 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2001.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Valle D'Aosta	AO	Jovencan	50	50		50		
Totale Valle D'Aosta			50	50		50		
Piemonte	AL	Tortona	33.000	31.871		7.704	19.317	4.850
Piemonte	AL	Alessandria	21.000	20.638	13.340	3.900		3.398
Piemonte	AL	Casal Cermelli		Nd				
Piemonte	BI	Biella	5.000	3.996		3.996		
Piemonte	BI	Cavaglià	200	191		191		
Piemonte	BI	Ponderano	1.000	0				
Piemonte	BI	Vigliano Biellese	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	CN	Bagnasco	3.000	96				96
Piemonte	CN	Costigliole Saluzzo		5.374		4.428		946
Piemonte	CN	Magliano Alfieri	110.000	27.000		8.000	15.000	4.000
Piemonte	CN	Saluzzo	37.140	31.947	158	1.418	15.142	15.229
Piemonte	CN	Sommariva Perno	27.000	25.455		1.392	18.800	5.263
Piemonte	CN	Farignano	5.000		in costruzione			
Piemonte	NO	Bellinzago Novarese	15.000	16.430		14.679		1.751
Piemonte	NO	Borgomanero	1.000	355		355		
Piemonte	NO	Ghemme	50.000	18.152	7.851	9.308	649	344
Piemonte	NO	Meina	250	120		120		
Piemonte	NO	Novara	39.000	6.759	3.279	3.449		31
Piemonte	NO	Romentino	3.000	1.635		1.635		
Piemonte	NO	San Nazzaro Sesia	25.000	13.866	5.636	2.960	2.181	3.089
Piemonte	NO	Varallo Pombia	12.000	11.847		11.847		
Piemonte	TO	Albiano d'Ivrea	15.000	8.633		2.975	325	5.333
Piemonte	TO	Borgaro T.se	54.000	25.890	24.200	1.690		
Piemonte	TO	Caluso	1.000	50		50		
Piemonte	TO	Caluso	48	1		1		
Piemonte	TO	Carmagnola	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	TO	Carmagnola	1.001	8		8		
Piemonte	TO	Chieri	1.000	112		112		
Piemonte	TO	Chivasso	3.000	66			66	
Piemonte	TO	Collegno	11.000	8.241		8.241		
Piemonte	TO	Mombello	1.000	0				
Piemonte	TO	Moncalieri		9		9		
Piemonte	TO	Parella	150	4		4		
Piemonte	TO	Pinerolo	10.000	5.906	8	4.278	1.620	
Piemonte	TO	PiobesiTorinese	1.800	1.800				1.800
Piemonte	TO	Osasco	180	10		10		
Piemonte	TO	Torino	9.000	13.500		9.000	4.500	
Piemonte	TO	Torino	7.500	610		610		
Piemonte	VB	Omegna	1.000	800	800			
Piemonte	VB	Verbania	1.000	0				
Piemonte	VC	Serravalle sesia	400	350	350			
Totale Piemonte			507.669	283.722	54.472	105.520	73.034	50.696
Lombardia	BG	Calcinate	60.500	55.753	20.294	35.459		
Lombardia	BG	Ghisalba	71.990	30.052		8.090	20.407	1.555
Lombardia	BG	Grassobio	6.900	1.750	1.003	747		
Lombardia	BG	Montello	165.000	54.394	46.035	8.359		
Lombardia	BS	Bagnolo Mella	26.000	16.303	15.370	933		
Lombardia	BS	Chiari	30.000	21.585		4.488	13.202	3.895
Lombardia	CO	Villa Guardia	8.000	6.000		6.000		

(segue) Tabella 1.2.3 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2001.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Lombardia	CO	Vertemate	5.000	849		849		
Lombardia	CO	Cirimido	20.000	12.546		12.546		
Lombardia	LO	Villanova del Sillaro	20.000	16.900	11.000	4.400	560	940
Lombardia	LO	Boffalora D'Adda						
Lombardia	LO	Terranova dei Passerini	30.000		in costruzione			
Lombardia	MI	Milano Muggiano	43.400	38.759	22.637	15.624		498
Lombardia	MI	Vimercate	10.000	9.877		9.877		
Lombardia	MI	Seveso	1.000	311		311		
Lombardia	MI	Tainate di Noviglio	9.000	8.956		8.956		
Lombardia	MN	Mantova	7.000	4.428	152	3.364	167	745
Lombardia	MN	Castiglione delle Stiviere	5.000	2.019	447			1.572
Lombardia	MN	Castiglione delle Stiviere	5.000	2.448	722			1.726
Lombardia	MN	Ceresara	5.400	4.580		4.580		
Lombardia	PV	Corteolona	15.000	8.195		8.195		
Lombardia	PV	Ferrera Erbognone	20.000	20.000		20.000		
Lombardia	PV	Vidigulfo	25.500	25.279		723	24.475	81
Lombardia	SO	Sondrio	15.000		fermo impianto			
Lombardia	VA	Velmaio Arcisate	3.000	197		197		
Lombardia	VA	Origgio	12.000	8.321		8.321		
Lombardia	VA	Castel Seprio	4.000	1.806		1.806		
Lombardia	VA	Gorla Minore	1.000	184		184		
Lombardia	VA	Besano	7.300	2.465		2.465		
Lombardia	VA	Travedona Munate	350	345		345		
Lombardia	VA	Luino	400	378		378		
Lombardia	VA	Gemonio			in avviamento			
Totale Lombardia			632.740	354.680	117.660	167.197	58.811	11.012
Trentino A.A.	BZ	Egna	4.000	2.500		2.500		
Trentino A.A.	BZ	Aldino	7.500	7.300	170	3.256		3.874
Trentino A.A.	BZ	Appiano	4.500	1.400		149		1.251
Trentino A.A.	BZ	Brunico	4.500	2.400	1.551	849		
Trentino A.A.	BZ	Campo Tures	4.000	530	445	85		
Trentino A.A.	BZ	Cortaccia	500	400	288	112		
Trentino A.A.	BZ	Glorenza	2.000	730		274	456	
Trentino A.A.	BZ	Naturno	4.400	2.800	1.605	1.148		47
Trentino A.A.	BZ	Natz-Sciaves	3.000	1.815	998	817		
Trentino A.A.	BZ	Prato allo Stelvio	750	Nd				
Trentino A.A.	BZ	S.Martino in Passiria	500	120			60	60
Trentino A.A.	BZ	Silandro	900	560	530	30		
Trentino A.A.	BZ	Tires	300	99	99			
Trentino A.A.	TN	Trento	53.013	10.813	162	3.003	6.869	779
Trentino A.A.	TN	Trento	160	154	75	79		
Totale Trentino AA			90.023	31.621	5.923	12.362	7.385	5.951
Veneto	BL	S.Giustina Bellunese	7.500	5.968	3.712	1.921		335
Veneto	PD	Vigonza	34.000	32.480		18.467	7.636	6.377
Veneto	PD	Este	190.000	173.730	119.845	35.244	3.988	14.653
Veneto	RO	Rovigo	32.000	54.028	4.605	23.405		26.018

(segue) Tabella 1.2.3 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2001.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Veneto	TV	Spresiano	30.000	21.350	10.764	9.108	1.478	
Veneto	TV	Trevignano	30.000	25.671	13.638	12.033		
Veneto	VE	Mira	40.000					
Veneto	VE	Fusina	72.500	37.705	12.232	25.473		
	VE		37.128	0				
Veneto	VI	Arzignano	30.000	1.566	978	588		
Veneto	VI	Bassano del Grappa	61.600		in collaudo fine 2002			
Veneto	VI		17.640		in costruzione			
Veneto	VR	Villa Bartolomea	60.000	51.602	31.661	6.840	11.624	1.477
Veneto	VR	Cerea	35.000	61.252		12.752		48.500
Veneto	VR	S.Bonifacio	37.000	36.491	937	35.554		
Veneto	VR	Isola della Scala	70.000	49.956	28.672	11.230	2.492	7.562
Veneto	VR	Isola della Scala	35.000	35.734	33.207	2.527		
Veneto	VR	Valeggio sul Mincio	8.540		inizio attività dic 2002			
Veneto	VI	Arzignano	30.000		inizio attività sett 2002			
Veneto	VR	Zevio	1.000	1.000		1.000		
Veneto	PD	San Giorgio delle Pertiche	1.000	1.000		1.000		
Veneto	PD	S. Angelo Di Piove	500	500		500		
Veneto	VI	Montecchio Precalcino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Cassola	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Cassola	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Arcugnano	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Romano D'Ezzelino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VI	Thiene	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Campagna Lupia	980	980		980		
Veneto	VE	Caorle	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Cavallino-Tre Porti	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Chioggia	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Concordia Saggittaria	21.750	21.750		21.750		
Veneto	VE	Martellago	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Mira	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	Mirano	980	980		980		
Veneto	VE	Mirano	9.000	9.000		9.000		
Veneto	VE	Mirano	980	980		980		
Veneto	VE	Mirano	980	980		980		
Veneto	VE	Quarto d'Altino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	S. Michele al Tagliamento	995	995	995			
Veneto	VE	S. Michele al Tagliamento	1.000	1.000		1.000		
Veneto	VE	S. Michele al Tagliamento	25.450	25.450		25.450		
Veneto	VE	Scorzè	980	980		980		
Veneto	VE	Scorzè	957	957		957		
Veneto	VE	Scorzè	957	957		957		
Veneto	VE	Spinea	980	980		980		
Veneto	BL	Longarone	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Feltre	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	San Gregorio delle Alpi	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Agordo	1.000	1.000		1.000		

(segue) Tabella 1.2.3 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2001.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Veneto	BL	Taibon Agordino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Rivamonte Agordino	1.000	1.000		1.000		
Veneto	BL	Alleghe	1.000	1.000	1.000			
Veneto	BL	Selva di Cadore	1.000	1.000	1.000			
Totale Veneto			946.397	676.022	259.314	249.014	27.218	140.476
Friuli V.G.	GO	Staranzano	2.500	1.016	1.016			
Friuli V.G.	UD	San Giorgio di Nogaro		5.789		5.789		
Totale Friuli VG			2.500	6.805	1.016	5.789	-	-
Liguria	IM	Taggia	10.000	8.757		8.757		
Liguria	SP	Arcola	8.000		inizio attività agosto 2002			
Liguria	GE	Capennara	9.000		inizio attività febbraio 2002			
Totale Liguria			27.000	8.757		8.757		
Emilia R.	BO	Ozzano	9.000	9.311	1.638	7.673		
Emilia R.	BO	S.Agata Bolognese	25.500	22.461	14.039	4.947		3.475
Emilia R.	BO	San Pietro in Casale	24.000		in costruzione			
Emilia R.	BO	Minerbio	980		inizio attività 27/9/01			
Emilia R.	BO	Budrio	155	53	53			
Emilia R.	FO	Cesena-Loc. Tesselto	15.000	3.800	130	1.155		2.515
Emilia R.	FO	Cesenatico	2.000	995		579	411	5
Emilia R.	FO	Cesenatico	11.000	NA				
Emilia R.	FO	S.Sofia	15.000	12.053				12.053
Emilia R.	MO	Carpi - Loc Fossoli	95.000	78.538	25.193	32.089	68	21.189
Emilia R.	MO	Nonantola	20.000	11.157	788	3.816	6.553	
Emilia R.	PC	Sarmato	90.000	45.441	0	22.935	9.750	12.756
Emilia R.	PC	Piacenza Loc Ca' morta		nd				
Emilia R.	PC	Rivergaro		nd				
Emilia R.	RA	Faenza	25.000	25.000	6.151	7.323	11.526	
Emilia R.	RA	Faenza	20.000	22.322	3.204	367	18.751 (1)	
Emilia R.	RN	Rimini	30.000	15.935	5.550	7.233		3.153
Emilia R.	FE	S.Giovanni di Ostellato	28.000	24.643	7.966	7.837		8.840
Emilia R.	RN	Coriano	8.000	3.696		252		3.444
Emilia R.	RE	Reggio Emilia	50.000	18.200		18.200		
Totale Emilia R.			468.635	293.606	64.659	114.459	35.533	78.955
Toscana	SI	Siena	4.000		in costruzione			
Toscana	FI	S. Casciano	6.000		in costruzione			
Toscana	SI	Monteroni d'arbia	10.000	12.897	6.625	6.083	0	189
Totale Toscana			10.000	12.897	6.625	6.083	-	189
Umbria	PG	Perugia	104.000	21.977	159	14.831	5.375	1.612
Totale Umbria			104.000	21.977	159	14.831	5.375	1.612
Marche	PS	Mondavio	50.000	42.995	5.220	1.211	22.346	14.218
Marche	AN	Moie di Maiolati	15.000	9.656		3.621	5.759	276
Marche	AP	Ascoli Piceno	15.000	5.586	243	835	4.508	
Marche	MC	Camerino	15.000	8.432		23	7.759	650
Totale Marche			95.000	66.669	5.463	5.690	40.372	15.144

(segue) Tabella 1.2.3 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati - anno 2001.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. (t/a)	Verde (t/a)	Fanghi (t/a)	Altro (t/a)
Lazio	LT	Borgo Vodice	38.000	5.352		247	4.127	978
Lazio	RM	Maccarese	35.000		inizio attività fine 2002			
Lazio	RM	Roma	1.000	9.250		9.076	174	
Lazio	RM	Roma	10.000	9.876		9.876		
Totale Lazio			84.000	24.478	-	19.199	4.127	1.152
Abruzzo	CH	Cupello	15.000	3.467	3.467			
Totale Abruzzo			15.000	3.467	3.467	-	-	-
Molise	CB	Montagano	12.400	581	581			
Totale Molise			12.400	581	581	-	-	-
Campania	CE	Trentola Ducenta	24.000	10.362				
Campania	CE	Castelvoturno	40.000	39.036				
Campania	CE	Cancello	Arnone	2.500	16.095			
Campania	CE	Orta di Atella	14.600					
Campania	CE	Falciano del Massico	40.000					
Campania	CE	Alvignano						
Campania	CE	Presenzano	4.000					
Campania	CE	Villa Literno	48.000					
Campania	NA	Pomigliano d'Arco	3.000	1.753	1.753			
Totale Campania			176.100	67.246	1.753	-	-	-
Puglia	BA	Modugno	208.000	125.693	57.989	391	65.526	1.787
Puglia	TA	Ginosa	50.000	23.978	7.745	10	15.281	942
Totale Puglia			208.000	149.671	65.734	401	80.807	2.729
Calabria	CZ	Marcellinara	65.000		inizio attività fine 2002			
Calabria	CZ	Catanzaro			in avviamento			
Calabria	CZ	Catanzaro			in costruzione			
Totale Calabria			65.000		-	-	-	-
Sicilia	TP	Alcamo	12.000		inizio attività ottobre 2002			
Sicilia	TP	Trapani			inizio attività 2002			
Sicilia	TP	Marsala			inizio attività giugno 2002			
Sicilia	AG	Agrigento			inizio attività fine 2002			
Totale Sicilia			12.000		-	-	-	-
Sardegna	CA	Quartu Sant'Elena	1.000	500		500		
Totale Sardegna			1.000	500	-	500	-	-
Totale Italia			3.507.514	2.002.749	586.826	709.852	332.662	307.916

Fonte: APAT

Note: (1) Il valore rappresenta la somma di fanghi ed altro.

Tabella 1.2.4 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR - anno 2001.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologia
Piemonte	AL	Alessandria	70.000	67.148	S+C
Totale Piemonte			70.000	67.148	
Lombardia	BG	Bergamo	60.000	44.586	B+CDR
Lombardia	BG	Montanaso		in costruzione	
Lombardia	BG	Montello	195.000	105.955	S+C
Lombardia	LC	Monticello Brianza	25.000	1.615	S+CDR
Lombardia	LO	Montanaso	60.000	51.896	B
Lombardia	MI	Milano	400.000	193.327	S+C
Lombardia	MI	Sesto S.Giovanni	47.600	17.892	S+C
Lombardia	MI	Trezzo sull'Adda	100.000	8.377	bricchettaggio
Lombardia	MN	Ceresara	70.000	70.728	S+C+CDR
Lombardia	MN	Pieve di Coriano	70.000	61.678	S+C+CDR
Lombardia	PV	Parona	200.000	159.384	S+C+CDR
Lombardia	PV	Corteolona	160.000	81.936	B+CDR
Lombardia	PV	Giussago	80.000	23.140	B
Totale Lombardia			1.467.600	820.514	
Veneto	BL	S.Giustina Bellunese	47.600	43.961	S+C
Veneto	RO	Rovigo	105.000	79.451	S+C
Veneto	TV	Spresiano	60.000	58.641	S+C
Veneto	VR	Legnago	108.000	77.050	S+C
Veneto	VR	Legnago	150.000	17.329	C, S presso altro impianto
Veneto	VE	Fusina	120.000	iniz attività sett 2001	S+C+ CDR
Veneto	VR	Dolo	60.000	25	CDR
Veneto	VR	Ca' del Bue	155.000	Operativo 2002	S+CDR
Totale Veneto			805.600	276.457	
Friuli VG	UD	San Giorgio di Nogaro	78.000	71.965	S+C
Friuli VG	UD	Udine	65520	62.911	S+C+CDR
Friuli V.G.	PN	Aviano	90.000	83.261	S+CDR
Totale Friuli	VG		233.520	218.137	
Emilia R.	BO	Sant'Agata Bolognese	90.000	78.683	S+C
Emilia R.	MO	Carpi-Loc Fossoli	50.000	38.115	S+C
Emilia R.	FE	S. Giovanni di Ostellato	120.000	24.643	S+C
Emilia R.	RA	Ravenna	180.000	81.793	S+CDR
Emilia R.	PR	Parma		in avviamento FS	
Totale Emilia R.			440.000	223.234	
Toscana	PO	Prato		38.410	S+CDR
Toscana	SI	Asciano		in avviamento	
Toscana	LI	Piombino		in avviamento	
Toscana	LI	Porto Azzurro	27.000	27.914	S+C+CDR
Toscana	LI	Rosignano		in avviamento	S+C+CDR
Toscana	AR	Arezzo	72.000	in avviamento	S+C+CDR
Toscana	LU	Massarosa	120.000	in collaudo 2002	S+C+CDR
Totale Toscana			219.000	66.324	
Umbria	TE	Orvieto	113.000	97.005	S+C+FS
Umbria	PG	Perugia	62.000	73.000	S+C+FS
Totale Umbria			175.000	170.005	
Marche	MC	Tolentino	80.000	79.000	S+C+CDR
Marche	AP	Ascoli Piceno	70.020	36.999	S+C
Marche	AP	Fermo	54.100	9.955	S+C

(segue) Tabella 1.2.4 - Impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR - anno 2001.

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologia
Marche	PE			In avviamento	
Totale Marche			204.120	125.954	
Lazio	FR	Colfelice	187.200	183.865	S+C+CDR
Lazio	RM			non operativo	
Lazio	RM	Albano Laziale	200.000	191.855	S+C+CDR
Lazio	VT	Viterbo	156.000	194.005	S+C+FS
Totale Lazio			543.200	569.725	
Abruzzo	CH	Cupello	50.000	39.097	S+C
Abruzzo	CH			In avviamento	S+CDR
Abruzzo	AQ	Castel di Sangro	18.000	9.836	S+C
Totale Abruzzo			68.000	48.933	
Molise	CB	Montagano	58.400	35.858	S+C
Totale Molise			58.400	35.858	
Campania	AV	Pianodardine	116.000	in esercizio dal 18/7/01	S+C+CDR
Campania	AV	Teora	6.000	in avviamento	
Campania	BN	Casalduni	90.885	in costruzione	S+C+CDR
Campania	CE	Santa Maria Capua Vetere	361.700	in esercizio dal 5/11/01	CDR
Campania	CE	S. Tammaro	370.000	attivo da 15/10/02	
Campania	NA	Caivano	607.000	in esercizio dal 13/8/01	S+C+CDR
Campania	NA	Giugliano	451.500	in esercizio dal 4/2/02	S+C+CDR
Campania	NA	Tufino	495.300	in avviamento	S+C+CDR
Campania	SA	San Rufo		in avviamento	S+C
Campania	SA	Polla	6.000	in avviamento	S+C+CDR
Campania	SA	Battipaglia		in costruzione	S+CDR
Totale Campania			2.504.385	-	
Calabria	CZ	Catanzaro	73000	81.725	S+C+CDR
Calabria	CZ	Lamezia Terme		in avviamento	
Calabria	RC	Reggio Calabria	42.000	35.743	FS + CDR
Calabria	CS	Rossano	50.000	5.889	FS + CDR
Totale Calabria			165.000	123.357	
Sardegna	NU	Macomer	80.000	79.440	S+C+CDR
Sardegna	SS	Tempio Pausania	46.000	23.210	S+C+CDR
Totale Sardegna			126.000	102.650	
Totale Italia			7.079.825	2.848.296	

Fonte: APAT

Note: S=Selezione, C=Compostaggio, B=bioessicazione, CDR combustibile derivato da rifiuto, FS = frazione secca.

1.2.3 Incenerimento e termovalorizzazione dei rifiuti.

Incenerimento e termovalorizzazione dei Rifiuti Urbani nell'anno 2000.

Nella tabella 1.2.5 è delineato il quadro impiantistico

relativo all'incenerimento ed alla termovalorizzazione dei Rifiuti Urbani nell'anno 2000, mentre nella tabella 1.2.6, è descritta in sintesi la situazione impiantistica relativa al recupero energetico (elettrico e/o termico) degli impianti operativi in Italia nell'anno 2000.

Tabella 1.2.5 - Impianti di incenerimento operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	Pr. Comune	Qtà trattata (t/2000)				Tecnol.	Linee	Trattam. fumi	Potenzialità (t/g)	Recupero energetico elettrico MWh/a (2000)	Recupero energetico elettrico MWh/a (2000)
		urbani (CER 20)	sanitari (CER 18)	altri speciali	tot. rifiuti trattati						
Piemonte	VB Mergozzo	29.566	9	0	29.575	griglia		EP; WS	120	6.388	0
Piemonte	VC Vercelli	66.677	2.681	1.290	70.648	griglia	3	EP; WS	166	14.601	0
Lombardia	BG Bergamo	31.886	360	1.159	33.406	griglia	2	EP; WS	150	14.496	0
Lombardia	BS Brescia	327.261	0	103.027	430.288	griglia	2	DN; DAS; FF	914	314.000	237.000
Lombardia	CO Como	71.917	2.259	197	74.373	griglia	2	EP; WS	208	0	115.354
Lombardia	CR Cremona	21.577	228	502	22.307	griglia	2	SD; FF; WS; DN	80	2.891	20.771
Lombardia	LC Valmadrera	56.656	5.462	36	62.154	griglia	2	EP; WS	240	20.586	0
Lombardia	MI Abbiategrasso	11.960	684	4	12.648	rotante	1	EP; WS	52	0	0
Lombardia	MI Desio	55.595	2.783	9	58.388	griglia	2	EP; WS	200	12.500	0
Lombardia	MI Milano (Silla 1)	97.640	6.349	6.594	110.583	griglia	2	EP; WS	454	39.153	0
Lombardia	MI Milano (Silla 2)	26.207	0	553	26.760	griglia	3		775	5.109	0
Lombardia	MI Milano (Zama)	68.882	1.896	8.451	79.229	griglia	2	EP; WS	385	27.366	0
Lombardia	PV Parona	116.739	0	15.832	132.571	letto fluido	1	SD; FF	400	25.799	84.811
Lombardia (1)	VA Busto Arsizio 1	8.464	0	167	8.631	griglia	1		0	0	0
Lombardia	VA Busto Arsizio 2	22.436	0	0	22.436	griglia	2	DN+FF+SD+WS	500	0	0
Trentino Alto Adige	BZ Bolzano	75.421	0	668	76.090	griglia	2	FF,WS, DND	300	26.170	0
Veneto	PD Padova	68.762	2.880	0	71.642	griglia	2	DAS, EP, WS	300	23.308	0
Veneto	VE Venezia	49.579	0	0	49.579	griglia	1		175	7.266	0
Veneto	VI Schio	54.614	2.658	0	57.272	griglia	2	EP, WS	96	10.863	0
Veneto (2)	VR Verona	0	0	499	499	letto fluido	2		0	0	0
Friuli Venezia Giulia	GO Gorizia	14.392	680	0	15.072	rotante	1	EP	58	0	0
Friuli Venezia Giulia	GO Moraro - Gradisca	8.044	999	0	9.043	rotante	1	EP	34	0	0
Friuli Venezia Giulia	TS Trieste	109.966	1.665	0	111.631	griglia	2	EP, WS	408	25.009	0
Emilia R.	MO Modena	112.306	4.988	3.142	120.436	griglia	3	EP, WS	250	31.624	298.721
Emilia R.	BO Granarolo dell'Emilia	137.202	5.052	2.660	144.914	griglia	3	DAS, FF, EP, WS	400	41.448	51.713
Emilia R.	FE Ferrara	20.562	851	24	21.437	griglia	1	EP, WS	80	0	0
Emilia R.	FE Ferrara	36.138	0	926	37.063	griglia	1	DN,SD, FF, WS	130	7.586	21.740
Emilia R. (3)	FO Forlì	27.882	541	2.001	30.425	griglia	2	DAS, EP	200	0	21.397
Emilia R.	PR Parma	56.028	2.501	3.608	62.137	rotante	2	EP, WS	176	0	0
Emilia R.	RA Ravenna	1.130	1	19.819	20.950	letto fluido	2		479	12.614	0
Emilia R.	RE Reggio E.	52.522	7.267	0	59.789	griglia	2	EP, DAS, FF	175	22.882	2.160
Emilia R.	RN Coriano	104.134	867	4.442	109.443	griglia	3	EP, DAS, FF	350	31.685	0
Totale Nord	Nr. 30 impianti operativi	1.942.146	53.663	175.611	2.171.419				8.255	723.344	853.667
Toscana (4)	PT Montale Agliana	30.461	941	21	31.423	rotante	2	EP, WS	85	3.195	0
Toscana	LU Castelnuovo di Garfagnana	7.180	0	0	7.180	griglia	1	DAS, FF	36	2.115	0
Toscana	FI Rufina	8.863	30	61	8.954	griglia	1	DAS, FF	31	0	0
Toscana	SI Poggibonsi	15.855	0	1.539	17.394	griglia	2	DAS, FF, DN	67	466	0
Toscana	GR Massa Maritt. Valpiana	16.351	0	0	16.351	griglia	2	DAS, FF	50	0	0

(segue) Tabella 1.2.5 - Impianti di incenerimento operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	Pr. Comune	Qtà trattata (t/2000)				Tecnol.	Linee	Trattam. fumi	Potenzialità (t/g)	Recupero energetico elettrico MWh/a (2000)	Recupero energetico termico MWh/a (2000)
		urbani (CER 20)	sanitari (CER 18)	altri speciali	tot. rifiuti trattati						
Toscana	AR Arezzo	28.925	0	0	28.925	griglia	1		120	nd	nd
Toscana (5)	LI Livorno	24.631	138	289	25.059	griglia	2	DAS, FF	180	6.366	0
Toscana	PI Pisa	9.822	657	757	11.237	griglia	2	EP, WS	206	0	0
Umbria	TR Terni	31.994	0	0	31.994	griglia	2	SD, FF	200	12.137	0
Marche	MC Tolentino Pollenza	21.000	0	0	21.000	griglia	1	EP, WS, SD	65	6.172	0
Totale centro	Nr. 10 impianti operativi	195.083	1.767	2.667	199.517		16		1.039	30.451	
Sicilia	ME Messina 2	16.149	0	5	16.153	griglia	2	DAS, FF, WS	125	0	0
Sardegna	CA Capoterra	139.986	1.195	22.660	163.841	2 linee a griglia per RU + 1 linea rotante per RS	3	SD, FF	278	40.839	0
Sardegna	NU Macomer	28.285	0	0	28.285	letto fluido	2	SD, FF	140	2.449	0
Totale sud	Nr. 3 impianti operativi	184.419	1.195	22.665	208.279				543	43.288	0
Totale Italia	Nr. 43 impianti operativi	2.321.648	56.625	200.943	2.579.215				9.837	797.082	853.667

Fonte: APAT

Note.

- 1) L'impianto di Busto Arsizio 1 ha terminato l'attività nell'agosto 2000 e, contemporaneamente, è stato avviato il nuovo impianto con recupero energetico.
- 2) L'impianto di Verona era in fase di collaudo. L'impianto è provvisto di sezione per il recupero energetico (EE).
- 3) Nell'impianto di Forlì il turboalternatore per la produzione di EE è stato attivato nel gennaio 2001.
- 4) Il valore relativo al recupero energetico è stato stimato sulla base di quanto prodotto dall'impianto nel 2001.
- 5) Il valore relativo alla produzione di EE è stato stimato sulla base di quanto prodotto dall'impianto nel 2001.

Legenda: CT = conto terzi; CP= conto proprio; n= in costruzione; o = operativo; i = inattivo o in ristrutturazione; c = cessata attività; Trattamento fumi; EP = Elettrofiltro; FF = Filtro a maniche; SD = Reattore a semisecco; WS = Scrubber ad Umido; DAS = Reattore a secco; DN = abbattimento Nox non catalitico; DND = abbattimento Nox catalitico.

La quasi totalità degli impianti è distribuita nel Nord e nel Centro del paese, mentre tra le regioni del Sud, solo la Sardegna, con gli impianti di Capo-

terra e Macomer, ha una discreta potenzialità di termotratamento (tabella 1.2.7).

Tabella 1.2.6 - Impianti di incenerimento e termovalorizzazione operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	Nr. impianti operativi (2000)	Nr. impianti con recupero energetico elettrico (2000)	Nr. impianti con recupero energetico termico (2000)
Piemonte	2	2	-
Lombardia	12 ¹	9 ²	4 ³
Trentino-Alto Adige	1	1	-
Veneto	3 ⁴	3	-
Friuli-Venezia Giulia	3	1	-
Emilia-Romagna	9	6 ⁵	5
Totale Nord	30	22	9

¹ Il nuovo impianto di Milano (Silla 2) è entrato in attività nel 2000 ed ha operato insieme al vecchio impianto di Silla 1, che sarà dismesso. Il nuovo impianto di Busto Arsizio è operativo dall'agosto 2000 e contemporaneamente è stato chiuso il vecchio impianto.

² Gli unici impianti privi di recupero energetico sono quello di Abbiategrasso, ad oggi ancora in funzione e quello di Busto Arsizio che è stato dismesso nel 2000 e sostituito dal nuovo impianto con recupero energetico.

³ Sono quattro gli impianti dotati di recupero termico; Milano (Silla 2) che però ha attivato il teleriscaldamento solo a ottobre 2001, Brescia, Cremona e Como, quest'ultimo impianto ha effettuato nel 2000 solo recupero termico mentre nel 2001 ha attivato anche un turboalternatore per la produzione di EE.

⁴ Non è stato considerato l'impianto di Verona che nel 2000 era in fase collaudo, tuttavia, l'impianto è stato inserito nell'elenco della tabella 1.

⁵ Gli unici impianti privi di recupero energetico sono quello di Parma e quello di Ferrara 1 (Conchetta). Tra gli impianti con recupero energetico, Modena, Bologna (Granarolo dell'Emilia), Ferrara 2 (Canal Bianco) e Reggio Emilia recuperano anche energia termica, mentre Rimini (Coriano) e Ravenna recuperano solo energia elettrica e Forlì nel 2000 era dotato solo di recupero termico mentre, nel gennaio 2001 ha attivato un turboalternatore per la produzione di EE.

(segue) Tabella 1.2.6 - Impianti di incenerimento e termovalorizzazione operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	Nr. impianti operativi (2000)	Nr. impianti con recupero energetico elettrico (2000)	Nr. impianti con recupero energetico termico (2000)
Toscana	8	5	-
Umbria	1	1	-
Marche	1	1	-
Totale Centro	10	7	0
Sicilia	1	-	-
Sardegna	2	2	-
Totale Sud	3	2	0
Totale Italia	43	31	9

Fonte: APAT

La potenzialità impiantistica complessiva nell'anno 2000, in termini di tonnellate giornaliere di rifiuti⁶, è stimabile in circa 9.837 t/g, ripartita per l'84% (8.255 t/g) nell'area del Nord Italia, 11% nel Centro Italia (1.039 t/g) e il rimanente 6% (543 t/g) nell'Italia meridionale.

Dalla tabella 1.2.7 è possibile osservare che la dimensione degli impianti presenti nel Nord, almeno per quanto riguarda quelli di recente costruzione, sono di medio-grandi dimensioni, mentre, gli impianti presenti nel Centro (Toscana e Marche in particolare), sono in genere di piccole dimensioni.

Tabella 1.2.7 – Distribuzione della potenzialità impiantistica di incenerimento (anno 2000).

	Nr. impianti	potenzialità complessiva (t/g)	potenzialità media (t/g)
Piemonte	2	286	143
Lombardia ⁷	12	4.358	363
Trentino AA	1	300	300
Veneto	3	571	190
Friuli VG	3	499	166
Emilia R	9	2.241	249
Totale NORD Italia	30	8.255	275
Toscana	8	774	97
Umbria	1	200	200
Marche	1	65	65
Totale Centro Italia	10	1.039	104
Sicilia	1	125	125
Sardegna	2	418	209
Totale SUD Italia	3	543	181
TOTALE	43	9.837	229

Fonte: APAT

⁶ La potenzialità è indicativa in quanto dipende dal potere calorifico dei rifiuti e diminuisce con l'aumentare di quest'ultimo.

⁷ In Lombardia nell'anno 2000 è stato dismesso nel mese di agosto, il vecchio impianto di Busto Arsizio e contemporaneamente è entrato in attività il nuovo impianto dotato di recupero energetico. Nello stesso anno, a dicembre, ha cessato l'attività l'impianto di Milano (Zama).

Nell'anno 2000 i Rifiuti Urbani avviati in impianti dedicati, ammontano complessivamente a 2.321.648 tonnellate con un aumento rispetto al 1999 di circa il 9%, tuttavia, se si considerano anche le quantità relative ai rifiuti Sanitari e ad altri Rifiuti Speciali, la quantità totale trattata sale a 2.579.215 tonnellate.

La maggior parte dei rifiuti è stata avviata ad impianti del Nord (84%), l'8% negli impianti del Centro e l'8% negli impianti del Sud Italia; a tal proposito possiamo notare che quest'ultimi, cioè i tre impianti di Messina, Macomer e Capoterra, trattano quasi la stessa quantità di rifiuti urbani trattati dai dieci impianti presenti nel Centro Italia.

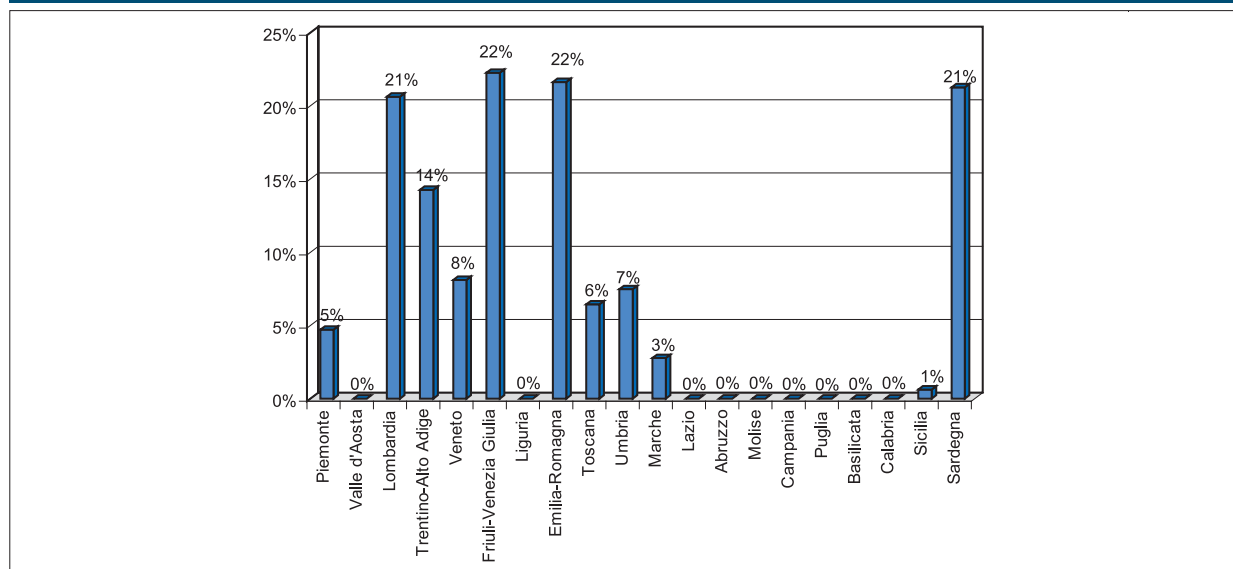
La quota di rifiuti prodotti avviata a trattamento termico a livello regionale (figura 1.2.12) mostra valori compresi tra il 22% del Friuli e dell'Emilia-

Romagna, il 21% di Lombardia e Sardegna, il 14% del Trentino-Alto Adige, l'8% del Veneto, il 7% dell'Umbria, il 6% della Toscana, il 5% del Piemonte, il 3% nelle Marche e solo l'1% della Sicilia.

Da questi dati emerge che, se da una parte vi è un rinnovamento del parco impianti con un aumento significativo del recupero energetico (elettrico e/o termico), dall'altra il ricorso al trattamento termico dei rifiuti rappresenta ancora in molte regioni, una quota poco significativa, considerando poi che nove regioni non hanno nessun impianto operativo.

Per quanto riguarda il quadro regionale, quasi l'80% dei rifiuti totali avviati ad incenerimento è stato trattato in solo quattro regioni, Lombardia (42%), Emilia-Romagna (24%), Veneto e Sardegna con il 7% ciascuna (tabella 1.2.8).

Figura 1.2.12 - percentuale regionale di incenerimento di Rifiuti Urbani - 2000.



Fonte: APAT

Tabella 1.2.8 – Quadro riassuntivo relativo alla termovalorizzazione dei rifiuti – anno 2000

	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti totali (t)	Rifiuti Urbani % Nazionale	Rifiuti totali % Area Geografica	Rifiuti totali % Nazionale	E.Elettrica Prodotta (MWh/a)	E.Termica Prodotta (MWh/a)
Piemonte	96.243	100.224	4,1%	4,6%	3,9%	20.989	0
Lombardia	917.221	1.073.773	39,5%	49,5%	41,6%	461.900	457.936
Trentino A. A.	75.421	76.090	3,2%	3,5%	3,0%	26.170	0
Veneto	172.955	178.992	7,4%	8,2%	6,9%	41.436	0
Friuli V. G.	132.403	135.746	5,7%	6,3%	5,3%	25.009	0
Emilia R.	547.903	606.595	23,6%	27,9%	23,5%	147.838	395.731
Totale Nord Italia	1.942.146	2.171.419	83,7%	100%	84,2%	723.344	853.667
Toscana	142.089	146.523	6,1%	73,4%	5,7%	12.142	0
Umbria	31.994	31.994	1,4%	16,0%	1,2%	12.137	0
Marche	21.000	21.000	0,9%	10,5%	0,8%	6.172	0
Totale Centro Italia	195.083	199.517	8,4%	100%	7,7%	30.451	0
Sicilia	16.149	16.153	0,7%	7,8%	0,6%	0	0
Sardegna	168.271	192.126	7,2%	92,2%	7,4%	43.288	0
Totale Sud Italia	184.419	208.279	7,9%	100%	8,1%	43.288	0
Totale Italia	2.321.648	2.579.215	100,0%		100,0%	797.082	853.667

Fonte: APAT

Gli impianti dotati di recupero energetico sono 32 di cui 7 effettuano sia recupero elettrico che termico.

Il recupero energetico derivato dalla termovalorizzazione in impianti per RU è riportato in dettaglio nelle tabelle 1.2.8 e 1.2.9.

Tabella 1.2.9 – Recupero energetico da impianti di trattamento RU per area geografica (anno 2000)

Area geografica	Rifiuti totali trattati in impianti per RU (t)	Recupero energia elettrica (MWh/a)	Recupero energia termica (MWh/a)
Nord	2.171.419	723.344	853.667
Centro	199.517	30.451	0
Sud	208.279	43.288	0
TOTALE ITALIA	2.579.215	797.082	853.667

Fonte: APAT

Incenerimento e termovalorizzazione dei Rifiuti Urbani nel 2001.

Nella tabella 1.2.10 è descritto il quadro im-

piantistico relativo all'incenerimento e termovalorizzazione dei Rifiuti Urbani.

Il quadro impiantistico nazionale nel 2001, rispetto al 2000, si è leggermente modificato per

Tabella 1.2.10 - Impianti di incenerimento e termovalorizzazione per rifiuti urbani operativi in Italia nell'anno 2001.

Regione	Pr.	Comune	Qtà trattata (t/2001)				Tecnol.	Linee	Trattam. fumi	Potenzialità (t/a)	Recupero energetico elettrico MWh/a (2001)	Recupero energetico termico MWh/a (2001)	Stato
			urbani (CER 20)	sanitari (CER 18)	altri speciali	tot. rifiuti trattati							
Piemonte	VB	Mergozzo	28.487	14	0	28.501	griglia		EP; WS	120	6.787	0	o
Piemonte	VC	Vercelli	68.281	0	0	68.281	griglia	3	EP; WS	166	14.112	0	o
Lombardia	BG	Bergamo	28.597	696	333	29.626	griglia	2	EP; WS	150	12.383	0	o
Lombardia(1)	BG	Dalmine	7.720	0	0	7.720	griglia	2	EP, FF, WS (Solvay), DND	400	3.262	0	o
Lombardia	BS	Brescia	335.497	0	140.962	476.459	griglia	2	DN-DAS-FF	914	378.000	264.000	o
Lombardia	CO	Como	69.069	2.294	273	71.636	griglia	2	EP; WS	208	7.500	116.072	o
Lombardia	CR	Cremona	31.999	364	1.042	33.405	griglia	2	SD; FF; WS; DN	85	4.545	26.945	o
Lombardia	LC	Valmadrera	58.899	6.320	52	65.271	griglia	2	EP; WS	240	22.008	0	o
Lombardia	MI	Abbiategrosso	14.018	751	6	14.775	rotante	1	EP; WS	52	0	0	o
Lombardia	MI	Desio	54.165	0	0	54.165	griglia	2	EP; WS	200	11.600	0	o
Lombardia	MI	Milano (Silla1)	36.782	0	nd	36.782	griglia	2	EP; WS	454	13.339	0	o
Lombardia	MI	Milano (Silla2)	252.847	0	0	252.847	griglia	3		775	178.834	3.612	o
Lombardia(2)	MI	Milano (Zama)	66.013	3.527	829	70.369	griglia	2	EP; WS	385	24.786	0	c
Lombardia (3)	MI	Sesto S. Giovanni	15.522	0	0	15.522	griglia	3	EP; WS, FF	245	7.923	0	o
Lombardia	PV	Parona	137.734	48	43.058	180.840	letto fluido	1	SD; FF	400	118.386	357.461	o
Lombardia	VA	Busto Arsizio	111.859	2.063	0	113.922	griglia	2	DN+FF+SD+WS	500	50.406	0	o
Lombardia	MI	Trezzo d'Adda	0	0	0	0				0	0	0	i
Trentino A.A.	BZ	Bolzano	61.519	0	0	61.519	griglia	2	FF, WS, DND	300	21.159	0	o
Veneto	PD	Padova	59.538	4.237	0	63.775	griglia	2	DAS, EP, WS	300	25.229	0	o
Veneto	VE	Venezia	48.080	100	0	48.180	griglia	1		175	12.599	0	o
Veneto	VI	Schio	31.143	1.931	0	33.074	griglia	2	EP, WS	96	7.978	0	o
Veneto	VR	Verona	0	0	0	0	letto fluido	2		0	0	0	i
Friuli V.Giulia	GO	Gorizia	14.392	680	0	15.072	rotante	1	EP	58	0	0	o
Friuli V.Giulia	GO	Moraro /Gradisca	8.044	999	0	9.043	rotante	1	EP	34	0	0	o
Friuli V.Giulia	TS	Trieste	109.042	1.744	0	110.786	griglia	2		408	32.058	0	o
Emilia R.	MO	Modena	104.017	4.999	2.837	111.853	griglia	3	EP, WS	250	33.907	276.667	o
Emilia R.	BO	Granarolo dell'Emilia	138.144	5.355	2.817	146.316	griglia	3	EP, WS	400	41.054	53.297	o

Tabella 1.2.10 – Impianti di incenerimento e termovaORIZZAZIONE per rifiuti urbani operativi in Italia nell'anno 2001.

Regione	Pr. Comune	Qtà trattata (t/2001)				Tecnol.	Linee	Trattam. fumi	Potenzialità (t/a)	Recupero energetico elettrico MWh/a (2001)	Recupero energetico termico MWh/a (2001)	Stato
		urbani (CER 20)	sanitari (CER 18)	altri speciali	tot. rifiuti trattati							
Emilia R.	FE Ferrara (Conchetta)	19.856	1.137	0	20.993	griglia	1	EP, WS	80	0	0	o
Emilia R.	FE Ferrara (Canal Bianco)	35.279	0	0	35.279	griglia	1	DN,SD, FF, WS	130	9.338	20.300	o
Emilia R.	FO Forlì	34.148	0	0	34.148	griglia	2	DAS, EP, DN, EF	200	8.820	12.071	o
Emilia R.	PR Parma	68.220	0	0	68.220	rotante	2	EP, WS	176	0	0	o
Emilia R.	RA Ravenna	2.952	82	30.994	34.028	letto fluido	2		479	24.005	0	o
Emilia R.	RE Reggio Emilia	56.044	0	0	56.044	griglia	2	EP, DAS, FF	175	23.217	8.869	o
Emilia R.	RN Coriano	107.375	1.271	3.602	112.248	griglia	3	EP, DAS, FF	350	41.306	0	o
Emilia R.	PC Piacenza	0	0	0	0	griglia	2	EP; FF	0	0	0	i
TOTALE NORD	Nr. 32	2.215.282	38.612	226.805	2.480.699				8.905	1.134.540	1.139.294	
	impianti operativi											
Toscana	PT Montale Agliana	30.703	0	0	30.703	rotante	2	EP, WS	85	3.122	0	o
Toscana	LU Castelnuovo di Garfagnana	11.665	0	3.715	15.380	griglia	1	DAS, FF	36	3.066	0	o
Toscana	FI Rufina Pontassieve	6.165	0	3.395	9.560	griglia	1	DAS, FF	31	0	0	o
Toscana	SI Poggibonsi	18.242	0	1.387	19.629	griglia	2	DAS, FF, DN	67	1.406	0	o
Toscana	GR Massa M. Valpiana	300	0	0	300	griglia	2	DAS, FF,	50	0	0	i
Toscana	AR Arezzo	43.010	0	0	43.010	griglia	1		120	nd	0	o
Toscana	LI Livorno	42.343	0	3.375	45.718	griglia	2	DAS, FF	180	11.615	0	o
Umbria	TR Terni	29.360	0	0	29.360	griglia	2	SD, FF	200	12.688	0	o
Marche	MC Tolentino /Pollenza	18.000	0	0	18.000	griglia	1	EP, WS, SD	65	5.670	0	o
TOTALE CENTRO	Nr. 9	199.788	0	11.872	211.660				834	37.567	0	
	impianti operativi											
Sicilia	ME Messina 2	16.624	0	0	16.624	griglia	2	DAS,FF,WS	125	0	0	o
Sardegna	CA Capoterra	136.317	548	18.297	155.162	line a griglia per RU + 1						
						linea rotante RS	3	SD, FF	278	37.676	0	o
Sardegna	NU Macomer	26.432	0	0	26.432	letto fluido	2	SD, FF	140	1.658	0	o
TOTALE SUD	Nr. 3	179.373	548	18.297	198.217				543	39.334	0	
	impianti operativi											
TOTALE ITALIA	Nr. 44	2.594.443	39.160	256.974	2.890.576				10.282	1.211.441	1.139.294	
	impianti operativi											

Fonte: APAT

Note:

- 1) L'impianto è operativo dal novembre 2001.
- 2) L'impianto ha cessato l'attività nel dicembre 2001
- 3) L'impianto è operativo dall'ottobre 2001

Legenda

CT = conto terzi; CP= conto proprio; n= in costruzione; o = operativo; i = inattivo o in ristrutturazione; c = cessata attività; Trattamento fumi; EP = Elettrofiltro; FF = Filtro a maniche; SD = Reattore a semisecco; WS = Scrubber ad Umido; DAS = Reattore a secco; DN = abbattimento Nox non catalitico; DND = abbattimento Nox catalitico

quanto riguarda l'area del nord Italia, mentre per il centro e il sud la situazione è rimasta sostanzialmente invariata se si esclude il fermo impianto per ristrutturazione dell'inceneritore di Pisa.

In Lombardia è entrato in funzione il nuovo impianto di Milano (Silla 2) che per tutto il 2001 ha lavorato in parallelo con Silla 1, mentre il vecchio impianto di Milano (Zama) ha cessato l'attività a dicembre del 2001.

Il nuovo impianto di Dalmine (in provincia di Bergamo) ha iniziato ad operare a novembre 2001 e

in tale periodo ha trattato circa 7.720 tonnellate di rifiuti, mentre l'impianto di Como, che era dotato del solo recupero termico, ha attivato a settembre il turboalternatore per la produzione di energia elettrica, recuperando circa 7.500 MWh.

L'impianto di Sesto S. Giovanni ha operato a partire da ottobre 2001, termovalorizzando complessivamente circa 15.522 tonnellate di rifiuti e producendo 7.923 MWh di energia elettrica.

Nelle tabelle 1.2.11 e 1.2.12 è descritto in sintesi il quadro impiantistico per area geografica.

Tabella 1.2.11 - Distribuzione della potenzialità impiantistica di incenerimento (anno 2001)

	Nr. impianti	potenzialità complessiva (t/g)	potenzialità media (t/g)
Piemonte	2	286	143
Lombardia	14	5.008	385
Trentino AA	1	300	300
Veneto	3	571	190
Friuli VG	3	500	167
Emilia R	9	2.240	249
Totale NORD Italia	32	8.905	287
Toscana	7	569	81
Umbria	1	200	200
Marche	1	65	65
Totale Centro Italia	9	834	93
Sicilia	1	125	125
Sardegna	2	418	209
Totale SUD Italia	3	543	181
TOTALE	44	10.282	239

Fonte: APAT

Tabella 1.2.12 - Impianti di incenerimento e termovalorizzazione operativi in Italia nell'anno 2001

Regione	Nr. impianti operativo (2001)	Nr. impianti con recupero energetico elettrico (2001)	Nr. impianti con recupero energetico termico (2001)
Piemonte	2	2	-
Lombardia	14	13 ¹	5 ²
Trentino-Alto Adige	1	1	-
Veneto	3	3	-
Friuli-Venezia Giulia	3	1	-
Emilia-Romagna	9	7 ³	5
Totale Nord	32	27	10
Toscana	7	5	-
Umbria	1	1	-
Marche	1	1	-
Totale Centro	9	7	0
Sicilia	1	-	-
Sardegna	2	2	-
Totale Sud	3	2	0
Totale Italia	44	36	10

Fonte: APAT

¹ L'impianto di Como ha attivato il turboalternatore per la produzione di EE a settembre 2001.

² L'impianto di Milano (Silla 2) ha attivato il teleriscaldamento a ottobre 2001.

³ L'impianto di Forlì ha attivato il turboalternatore per la produzione di EE a gennaio 2001.

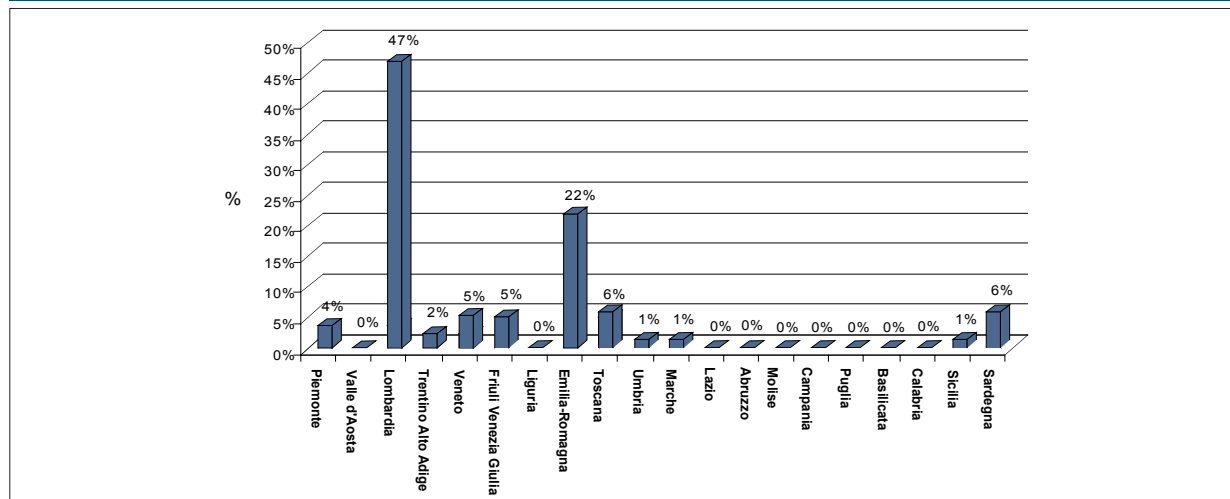
La quantità di rifiuti urbani avviati nel 2001 ad impianti di incenerimento ammonta a 2.594.443 tonnellate, che diventano 2.890.576 se si considerano i rifiuti totali (RU+Sanitari+ Speciali).

Dalla tabella 1.2.13 è possibile osservare che il divario tra regioni del Nord e il resto dell'Italia (con la sola eccezione della Toscana) va aumentando; circa l'86% dei rifiuti totali avviati ad incenerimento, contro l'84% del 2000, sono stati trattati in impianti del nord Italia; la Lombardia nel 2001 ha trat-

tato quasi la metà (49%) di tutti i rifiuti avviati ad incenerimento in Italia.

Nella figura 1.2.13⁹ è possibile osservare la situazione relativa ai soli rifiuti urbani; anche in questo caso la Lombardia presenta il valore più elevato (47%) di rifiuti trattati, seguita da Emilia-Romagna (22%), Toscana e Sardegna con il 6%; anche in questo caso, come già osservato nell'anno 2000, in molte regioni, in particolare nel sud del paese, non esistono impianti per il trattamento termico dei rifiuti.

Figura 1.2.13 - Percentuale regionale di incenerimento di Rifiuti Urbani - 2001.



Fonte: APAT

Tabella 1.2.13 - Quadro riassuntivo relativo alla termovalorizzazione dei rifiuti - anno 2001

	Rifiuti Urbani (t)	Rifiuti totali (t)	Rifiuti Urbani % Nazionale	Rifiuti totali % Area Geografica	Rifiuti totali % Nazionale	E.Elettrica Prodotta (MWh/a)	E.Termica Prodotta (MWh/a)
Piemonte	96.768	96.782	3,7%	3,9%	3,3%	20.899	0
Lombardia	1.220.721	1.423.339	47,1%	57,4%	49,2%	832.972	768.090
Trentino A. A.	61.519	61.519	2,4%	2,5%	2,1%	21.159	0
Veneto	138.761	145.029	5,3%	5,8%	5,0%	45.805	0
Friuli V. G.	131.478	134.901	5,1%	5,4%	4,7%	32.058	0
Emilia R.	566.035	619.129	21,8%	25,0%	21,4%	181.647	371.204
Totale Nord Italia	2.215.282	2.480.699	85,4%	85,8%	100%	1.134.540	1.139.294
Toscana	152.428	164.300	5,9%	77,6%	5,7%	19.209	0
Umbria	29.360	29.360	1,1%	13,9%	1,0%	12.688	0
Marche	18.000	18.000	0,7%	8,5%	0,6%	5.670	0
Totale Centro Italia	199.788	211.660	7,7%	7,3%	100%	37.567	0
Sicilia	16.624	16.624	0,6%	8,4%	0,6%	0	0
Sardegna	162.749	181.593	6,3%	91,6%	6,3%	39.334	0
Totale Sud Italia	179.373	198.217	6,9%	6,9%	100%	39.334	0
Totale Italia	2.594.443	2.890.576	100,0%	100,0%		1.211.441	1.139.294

Fonte: APAT

⁹ La figura 2 si riferisce ai soli rifiuti avviati ad incenerimento non avendo a disposizione i dati relativi alla produzione di rifiuti urbani per l'anno 2001; infatti, ad esempio, se da una parte la Lombardia incenerisce la maggior quantità di rifiuti, è pur vero che di norma è la regione che ne produce di più.

Il recupero energetico in termini di energia elettrica è stato complessivamente di 1.211.441

MWh¹⁰, mentre quello termico ammonta a 1.139.294 MWh (Tabella 1.2.14).

¹⁰ Il valore complessivo non è comprensivo del recupero energetico realizzato dall'impianto di Arezzo, di cui non è stato possibile recuperare il dato.

Tabella 1.2.14 – Recupero energetico da impianti di trattamento RU per area geografica (anno 2001)

Area geografica	Rifiuti totali trattati in impianti per RU (t)	Recupero energia elettrica (MWh/a)	Recupero energia termica (MWh/a)
Nord	2.480.699	1.134.540	1.139.294
Centro	211.660	37.567	0
Sud	198.217	39.334	0
TOTALE ITALIA	2.890.576	1.211.441	1.139.294

Fonte: APAT

L'incenerimento e la termovalorizzazione dei rifiuti urbani nel triennio 1999-2001.

In linea generale la quantità di rifiuti urbani avviati ad impianti di trattamento termico sono aumentati nel triennio 1999-2001, con un incremento del 8,6% dal 1999 al 2000 e del 10,5% dal 2000 al 2001.

Dal 1999 ad oggi il quadro impiantistico si è modificato anche se tale situazione riguarda solo l'area del nord Italia; sono entrati in attività 3 nuovi impianti Milano Silla 2 (nel 2000), Dalmine (in provincia di Bergamo) e Sesto S. Giovanni (nel 2001), mentre l'impianto di Busto Arsizio, che nel 2000 ha sostituito il vecchio impianto privo di recupero energetico, è entrato a pieno regime; nel centro Italia è entrato in piena attività il nuovo impianto di Castelnuovo Garfagnana (nel 2001).

Gli unici impianti ancora in attività e privi di re-

cupero energetico sono Abbiategrasso, Gorizia, Moraro, Parma, Ferrara (Conchetta), Rufina, Massa Marittima (che sarà ristrutturato) e Messina.

L'impianto di Como (settembre) e di Forlì (gennaio) nel corso del 2001 hanno attivato la turbina per la produzione di energia elettrica.

Altri due impianti dovrebbero entrare in attività nel 2003 e sono quello di Trezzo sull'Adda (in provincia di Milano) e di Piacenza; è da considerare poi, che nel 2002 l'impianto di Cremona ha attivato la seconda linea raddoppiando, quindi, la capacità di trattamento.

La quantità di rifiuti avviata ad impianti di incenerimento con recupero energetico, è aumentata dal 2000 e 2001 di circa l'11% a livello nazionale, con un rilevante incremento nell'area del nord (12%), un sensibile aumento al centro (6%) ed un leggero decremento al sud (tabella 1.2.15).

Tabella 1.2.15 - Variazione della quantità di rifiuti avviati a trattamento in impianti dotati di recupero energetico 2000-2001

Rifiuti totali	2000		2001		var %
	t	%	t	%	
NORD	2.171.419	84,2%	2.480.699	85,8%	12,5%
CENTRO	199.517	7,7%	211.660	7,3%	5,7%
SUD	208.279	8,1%	198.217	6,9%	-5,1%
Totale	2.579.215	100,0%	2.890.576	100,0%	10,8%

Fonte: APAT

La potenzialità impiantistica è aumentata di oltre il 7% al nord Italia, è leggermente diminuita al centro (-2%) a seguito della inattività dell'impianto di

Pisa ed è rimasta invariata al sud Italia come mostra la tabella 1.2.16.

Tabella 1.2.16 - Variazione della potenzialità degli impianti per RU nel biennio 2000-2001

Potenzialità	2000	2001	var. %
NORD	8.255	8.905	7,3%
CENTRO ¹	1.039	834	-2,3%
SUD	543	543	0,0%
TOTALE	9.837	10.282	4,3%

Fonte: APAT

¹ La diminuzione è da imputarsi sostanzialmente al fermo dell'impianto di Pisa.

Il recupero energetico in termini di MWh prodotti dagli impianti è notevolmente aumentato al nord, sia per quanto riguarda il recupero di energia elettrica (+57%) che per il recupero di energia termica (+25%); tale consistente aumento è dovuto in

gran parte all'entrata in funzione di nuovi impianti, con maggiore potenzialità e con sistemi di recupero energetico più efficienti oltre all'aumento dei rifiuti trattati negli impianti (tabella 1.2.17).

Tabella 1.2.17 - Andamento del recupero elettrico e termico negli impianti di termovalorizzazione di RU in Italia (2000-2001)

	2000	2001	variazione % 2000-2001
Nord Italia - Recupero E elettrica	723.344	1.134.540	56,85%
Nord Italia - Recupero E termica	853.667	1.139.294	25,07%
Centro Italia - Recupero E elettrica	30.451	37.567	18,94%
Sud Italia - Recupero E elettrica ¹	43.288	39.334	-10,05%
Totale Italia			
Recupero E termica	853.667	1.139.294	25,07%
Recupero E elettrica	797.082	1.211.441	51,98%

Fonte: APAT

¹ La diminuzione dell'energia elettrica prodotta rilevata nel 2001 è in gran parte dovuta a problemi di funzionamento della turbina dell'impianto di Macomer (-48%), mentre la riduzione più contenuta relativa all'impianto di Capoterra (-8%) è da considerarsi fisiologica anche in rapporto alla diminuzione dei rifiuti trattati dall'impianto (-6% relativamente al 2000).

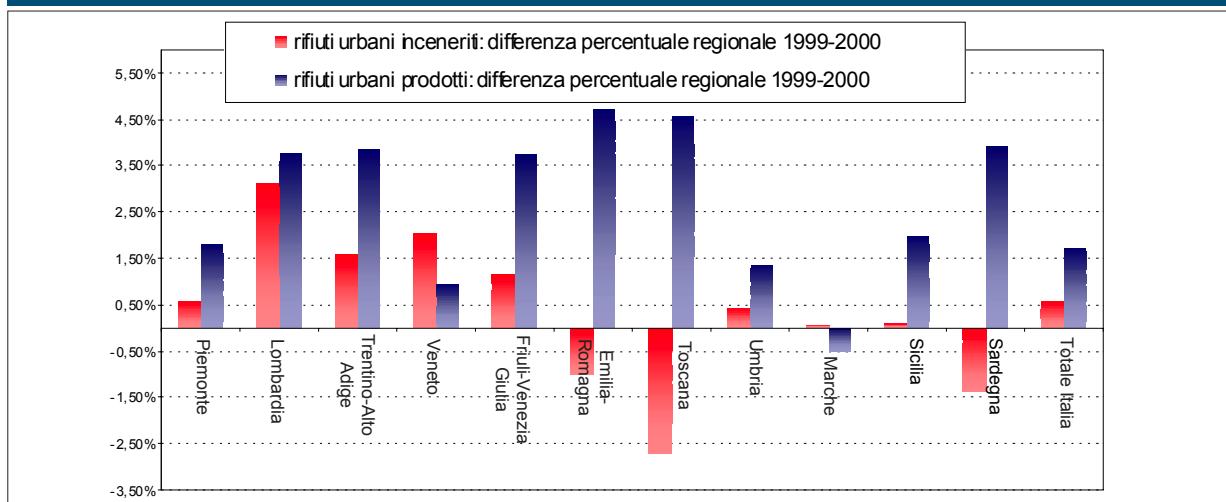
Tuttavia, è da rilevare che pur aumentando nel 2001 la percentuale di rifiuti urbani avviati ad impianti di incenerimento, tale quota risulta ancora poco significativa. Nel 1999 i rifiuti avviati a trattamento termico erano il 7,5% sul totale dei rifiuti prodotti, nel 2000 si è raggiunto solo l'8%; in pratica l'aumento della produzione di rifiuti urbani è valutabile in circa 1,7%, mentre la quantità avviata ad incenerimento aumenta solo dello 0,57%.

Un confronto tra aumento della produzione e rifiuti avviati a trattamento termico a livello regionale è delineata nella figura 1.2.14, dove è possibile osservare che, in tutte le regioni dotate di impianti di incenerimento, l'aumento percentuale della produ-

zione di rifiuti (con la sola eccezione della regione Marche) è stato superiore all'aumento della quota di rifiuti avviati ad incenerimento.

Nell'ambito di un efficiente ed efficace sistema di gestione dei rifiuti, l'incenerimento con recupero energetico deve costituire una parte più rilevante: un moderno sistema di gestione dei rifiuti dovrebbe integrare riciclaggio, recupero di materia, compostaggio e recupero energetico al fine di ridurre la perdita delle risorse che si ha, invece, con lo smaltimento in discarica (va rilevato che in Italia nel 2000 oltre il 70% dei rifiuti urbani è destinato allo smaltimento in discarica).

Figura 1.2.14 - Raffronto tra variazione della produzione di rifiuti urbani e di rifiuti inceneriti 1999-2000



Fonte: APAT

1.2.4 Lo smaltimento in discarica

Nel 2000 sono stati avviati in impianti di discarica, comprendendo gli scarti degli impianti di selezione, circa 22 milioni di tonnellate di rifiuti urbani. Il totale degli impianti operativi è pari a 657, con differenze marcate a livello delle diverse aree geografiche: il Sud con 456 impianti registra un primato

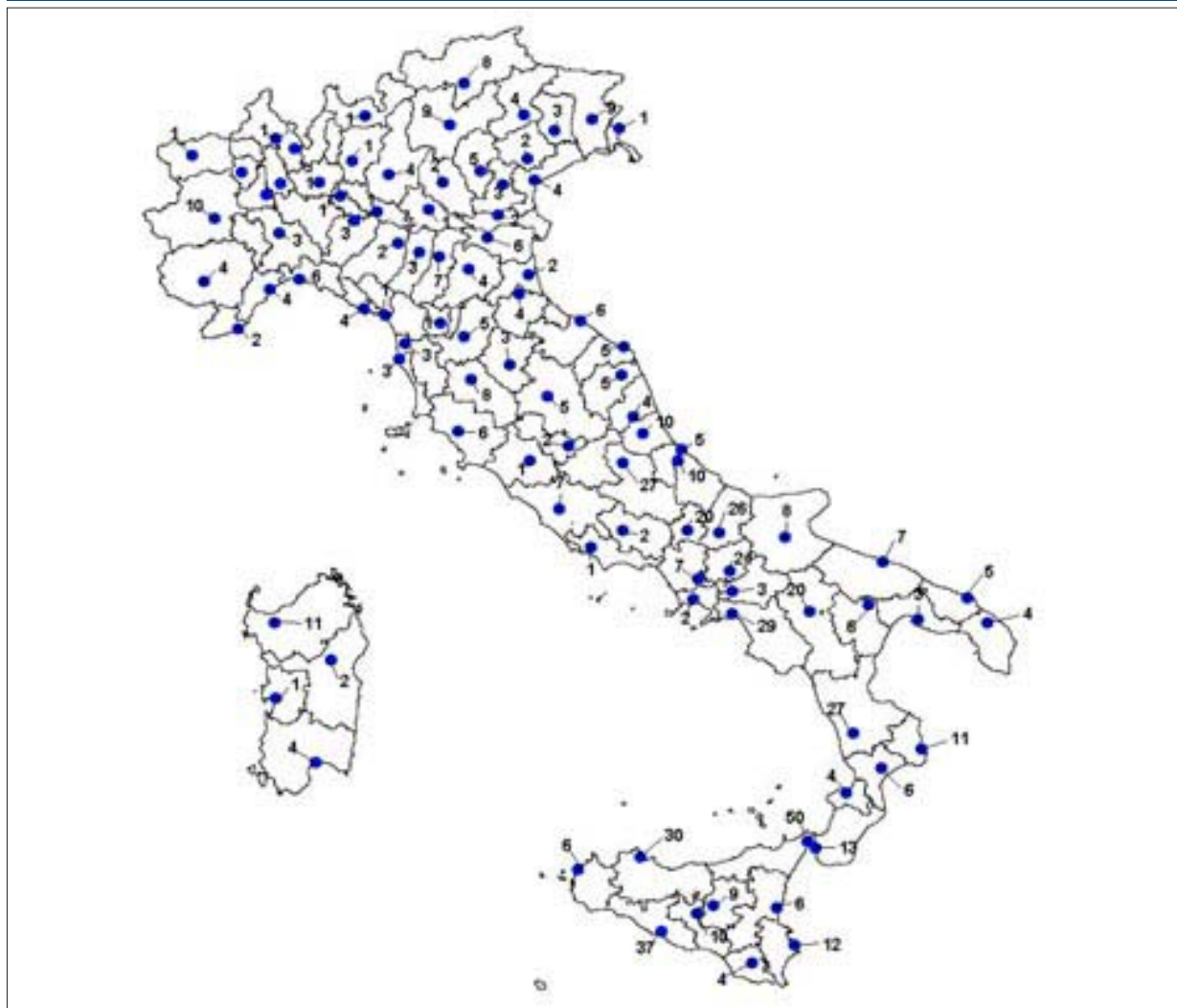
negativo, sebbene il numero di discariche sia sensibilmente diminuito rispetto al 1999, (-115); segue il Nord con 133 impianti ed il Centro con 68. La distribuzione sul territorio nazionale degli impianti di discarica è riportata in figura 1.2.15. Riguardo alle quantità smaltite si segnalano i seguenti dati: 8,4 milioni di tonnellate al Nord, 4,7 milioni di tonnellate al Centro e 8,8 milioni di tonnellate al Sud (Ta-

bella 1.2.18). In quest'ultimo si assiste alla presenza di un numero elevato di piccoli impianti a servizio di pochi comuni. Ad esempio in Sicilia sono presenti 164 discariche (comunque in netta diminuzione rispetto alle 214 del 1999). Il numero degli impianti per provincia è riportato in tabella 1.2.19. La Campania, con circa 2,6 milioni di tonnellate, rappresenta la regione che smaltisce la più alta quantità di rifiuti in discarica, seguita dalla Sicilia e dal Lazio, con

circa 2,4 milioni di tonnellate (Figura 1.2.16).

Rispetto al 1999 si registra un aumento di quasi 0,8 punti percentuali (174 mila tonnellate circa) dello smaltimento in discarica attribuibile all'incremento verificatosi al nord (5,6%) che, nel 2000, ha smaltito in discarica circa 445.000 tonnellate in più rispetto al 1999. Il Centro ed il Sud mostrano, invece, una riduzione del 3,9% (-195.000 tonnellate) e dello 0,9% (-76.000 tonnellate).

Figura 1.2.15 - Distribuzione degli impianti di discarica sul territorio nazionale



Fonte: APAT

Tabella 1.2.18 - Discariche per rifiuti urbani per macroarea geografica; anno 2000.

	n° impianti	Quantità smaltita t/a
Nord	133	8.375.918,80
Centro	68	4.707.612,30
Sud	456	8.833.887,54
ITALIA	657	21.917.418,64

Fonte: APAT

Tabella 1.2.19 - Discariche per rifiuti urbani per provincia; anno 2000.

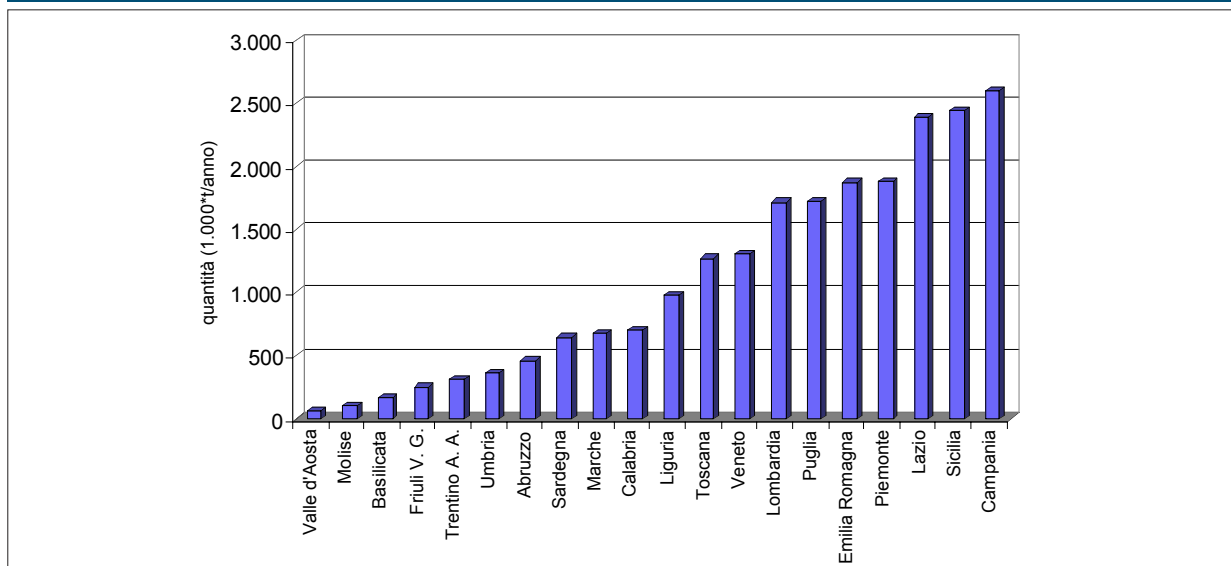
Regione	Provincia	n° impianti	Quantità smaltità t/a
	Torino	10	1.195.650,99
	Vercelli	1	15.258,82
	Novara	2	189.265,02
	Cuneo	4	229.354,06
	Alessandria	3	160.397,56
	Biella	1	74.745,91
	Verbania	1	18.851,11
Piemonte		22	1.883.523,47
	Aosta	1	60.354,45
Valle d'Aosta		1	60.354,45
	Varese	1	318.514,44
	Sondrio	1	57.000,00
	Milano	1	263.601,46
	Bergamo	1	33.160,39
	Brescia	4	879.678,00
	Cremona	1	102.344,00
	Mantova	1	23.099,00
	Lodi	1	39.292,00
Lombardia		11	1.716.689,29
	Bolzano	8	46.929,22
	Trento	9	267.940,52
Trentino Alto Adige		17	314.869,74
	Verona	2	246.855,00
	Vicenza	5	152.137,00
	Belluno	4	80.883,00
	Treviso	2	175.469,00
	Venezia	4	329.091,00
	Padova	3	213.455,00
	Rovigo	2	101.971,00
Veneto		22	1.299.861,00
	Udine	9	109.935,78
	Gorizia	1	16.306,44
	Pordenone	3	124.266,18
Friuli Venezia Giulia		13	250.508,40
	Imperia	2	113.686,10
	Savona	4	287.173,01
	Genova	6	465.790,82
	La Spezia	4	109.644,52
Liguria		16	976.294,45
	Piacenza	3	32.854,00
	Parma	2	52.132,00
	Reggio Emilia	3	242.028,00
	Modena	7	249.852,00
	Bologna	4	407.881,00
	Ferrara	6	245.971,00
	Ravenna	2	304.491,00
	Forlì	4	338.609,00
Emilia Romagna		31	1.873.818,00
	Massa Carrara	1	7.922,00
	Pistoia	1	50.268,32
	Firenze	5	203.775,95
	Livorno	3	344.052,24
	Pisa	3	321.206,51
	Arezzo	3	145.792,48
	Siena	8	93.710,45
	Grosseto	6	103.207,93
Toscana		30	1.269.935,88

(segue) Tabella 1.2.19 - Discariche per rifiuti urbani per provincia; anno 2000.

Regione	Provincia	n° impianti	Quantità smaltità t/a
	Perugia	5	295.579,48
	Terni	2	70.604,51
Umbria		7	366.183,99
	Pesaro-Urbino	6	190.515,17
	Ancona	5	232.464,00
	Macerata	5	94.668,00
	Ascoli Piceno	4	161.599,00
Marche		20	679.246,17
	Viterbo	1	133.709,10
	Roma	7	1.867.162,56
	Latina	1	257.876,62
	Frosinone	2	133.498,00
Lazio		11	2.392.246,28
	L'Aquila	27	54.916,63
	Teramo	10	123.479,19
	Pescara	5	90.888,49
	Chieti	10	192.660,94
Abruzzo		52	461.945,25
	Campobasso	26	82.403,87
	Isernia	20	19.587,96
Molise		46	101.991,83
	Caserta	7	356.579,39
	Benevento	21	94.556,14
	Napoli	2	1.587.386,23
	Avellino	3	120.491,00
	Salerno	29	439.192,89
Campania		62	2.598.205,65
	Foggia	8	261.630,00
	Bari	7	638.636,00
	Taranto	3	322.436,00
	Brindisi	5	189.667,21
	Lecce	4	314.778,87
Puglia		27	1.727.148,08
	Potenza	20	117.765,14
	Matera	6	43.892,41
Basilicata		26	161.657,55
	Cosenza	27	208.530,40
	Catanzaro	6	150.503,20
	Reggio Calabria	13	191.504,00
	Crotone	11	99.240,00
	Vibo Valentia	4	48.670,00
Calabria		61	698.447,60
	Trapani	6	202.628,98
	Palermo	30	738.134,00
	Messina	50	183.741,00
	Agrigento	37	213.012,29
	Caltanissetta	10	127.157,00
	Enna	9	63.205,35
	Catania	6	607.145,00
	Ragusa	4	119.091,60
	Siracusa	12	186.014,00
Sicilia		164	2.440.129,22
	Sassari	11	267.605,87
	Nuoro	2	41.676,85
	Cagliari	4	238.914,08
	Oristano	1	96.165,56
Sardegna		18	644.362,36

Fonte: APAT

Figura 1.2.16 - Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica per Regione; anno 2000.



Fonte: APAT

Come precedentemente rilevato, lo smaltimento in discarica continua ad essere la forma di gestione predominante, pur facendo registrare un sensibile calo negli ultimi anni; si passa, infatti, dal 79,9% circa sul gestito del 1997 al 72,4% del 2000. Nelle tabelle che seguono viene illustrato il quadro impiantistico a livello nazionale delle 20 regioni: per ciascun impianto i discarica, ove disponibili sono ri-

portate la localizzazione (provincia e comune), il volume iniziale autorizzato (in m³), la capacità residua al 31 dicembre 2000 ed il relativo regime autorizzatorio (estremi dell'atto amministrativo). Le tabelle contengono anche l'indicazione delle discariche operanti in regime di Ordinanza contingibile e urgente ai sensi dell'art.13 del D.Lgs. 22/97 (Tabelle 1.2.20-1.2.39).

Tabella 1.2.20 - Discariche per rifiuti urbani - Piemonte 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz
AL	Casale Monferrato	n.d.	316.000	38.183,77	n.d.	31/03/05
AL	Novi Ligure	n.d.	120.000	71.754,51	n.d.	31/10/05
AL	Tortona	n.d.	96.000	50.459,28	n.d.	31/12/04
BI	Masserano	1.478.176	56.073	74.745,91	01/04/87	16/07/01
CN	Borgo San Dalmazzo	515.000	260.000	66.829,50	03/12/96	02/03/01
CN	Fossano	463.200	esaurita	48.551,54	30/07/97	30/06/02
CN	Lesegno	390.500	28.500	36.386,48	11/11/97	02/03/01
CN	Sommariva Perno	676.500	17.350	77.586,54	24/11/98	30/06/03
NO	Barengo	n.d.	106.905	24.222,59	n.d.	n.d.
NO	Ghemme	n.d.	347.300	165.042,43	n.d.	n.d.
TO	Bairo	70.700	9.000	49.054,30	22/06/99	15/06/01
TO	Cambiano	328.000	120.000	43.088,50	28/11/94	30/06/03
TO	Castellamonte	380.000	140.000	32.787,11	31/08/98	31/08/03
TO	Chivasso	93.945	30.000	34.044,49	09/11/99	15/03/01
TO	Grosso	330.800	185.000	34.372,37	29/10/99	30/04/00
TO	Mattie	611.171	376.000	39.817,98	26/05/99	31/01/02
TO	Pianezza	220.000	110.000	115.485,20	29/05/97	28/05/02
TO	Pinerolo	336.739	277.000	63.025,68	27/07/99	31/12/02
TO	Rivara	n.d.	n.d.	7.484,36	n.d.	n.d.
TO	Torino	9.200.000	3.000.000	776.491,00	n.d.	n.d.
VB	Domodossola	n.d.	52.900	18.851,11	11/10/96	11/10/01
VC	Alice Castello	492.700	23.196	15.258,82	29/06/00	30/06/05
Totale				1.883.523,47		

Tabella 1.2.21 - Discariche per rifiuti urbani - Valle d'Aosta 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AO	Brissogne	n.d.	179.250	60.354,45	01/04/90	15/03/01
Totale				60.354,45		

Tabella 1.2.22 - Discariche per rifiuti urbani - Lombardia 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BG	Cavernago	70.300	35.500	33.160,39	21/01/98	21/01/03
BS	Montichiari	n.d.	552.799	387.687,00	n.d.	n.d.
BS	Provaglio d'Iseo	n.d.	n.d.	73.189,00	n.d.	n.d.
BS	Rovato	n.d.	n.d.	186.964,00	n.d.	n.d.
BS	Trenzano	n.d.	n.d.	231.838,00	n.d.	n.d.
CR	Malagnino	850.000	190.000	102.344,00	24/04/94	03/07/00
LO	Cavenago d'Adda	60.000	130.000	39.292,00	04/08/95	04/08/00
MI	Inzago	2.100.000	300.000	263.601,46	18/12/98	18/12/03
MN	Mariana Mantovana	464.000	n.d.	23.099,00	n.d.	n.d.
SO	Teglio	390.000	84.740	57.000,00	12/02/95	31/12/01
VA	Gorla Maggiore	1.280.000	66.894	318.514,44	n.d.	n.d.
Totale				1.716.689,29		

Tabella 1.2.23 - Discariche per rifiuti urbani - Trentino Alto Adige 2000;

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BZ	Appiano	120.000	14.000	2.951,78	23/01/98	31/12/03
BZ	Badia	120.000	3.500	3.055,55	30/12/97	31/12/03
BZ	Brunico	420.000	385.500	9.642,93	11/05/00	31/12/04
BZ	Dobbiaco	110.000	1.000	3.209,39	30/12/97	31/12/03
BZ	Glorenza	140.000	n.d.	4.640,29	24/05/00	01/01/04
BZ	Naz Sciaves	90.000	20.000	3.166,98	23/01/98	31/12/03
BZ	Tires	10.000	515	15,30	23/01/98	31/12/03
BZ	Vadena	1.100.000	290.000	20.247,00	23/01/98	31/12/03
TN	Arco	680.000	n.d.	26.908,00	20/01/95	01/10/02
TN	Cavalese	257.000	n.d.	5.071,61	07/06/95	fino ad esaurimento
TN	Imer	140.000	n.d.	6.464,00	30/09/94	01/10/02
TN	Monclassico	390.000	n.d.	9.515,08	30/12/98	01/10/02
TN	Rovereto	1.200.000	n.d.	40.701,63	01/12/94	01/10/02
TN	Scurelle	375.000	n.d.	14.502,10	20/11/95	01/10/02
TN	Taio	430.000	n.d.	14.931,57	26/05/93	01/10/02
TN	Trento	1.500.000	n.d.	118.007,63	19/03/99	01/10/02
TN	Zuclo	350.000	n.d.	31.838,90	30/12/94	01/10/02
Totale				314.869,74		

Tabella 1.2.24 - Discariche per rifiuti urbani - Veneto 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz
BL	Belluno	247.000	141.371	59.330,00	08/10/01	30/09/06
BL	Cortina d'Ampezzo	336.722	108.670	7.931,00	21/09/98	31/05/03
BL	Longarone	122.000	34.786	9.264,00	20/02/00	31/01/05
BL	Ponte nelle Alpi	104.450	esaurita	4.358,00	n.d.	n.d.
PD	Campodarsego	230.000	2.974	35.643,00	10/04/01	31/01/03
PD	Este	1.232.634	370.517	34.245,00	13/05/98	19/03/04
PD	Sant'Urbano	2.867.869	1.050.746	143.567,00	17/09/97	19/09/02
RO	Porto Tolle	24.900	esaurita	8.996,00	05/11/98	fino ad esaurimento
RO	San Martino di Venezze	1.930.640	90.404	92.975,00	27/11/98	01/12/03
VE	Chioggia	1.001.000	75.000	88.763,00	10/01/01	31/12/03
VE	Jesolo	598.820	335.000	48.523,00	18/08/00	30/06/04
VE	Portogruaro	1.605.500	23.037	84.748,00	26/07/99	30/06/04
VE	San Donà di Piave	693.250	263.000	107.057,00	30/06/99	30/06/04
VI	Arzignano	303.530	58.000	14.945,00	30/11/99	30/11/04
VI	Bassano del Grappa	294.400	1.400	27.093,00	26/06/01	31/01/01
VI	Gallio	168.000	1.770	11.522,00	n.d.	n.d.
VI	Grumolo delle Abbadesse	507.000	439.967	34.857,00	30/05/00	31/05/05
VI	Lonigo	366.000	55.000	63.720,00	14/11/97	30/04/02
VR	Legnago	1.544.000	48.262	85.154,00	28/06/01	31/01/02
VR	Pescantina	3.790.849	995.158	161.701,00	20/01/00	31/01/03
TV	Montebelluna	330.600	34.003	49.598,00	31/12/01	30/11/02
TV	Paese	792.964	62.600	125.871,00	14/12/01	31/10/02
Totale				1.299.861,00		

Tabella 1.2.25 - Discariche per rifiuti urbani - Friuli Venezia Giulia 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz
GO	Cormons	102.634	15.617	16.306,44	n.d.	31/12/01
PN	Maniago	218.821	138.000	52.534,00	23/04/99	22/04/03
PN	Pasiano di Pordenone	163.102	n.d.	35.625,18	03/09/41	18/03/03
PN	Pordenone	244.000	127.000	36.107,00	03/11/98	02/11/03
UD	Campoformido	375.000	205.000	12.635,38	16/04/92	16/04/01
UD	Corno di Rosazzo	n.d.	42.000	11.982,34	n.d.	n.d.
UD	Fagagna	220.000	26.550	24.666,26	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
UD	Pavia di Udine	72.589	31.218	4.302,35	27/07/93	n.d.
UD	Pozzuolo del Friuli	315.120	20.158	24.343,54	n.d.	n.d.
UD	Tapogliano	82.000	n.d.	29,20	28/05/92	n.d.
UD	Trivignano Udinese	470.000	270.400	11.008,41	24/10/96	n.d.
UD	Udine	n.d.	10.000	20.914,78	n.d.	n.d.
UD	Udine	n.d.	20.000	53,52	n.d.	n.d.
Totale				250.508,40		

Tabella 1.2.26 - Discariche per rifiuti urbani - Liguria 2000

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
IM	Sanremo	150.000	100.000	66.486,04	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IM	Imperia	80.000	19.420	47.200,06	13/09/90	n.d.
GE	Torriglia	125.000	75.000	5.906,00	15/09/97	15/09/02
GE	Genova	3.292.600	1.102.234	393.813,26	02/12/97	02/12/02
GE	Busalla	21.165	3.713	12.496,12	16/08/99	16/02/01
GE	Rezzoaglio	43.900	21.000	29.599,88	04/04/97	04/04/02
GE	Tribogna	730.000	365.000	17.429,56	15/09/97	15/09/02
GE	Sestri Levante	50.000	49.730	6.546,00	08/11/00	08/11/05
SP	La Spezia	350.000	133.000	98.386,91	26/08/98	25/08/03
SP	Carro	5.000	1.500	125,71	05/07/95	30/06/04
SP	Bonassola	100.000	10.000	10.215,00	19/10/96	15/08/02
SP	Varese Ligure	36.000	21500	916,90	01/09/95	21/02/06
SV	Varazze	350.000	250.000	95.391,63	19/02/99	n.d.
SV	Vado Ligure	821.000	254.054	66.782,31	18/01/94	n.d.
SV	Magliolo	1.060.000	250.000	95.391,63	03/08/93	n.d.
SV	Savona	357.078	89.406	29.607,44	26/06/99	08/07/04
Totale				976.294,45		

Tabella 1.2.27 - Discariche per rifiuti urbani - Emilia Romagna 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BO	Baricella	1.200.000	572.482	129.634,00	19/12/00	18/12/05
BO	Gaggio Montano	933.507	75.691	64.558,00	08/04/00	24/02/04
BO	Imola	450.000	2.200.548	168.606,00	11/04/01	10/04/06
BO	S.Agata Bolognese	588.486	380.504	45.083,00	08/11/99	07/11/04
FE	Argenta	226.260	19.491	15.014,00	n.d.	30/09/01
FE	Bondeno	41.464	22.826	7.421,00	n.d.	30/06/04
FE	Comacchio	880.000	278.489	167.700,00	n.d.	30/09/04
FE	Ferrara	n.d.	n.d.	15.083,00	n.d.	n.d.
FE	Jolanda di Savoia	440.000	381.248	16.000,00	n.d.	30/06/04
FE	Sant'Agostino	137.500	60.507	24.753,00	n.d.	31/05/05
FO	Cesena	300.000	150.308	71.663,00	09/04/99	30/04/03
FO	Cesenatico	70.000	34.018	25.516,00	30/06/00	31/12/02
FO	Civitella di Romagna	299.900	141.567	57.259,00	11/08/99	30/06/02
FO	Sogliano al Rubicone	750.000	518.979	184.171,00	04/08/98	31/12/03
MO	Fanano	n.d.	12.800	3.570,00	23/10/99	28/02/01
MO	Medolla	n.d.	n.d.	49.930,00	n.d.	n.d.
MO	Mirandola	170.000	n.d.	53.110,00	23/10/99	28/02/01
MO	Modena	2.711.000	136.210	118.319,00	n.d.	n.d.
MO	Montefiorino	5.500	3.500	3.578,00	29/09/99	30/09/02
MO	Pavullo	20.000	8.000	16.738,00	n.d.	n.d.
MO	Zocca	13.700	5.000	4.607,00	18/01/99	31/01/01
PC	Cortebrugnatella	n.d.	n.d.	49,00	n.d.	30/06/04
PC	Ottone	n.d.	n.d.	300,00	n.d.	31/12/02
PC	Ponte dell'Olio	170.000	50.392	32.505,00	n.d.	31/12/02
PR	Borgo Val di Taro	57.000	46.000	45.783,00	01/10/99	31/12/01
PR	Corniglio	13.700	13.700	6.349,00	n.d.	n.d.
RA	Lugo	510.000	341.602	120.138,00	12/08/99	15/08/04
RA	Ravenna	1.980.000	800.310	184.353,00	23/09/96	31/12/02
RE	Carpineti	520.000	n.d.	62.951,00	05/11/98	22/10/03
RE	Castellarano	1.500.000	n.d.	109.026,00	27/05/99	27/05/04
RE	Novellara	1.200.000	n.d.	70.051,00	n.d.	n.d.
Totale				1.873.818,00		

Tabella 1.2.28 - Discariche per rifiuti urbani - Toscana 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AR	Bibbiena	357.000	n.d.	16.176,69	n.d.	31/12/00
AR	Castiglion Fibocchi	558.000	n.d.	32.388,89	n.d.	30/09/04
AR	Terranuova Bracciolini	1.380.000	n.d.	97.226,90	n.d.	20/09/04
FI	Borgo San Lorenzo	25.000	n.d.	7.098,00	08/07/98	08/07/03
FI	Firenze	548.000	n.d.	39.073,59	06/11/98	14/07/02
FI	Montespertoli	n.d.	n.d.	314,78	n.d.	n.d.
FI	San Piero a Sieve	n.d.	n.d.	5.359,06	n.d.	n.d.
FI	Sesto Fiorentino	617.000	n.d.	151.930,52	15/10/99	15/10/04
GR	Civitella Paganico	70.000	n.d.	13.632,33	n.d.	n.d.
GR	Grosseto	500.000	n.d.	37.446,82	n.d.	n.d.
GR	Grosseto	n.d.	n.d.	20.223,88	n.d.	n.d.
GR	Manciano	180.000	n.d.	27.314,24	n.d.	n.d.
GR	Santa Fiora	n.d.	n.d.	1.033,80	n.d.	n.d.
GR	Sorano	37.000	n.d.	3.556,86	n.d.	n.d.
LI	Livorno	573.647	n.d.	41.558,06	n.d.	n.d.
LI	Piombino	880.000	n.d.	38.686,20	n.d.	n.d.
LI	Rosignano Marittimo	3.000.000	n.d.	263.807,98	n.d.	n.d.
MS	Massa	168.000	n.d.	7.922,00	n.d.	n.d.
PI	Montecatini Val di Cecina	250.000	n.d.	12.183,82	n.d.	n.d.
PI	Peccioli	n.d.	n.d.	155.422,15	n.d.	n.d.
PI	Pontedera	1.840.000	n.d.	153.600,54	n.d.	n.d.
PT	Monsummano Terme	739.000	197.000	50.268,32	17/12/99	n.d.
SI	Abbadia San Salvatore	232.000	n.d.	11.299,33	n.d.	n.d.
SI	Asciano	810.000	n.d.	28.221,92	n.d.	n.d.
SI	Castelnuovo Barbadenga	160.000	n.d.	12.999,64	n.d.	n.d.
SI	Chianciano Terme	75.000	n.d.	15.142,56	n.d.	n.d.
SI	Monteroni D'arbia	110.000	n.d.	13.111,10	n.d.	n.d.
SI	Monticiano	36.000	n.d.	8.268,60	n.d.	n.d.
SI	Pienza	10.000	n.d.	2.450,14	n.d.	n.d.
SI	Sinalunga	500.000	n.d.	2.217,16	n.d.	n.d.
Totale				1.269.935,88		

Tabella 1.2.29 - Discariche per rifiuti urbani - Umbria 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
PG	Città di Castello	837.000	447.000	30.507,64	23/09/88	22/09/03
PG	Gubbio	500.000	169.000	31.460,22	1998	2003
PG	Magione	600.000	500.000	32.462,89	1988	2003
PG	Perugia	2.000.000	800.000	126.087,90	1989	2004
PG	Spoletto	600.000	700.000	75.060,83	1988	2003
TR	Acquasparta	n.d.	n.d.	3.715,47	n.d.	n.d.
TR	Orvieto	2.271.613	1.943.694	66.889,04	13/10/95	31/12/01
Totale				366.183,99		

Tabella 1.2.30 - Discariche per rifiuti urbani - Marche 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AN	Castel Colonna	520.000	295.000	74.982,00	13/10/98	31/12/04
AN	Chiaravalle	600.000	235.000	39.676,00	27/01/98	31/01/03
AN	Corinaldo	500.000	300.000	28.018,00	22/02/99	22/02/04
AN	Falconara Marittima	900.000	28.000	36.447,00	n.d.	n.d.
AN	Maiolati Spontini	268.000	esaurita	53.341,00	27/01/98	31/01/03
AP	Fermo	n.d.	380.000	85.509,00	n.d.	n.d.
AP	Porto Sant'Elpidio	n.d.	18.000	64.877,00	n.d.	n.d.
AP	San Benedetto Del Tronto	n.d.	esaurita	7.543,00	n.d.	n.d.
AP	Torre S. Patrizio	86.000	74.000	3.670,00	01/01/99	31/12/03
MC	Macerata	n.d.	6.500	10.826,00	n.d.	n.d.
MC	Morrovalle	n.d.	98.000	78.213,00	n.d.	n.d.
MC	Potenza Picena	n.d.	3.000	3.794,00	n.d.	n.d.
MC	San Severino Marche	n.d.	esaurita	1.718,00	n.d.	n.d.
MC	Sefro	n.d.	4.144	117,00	n.d.	n.d.
PU	Barchi	484.000	124.000	20.049,58	01/02/98	31/01/03
PU	Cagli	n.d.	esaurita	2.656,00	n.d.	n.d.
PU	Fano	730.000	410.900	62.116,00	28/01/99	31/01/04
PU	Montecalvo In Foglia	n.d.	66.500	19.032,00	n.d.	n.d.
PU	Tavullia	1.970.000	570.000	64.883,65	05/06/95	04/06/03
PU	Urbino	210.000	190.000	21.777,94	27/01/98	31/01/03
Totale				679.246,17		

Tabella 1.2.31 - Discariche per rifiuti urbani - Lazio 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
FR	Pignataro	fino ad esaurimento	17.300	10.255,00	01/12/00	fino ad esaurimento
FR	Pontecorvo	fino ad esaurimento	esaurita	123.243,00	30/03/99	fino ad esaurimento
LT	Latina	778.752	70.000	257.876,62	26/01/99	25/01/04
RM	Albano	n.d.	n.d.	108.725,00	15/12/99	28/12/06
RM	Bracciano	n.d.	359.839	113,85	n.d.	n.d.
RM	Civitavecchia	n.d.	120.000	1.592,51	n.d.	n.d.
RM	Colleferro	n.d.	550.000	132.202,32	27/07/99	25/07/04
RM	Guidonia Montecelio	n.d.	esaurita	124.291,32	26/01/99	25/01/04
RM	Roma	n.d.	esaurita	1.500.188,66	01/11/97	31/10/02
RM	Roma	n.d.	160.000	48,90	n.d.	n.d.
VT	Viterbo	n.d.	n.d.	133.709,10	n.d.	n.d.
Totale				2.392.246,28		

Tabella 1.2.32 - Discariche per rifiuti urbani - Abruzzo 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AQ	Avezzano	n.d.	69.000	20.128,11	n.d.	n.d.
AQ	Avezzano	n.d.	4.200	2.989,14	n.d.	n.d.
AQ	Barete	n.d.	n.d.	240,90	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Barisciano	n.d.	2.400	309,60	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Calascio	n.d.	100	65,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Campotosto	n.d.	n.d.	420,00	n.d.	n.d.
AQ	Capestrano	n.d.	4.000	186,10	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Capitignano	n.d.	3.000	422,00	n.d.	n.d.
AQ	Caporciano	n.d.	200	58,70	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Cappadocia	n.d.	n.d.	200,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Carsoli	n.d.	2.000	4.085,55	n.d.	n.d.
AQ	Castel del Monte	n.d.	300	127,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Castelvecchio Calvisio	n.d.	400	60,74	n.d.	n.d.
AQ	Celano	n.d.	8.000	1.267,00	n.d.	n.d.
AQ	Collelongo	n.d.	1.500	650,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Collepietro	n.d.	n.d.	72,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Fagnano Alto	n.d.	n.d.	50,00	n.d.	n.d.
AQ	Monteale	n.d.	n.d.	538,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Navelli	n.d.	400	67,00	n.d.	n.d.
AQ	Ofena	n.d.	1.850	99,50	n.d.	n.d.
AQ	Ortona dei Marsi	n.d.	n.d.	101,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Poggio Picenze	n.d.	300	129,93	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	San Demetrio ne' Vestini	n.d.	13.500	573,30	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	San Pio delle Camere	n.d.	300	89,05	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Santo Stefano di Sessanio	n.d.	200	53,10	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Sulmona	n.d.	55.900	21.657,56	n.d.	n.d.
AQ	Villavallelonga	n.d.	n.d.	276,35	n.d.	n.d.
CH	Castelguidone	n.d.	45	5,76	n.d.	n.d.
CH	Chieti	560.000	160.000	28.005,72	22/04/98	22/09/03
CH	Cupello	350.000	241.989	507,98	18/06/92	n.d.
CH	Fara Filiorum Petri	243.600	156.398	17.811,58	02/10/98	02/12/03
CH	Fraine	n.d.	n.d.	60,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
CH	FrancaVilla al Mare	390.000	27.624	12.959,20	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
CH	Gissi	29.000	n.d.	368,78	07/08/96	07/08/00
CH	Lanciano	2.050.000	1.159.385	132.735,66	01/10/97	01/10/02
CH	Monteferrante	1.440	27	47,40	18/02/98	18/02/03
CH	Roccaspinalveti	n.d.	n.d.	158,86	n.d.	n.d.
PE	Corvara	n.d.	n.d.	1.256,39	n.d.	n.d.
PE	Cugnoli	n.d.	50	527,68	n.d.	n.d.
PE	Nocchiano	n.d.	6.000	741,58	n.d.	n.d.
PE	Popoli	n.d.	500	2.154,28	n.d.	n.d.
PE	Spoltore	n.d.	411.000	86.208,56	n.d.	n.d.
TE	Atri	96.000	55.000	23.908,56	10/03/98	11/03/03
TE	Castellalto	23.000	13.000	3.136,44	n.d.	n.d.
TE	Castilenti	n.d.	n.d.	748,24	n.d.	n.d.
TE	Cellino Attanasio	19.200	1.500	1.827,36	22/12/99 fino ad esaurimento	
TE	Colledara	32.000	n.d.	64,75	14/01/98	21/12/03
TE	Montorio al Vomano	n.d.	n.d.	17,54	n.d.	n.d.
TE	Mosciano Sant'Angelo	80.000	70.000	25.240,03	22/12/99	01/07/03
TE	Notaresco	n.d.	41.200	15.878,78	n.d.	n.d.
TE	Teramo	360.000	100.000	47.132,49	28/10/98	27/10/03
TE	Tortoreto	n.d.	3.000	5.525,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
Totale				461.945,25		

Tabella 1.2.33 - Discariche per rifiuti urbani - Molise 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CB	Baranello	8.000	esaurita	748,67	n.d.	n.d.
CB	Campomarino	45.600	esaurita	322,00	22/12/97	n.d.
CB	Casacalenda	15.000	4.500	2.961,30	n.d.	27/09/06
CB	Colle D'Anchise	36.000	7.000	9.286,15	22/10/97	22/10/02
CB	Duronia	5.000	n.d.	88,76	10/08/01	10/09/06
CB	Fossalto	6.800	5.500	334,78	08/07/98	08/07/03
CB	Guglionesi	80.000	54.000	7.681,99	n.d. fino ad esaurimento	
CB	Limosano	668	360	90,00	n.d. fino ad esaurimento	
CB	Montagano	214.000	180.000	28.529,32	11/07/96	11/04/06
CB	Montefalcone del S.	8.000	3.500	197,30	03/07/98	03/07/03
CB	Palata	3.000	575	638,00	25/02/99	25/02/04
CB	Petacciato	16.660	n.d.	831,17	01/09/98	01/09/03
CB	Pietracatella	14.870	n.d.	7.674,60	05/07/99	18/12/06
CB	Portocannone	7.000	n.d.	682,21	17/06/99	17/06/04
CB	Roccapivara	12.000	9.000	347,05	n.d. fino ad esaurimento	
CB	Salcito	9.500	500	223,60	21/10/97	10/10/02
CB	San Biase	272	esaurita	65,80	01/12/98	n.d.
CB	San Martino in Pensilis	n.d.	esaurita	212,49	11/01/98	n.d.
CB	Santa Croce di Magliano	65.000	63.000	2.208,89	n.d.	10/04/06
CB	Sant'Angelo Limosano	309	esaurita	73,90	30/12/98	n.d.
CB	Spinete	4.400	esaurita	221,00	16/05/96	n.d.
CB	Tavenna	1.788	n.d.	208,45	n.d. fino ad esaurimento	
CB	Termoli	23.000	esaurita	16.150,45	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
CB	Torella del Sannio	3.400	1.500	269,16	04/02/98	04/02/03
CB	Trivento	2.760	esaurita	1.321,03	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
CB	Ururi	n.d.	esaurita	1.035,80	n.d.	n.d.
IS	Bagnoli del Trigno	n.d.	1.500	380,00	17/12/99 fino ad esaurimento	
IS	Carovilli	9.000	2.000	420,00	n.d. fino ad esaurimento	
IS	Castel del Giudice	10.000	706	70,70	n.d. fino ad esaurimento	
IS	Castelverrino	1.100	220	254,95	n.d.	21/08/06
IS	Civitanova del S.	11.500	1.264	207,47	02/10/00 fino ad esaurimento	
IS	Colli a Volturmo	3.590	1.800	235,05	11/11/97 fino ad esaurimento	
IS	Conca Casale	n.d.	n.d.	16,74	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
IS	Fornelli	2.750	200	365,00	20/06/96 fino ad esaurimento	
IS	Frosolone	8.097	6.000	459,25	31/07/00 fino ad esaurimento	
IS	Isernia	n.d.	235.000	13.984,86	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
IS	Macchiagodena	7.000	250	360,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
IS	Montaquila	18.000	n.d.	398,05	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
IS	Montero Valcocchiana	n.d.	n.d.	16,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
IS	Pescopennataro	4.565	n.d.	70,00	26/05/97 fino ad esaurimento	
IS	Pizzone	12.500	6.000	78,25	02/04/98	02/04/03
IS	Poggio Sannita	2.266	esaurita	581,18	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
IS	Pozzilli	10.707	esaurita	518,20	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
IS	Scapoli	8.600	5.400	650,00	n.d. fino ad esaurimento	
IS	Sessano al Molise	3.688	n.d.	205,00	n.d. fino ad esaurimento	
IS	Vastogirardi	19650	13.000	317,26	17/12/99	17/12/04
Totale				101.991,83		

Tabella 1.2.34 - Discariche per rifiuti urbani - Campania 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz
AV	Ariano Irpino	n.d.	110.300	119.773,00	n.d.	n.d.
AV	Montaguto	n.d.	957	67,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AV	Villanova Del Battista	n.d.	900	651,00	n.d.	n.d.
BN	Apollosa	8.000	esaurita	822,00	16/03/94	fino ad esaurimento
BN	Benevento	n.d.	esaurita	65.875,00	12/01/96	31/08/00
BN	Buonalbergo	n.d.	470	422,00	n.d.	n.d.
BN	Campolattaro	5.000	2.000	180,00	1994	fino ad esaurimento
BN	Casalduni	n.d.	n.d.	200,00	n.d.	n.d.
BN	Castelpagano	n.d.	25	31,00	n.d.	n.d.
BN	Castelpoto	n.d.	46	54,00	1995	fino ad esaurimento
BN	Colle Sannita	n.d.	esaurita	150,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
BN	Ginestra degli Schiavoni	2.700	1.000	1.360,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
BN	Molinara	5.347	1.783	3.564,00	13/09/96	01/08/02
BN	Pago Veiano	7.950	3.000	642,05	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
BN	Pannarano	n.d.	80	573,00	n.d.	n.d.
BN	Ponte	10.000	2.000	620,00	16/06/94	fino ad esaurimento
BN	Sal Lupo	3.000	625	400,00	16/06/94	fino ad esaurimento
BN	San Bartolomeo in Galdo	n.d.	8.000	15.702,00	12/05/99	31/08/00
BN	San Marco dei Cavoti	n.d.	1.500	220,00	07/02/94	fino ad esaurimento
BN	San Salvatore Telesino	15.000	4.015	2.565,36	15/12/94	n.d.
BN	Santa Croce del Sannio	4.500	2.000	61,80	30/05/94	fino ad esaurimento
BN	Sant'Arcangelo Trimonte	n.d.	1.300	657,02	08/03/96	fino ad esaurimento
BN	Sassinoro	4.000	750	239,00	02/03/94	fino ad esaurimento
BN	Tocco Caudio	n.d.	564	217,91	05/04/94	fino ad esaurimento
CE	Ciorlano	n.d.	n.d.	80,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CE	Giano Vetusto	n.d.	80	142,00	n.d.	n.d.
CE	Letino	3.220	50	12,48	n.d.	fino ad esaurimento
CE	Rocca Romana	n.d.	n.d.	241,00	06/04/94	fino ad esaurimento
CE	San Tammaro	n.d.	40.000	332.732,00	30/09/98	n.d.
CE	Santa Maria La Fossa	n.d.	esaurita	18.071,40	26/05/97	fino ad esaurimento
CE	Santa Maria La Fossa	480.000	n.d.	5.300,51	16/11/00	fino ad esaurimento
NA	Giugliano in Campania	n.d.	esaurita	839.694,23	21/04/99	21/10/00
NA	Tufino	n.d.	esaurita	747.692,00	06/02/99	18/01/01
SA	Acerno	n.d.	esaurita	1.859,00	1994	fino ad esaurimento
SA	Bellosguardo	n.d.	130	171,00	n.d.	n.d.
SA	Camerota	n.d.	esaurita	2.200,00	n.d.	31/08/01
SA	Campora	n.d.	125	30,85	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
SA	Casalbuono	n.d.	esaurita	489,00	n.d.	n.d.
SA	Castelnuovo Cilento	n.d.	esaurita	105,00	n.d.	n.d.
SA	Cicerale	n.d.	esaurita	24,00	n.d.	n.d.
SA	Cuccaro Vetere	12.000	600	59,52	11/05/94	fino ad esaurimento
SA	Futani	n.d.	n.d.	145,00	17/12/93	N.d.
SA	Giffoni V. Piana	350.000	n.d.	89.075,00	30/12/97	31/12/00
SA	Gioi Cilento	n.d.	n.d.	135,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
SA	Giungano	5.062	500	249,00	n.d.	n.d.
SA	Lustra	5.000	n.d.	185,00	n.d.	01/03/00
SA	Magliano Vetere	n.d.	n.d.	237,00	14/05/96	fino ad esaurimento
SA	Montano Antilia	n.d.	200	530,00	n.d.	n.d.
SA	Monte San Giacomo	9.000	500	271,50	n.d.	n.d.
SA	Montecorvino Pugliano	1.500.000	n.d.	300.928,00	30/04/96	20/01/01
SA	Morigerati	2000	esaurita	182,35	n.d.	16/11/00
SA	Novi Velia	n.d.	100	160,00	n.d.	n.d.
SA	Ottati	11.700	875	224,00	11/09/92	fino ad esaurimento
SA	Polla	n.d.	10.000	38.653,00	01/05/96	08/10/01
SA	Prignano Cilento	n.d.	n.d.	183,00	n.d.	31/12/02
SA	Roscigno	4.000	2.500	150,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	

(segue) Tabella 1.2.34 - Discariche per rifiuti urbani - Campania 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
SA	Sala Consilina	n.d.	esaurita	2.138,00	n.d.	n.d.
SA	San Mauro Cilento	n.d.	550	6,00	26/02/93	22/08/02
SA	San Rufo	n.d.	220	6,00	n.d.	n.d.
SA	Stio	n.d.	n.d.	3,37	n.d.	n.d.
SA	Torre Orsaia	n.d.	esaurita	658,60	17/12/93	fino ad esaurimento
SA	Tortorella	n.d.	400	134,70	n.d.	fino ad esaurimento
Totale				2.598.205,65		

Tabella 1.2.35 - Discariche per rifiuti urbani - Puglia 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BA	Altamura	n.d.	150.000	80.563,00	n.d.	n.d.
BA	Andria	n.d.	55.000	80.451,00	n.d.	n.d.
BA	Bitonto	n.d.	70.000	231.989,00	n.d.	n.d.
BA	Conversano	n.d.	70.000	123.388,00	n.d.	n.d.
BA	Giovinazzo	n.d.	229.000	9.589,00	n.d.	n.d.
BA	Palo del Colle	n.d.	6.000	8.286,00	n.d.	n.d.
BA	Trani	n.d.	53.000	104.370,00	n.d.	n.d.
BR	Brindisi	n.d.	n.d.	59.374,65	n.d.	n.d.
BR	Brindisi	900.000	n.d.	118.286,68	11/05/1999	n.d.
BR	Villa Castelli	n.d.	n.d.	3.547,68	25/08/1997	fino ad esaurimento
BR	San Pietro Vernotico	n.d.	n.d.	7.002,95	12/12/1996	fino ad esaurimento
BR	Torchiarolo	n.d.	n.d.	1.455,25	12/12/1996	fino ad esaurimento
FG	Cerignola	n.d.	200.000	94.629,00	n.d.	n.d.
FG	Deliceto	n.d.	50.000	3.587,00	n.d.	n.d.
FG	Foggia	n.d.	n.d.	57.861,00	n.d.	n.d.
FG	Manfredonia	n.d.	20.000	54.570,00	n.d.	n.d.
FG	San Paolo di Civitate	n.d.	n.d.	1.800,00	n.d.	n.d.
FG	San Severo	n.d.	18.000	18.000,00	n.d.	n.d.
FG	Torremaggiore	n.d.	n.d.	646,00	n.d.	n.d.
FG	Vieste	n.d.	n.d.	30.537,00	n.d.	n.d.
LE	Lecce	1.027.024	n.d.	102.674,00	n.d.	n.d.
LE	Nardo'	690.000	45.000	102.905,00	n.d.	n.d.
LE	Poggiardo	130.000	37.000	75,00	n.d.	n.d.
LE	Ugento	815.663	326.448	109.124,87	23/01/96	fino ad esaurimento
TA	Castellaneta	297.000	3.000	93.925,00	n.d.	n.d.
TA	Manduria	70.000	n.d.	61.980,00	n.d.	n.d.
TA	Massafra	490.000	40.000	166.531,00	n.d.	n.d.
Totale				1.727.148,08		

Tabella 1.2.36 - Discariche per rifiuti urbani - Basilicata 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
MT	Gorgoglione	3.216	700	4,70	n.d.	30/06/01
MT	Matera	n.d.	9.000	19.905,43	n.d.	n.d.
MT	Pisticci	210.000	74.000	134,84	n.d.	n.d.
MT	Pomarico	100.000	8.465	3.535,00	n.d.	n.d.
MT	Scanzano Jonico	n.d.	10.000	13.108,26	n.d.	n.d.
MT	Tursi	371.157	6.000	7.204,18	n.d.	n.d.
PZ	Atella	118.000	73.087	11.681,53	25/06/01	30/06/03
PZ	Avigliano	50.000	10.000	4.250,73	28/06/02	30/06/03
PZ	Calvello	28.263	4.500	4.418,74	n.d.	n.d.
PZ	Castelluccio Inferiore	20.660	12.604	1.358,00	n.d.	n.d.
PZ	Guardia Perticara	n.d.	27.600	52,88	n.d.	n.d.
PZ	Lauria	125.000	60.600	10.345,51	11/06/01	30/06/03
PZ	Melfi	27.000	2.400	7.525,68	n.d.	n.d.
PZ	Moliterno	140.000	40.000	10.719,89	11/06/01	30/06/03
PZ	Oppido Lucano	9.550	n.d.	353,21	27/06/01	30/06/03
PZ	Potenza	n.d.	78.000	26.416,28	26/02/02	31/01/03
PZ	Rapolla	n.d.	n.d.	3.821,00	31/07/01	30/06/03
PZ	Rapolla	19.875	12.165	350,72	n.d.	n.d.
PZ	Rivello	50.000	n.d.	784,60	n.d.	n.d.
PZ	Roccanova	1.670	1.001	236,20	10/12/01	30/06/03
PZ	San Severino Lucano	n.d.	9.600	546,20	11/06/01	30/06/03
PZ	Sant'Angelo Le Fratte	4.315	4.939	310,29	11/06/01	30/06/03
PZ	Senise	45.000	38.000	6.176,28	28/02/02	30/06/03
PZ	Terranova di Pollino	n.d.	n.d.	316,31	n.d.	n.d.
PZ	Tito	170.000	2.000	16.213,57	20/03/02	30/10/02
PZ	Venosa	103.000	100.000	11.887,52	11/06/01	30/06/03
Totale				161.657,55		

Tabella 1.2.37 - Discariche per rifiuti urbani - Calabria 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CS	Acri	n.d.	7.000	3.835,20	n.d.	n.d.
CS	Aiello Calabro	n.d.	5.000	7.182,60	n.d.	n.d.
CS	Altilia	n.d.	esaurita	198,00	n.d.	n.d.
CS	Bisignano	n.d.	esaurita	3.955,70	n.d.	n.d.
CS	Belmonte Calabro	n.d.	n.d.	109,40	n.d.	n.d.
CS	Bocchigliero	11.789	7.105	522,30	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CS	Campana	n.d.	n.d.	268,00	n.d.	n.d.
CS	Cassano allo Ionio	n.d.	esaurita	23.093,40	n.d.	n.d.
CS	Castrolibero	n.d.	esaurita	3.272,90	n.d.	n.d.
CS	Castrovillari	n.d.	n.d.	26.541,00	n.d.	n.d.
CS	Celico	n.d.	n.d.	18.239,00	n.d.	n.d.
CS	Corigliano Calabro	n.d.	n.d.	8.855,00	n.d.	n.d.
CS	Crosia	n.d.	n.d.	2.228,00	n.d.	n.d.
CS	Laino Borgo	n.d.	n.d.	1.726,20	31/12/98	14/06/01
CS	Longobucco	5.800	2.000	966,90	1999 fino ad esaurimento	
CS	Mangone	n.d.	n.d.	383,00	n.d.	n.d.
CS	Montalto Uffugo	n.d.	n.d.	8.925,00	n.d.	n.d.
CS	Paterno Calabro	5.500	1.500	2.012,80	28/08/98 fino ad esaurimento	
CS	Pedace	10.000	4.000	559,20	01/12/98 fino ad esaurimento	
CS	Pietrapaola	n.d.	n.d.	4.133,00	n.d.	n.d.
CS	Praia a Mare	n.d.	10.500	6.442,30	n.d.	n.d.
CS	Rende	n.d.	n.d.	10.671,70	n.d. fino ad esaurimento	
CS	Rossano	n.d.	n.d.	13.157,30	08/11/97	n.d.
CS	San Giovanni in Fiore	70.000	n.d.	7.387,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CS	San Martino di Finita	n.d.	20.000	11.395,90	n.d.	n.d.
CS	Santa Maria del Cedro	n.d.	64.638	29.811,10	n.d.	n.d.
CS	Scalea	n.d.	63.925	12.658,50	n.d.	n.d.
CZ	Cardinale	20.250	n.d.	11.902,40	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CZ	Catanzaro	n.d.	20.000	77.312,00	n.d.	n.d.
CZ	Isca sullo Jonio	n.d.	n.d.	7.742,00	n.d.	n.d.
CZ	Lamezia Terme	n.d.	120.000	53.253,20	n.d.	n.d.
CZ	Miglierina	n.d.	5.900	239,60	n.d.	n.d.
CZ	Petrizzi	n.d.	n.d.	54,00	n.d.	n.d.
KR	Casabona	n.d.	esaurita	337,20	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
KR	Crotone	n.d.	348.923	90.128,10	n.d.	n.d.
KR	Cruto	n.d.	n.d.	550,00	n.d.	n.d.
KR	Isola di Capo Rizzuto	n.d.	78.000	1.200,00	n.d.	n.d.
KR	Mesoraca	n.d.	n.d.	1.762,00	n.d.	n.d.
KR	Pallagorio	2.500	1.125	480,00	1998 fino ad esaurimento	
KR	Rocca di Neto	19.481	12.990	2.500,00	18/03/98 fino ad esaurimento	
KR	Roccabernarda	n.d.	n.d.	1.090,00	n.d.	n.d.
KR	San Nicola dell'Alto	n.d.	n.d.	508,00	n.d.	31/05/01
KR	Scandale	n.d.	4.000	196,70	n.d.	n.d.
KR	Verzino	n.d.	n.d.	488,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
RC	Bova Marina	n.d.	n.d.	2.328,00	n.d.	n.d.
RC	Casignana	n.d.	n.d.	11.458,00	n.d.	n.d.
RC	Comunità montane	n.d.	n.d.	10.649,00	n.d.	n.d.
RC	Fiumara	n.d.	esaurita	60.924,90	n.d.	n.d.
RC	Gioia Tauro	n.d.	n.d.	25.809,00	n.d.	n.d.
RC	Laureana di Borrello	n.d.	n.d.	8.662,40	14/01/99 fino ad esaurimento	
RC	Melicuccà	n.d.	50.000	14.797,10	n.d.	n.d.
RC	Motta San Giovanni	n.d.	n.d.	13.674,30	n.d.	01/06/03
RC	Palmi	n.d.	esaurita	14.135,40	n.d.	06/09/00
RC	Riace	n.d.	n.d.	328,00	n.d.	n.d.
RC	San Giorgio Morgeto	n.d.	24.000	1.935,70	n.d.	n.d.

(segue) Tabella 1.2.37 - Discariche per rifiuti urbani - Calabria 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz
RC	San Luca	n.d.	n.d.	4.169,00	n.d.	n.d.
RC	Siderno	200.000	60.000	22.633,20	31/12/98 fino ad esaurimento	
VV	Sant'Onofrio	n.d.	n.d.	4.684,00	28/09/98	06/03/00
VV	Vazzano	n.d.	n.d.	380,00	26/05/98	n.d.
VV	Vibo Valentia	n.d.	n.d.	36.676,00	17/01/00	n.d.
VV	Zungri	n.d.	n.d.	6.930,00	09/06/98	02/05/00
Totale				698.447,60		

Tabella 1.2.38 - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz
AG	Alessandria della Rocca	8.000	n.d.	4.297,10	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Aragona	n.d.	n.d.	6.806,00	n.d.	n.d.
AG	Bivona	n.d.	4.170	2.506,00	n.d.	n.d.
AG	Burgio	n.d.	n.d.	1.195,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Calamonaci	6.000	n.d.	372,69	n.d.	22/11/02
AG	Camastra	n.d.	n.d.	719,60	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Cammarata	n.d.	15.000	1.982,00	n.d.	n.d.
AG	Canicatti	n.d.	n.d.	13.524,00	n.d.	n.d.
AG	Casteltermini	n.d.	n.d.	2.506,00	n.d.	n.d.
AG	Castrofilippo	n.d.	10.000	800,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Cianciana	n.d.	n.d.	1.025,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Campobello di Licata	n.d.	n.d.	35.490,00	n.d.	n.d.
AG	Comitini	n.d.	n.d.	300,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Grotte	21.500	n.d.	2.019,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Joppolo Giancaxio	n.d.	n.d.	3.155,90	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Lampedusa e Linosa	n.d.	n.d.	1.511,00	n.d.	n.d.
AG	Lucca Sicula	n.d.	n.d.	388,00	n.d.	n.d.
AG	Menfi	n.d.	9.000	3.815,00	n.d.	n.d.
AG	Montevago	8.000	5.000	1.700,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Naro	10.000	6.000	3.500,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Palma di Montechiaro	n.d.	esaurita	9.000,00	n.d.	n.d.
AG	Porto Empedocle	n.d.	esaurita	8.600,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Racalmuto	15.000	10.000	3.200,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Raffadali	n.d.	esaurita	3.900,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Ravanusa	n.d.	esaurita	3.900,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Realmonte	n.d.	esaurita	2.500,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Ribera	18.000	10.000	6.700,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Sambuca di Sicilia	7.000	5.000	1.200,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	San Biagio Platani	n.d.	esaurita	1.500,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	San Giovanni Gemini	10.000	6.000	3.500,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Santa Margherita Belice	n.d.	esaurita	1.200,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Santa Elisabetta	10.000	10.000	1.300,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Sant' Angelo Muxaro	3.000	2.000	1.500,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Santo Stefano Quisquina	n.d.	esaurita	1.000,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Sciacca	30.000	15.000	19.200,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Siculiana	200.000	150.000	57.000,00	03/12/97	03/12/02
AG	Villafranca Sicula	n.d.	esaurita	200,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Bompensiere	n.d.	7.500	927,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Caltanissetta	n.d.	n.d.	46.205,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Delia	8.000	1.000	874,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Gela	860.410	20.000	67.417,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	

(segue) Tabella 1.2.38 - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CL	Marianopoli	n.d.	10.000	1.100,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Mazzarino	n.d.	n.d.	3.834,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Milena	16.668	1.500	650,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Montedoro	n.d.	3.000	1.033,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Serradifalco	100.000	100.000	2.743,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Sommatino	21.000	1.500	2.374,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CT	Catania	n.d.	n.d.	385.520,00	n.d.	n.d.
CT	Mineo	n.d.	9.736	797,00	n.d.	n.d.
CT	Motta Sant'Anastasia	n.d.	n.d.	218.400,00	n.d.	n.d.
CT	Palagonia	n.d.	35.542	671,00	n.d.	n.d.
CT	Ramacca	n.d.	n.d.	1.198,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CT	Vizzini	n.d.	n.d.	559,00	n.d.	n.d.
EN	Agira	n.d.	75.000	4.457,00	n.d.	n.d.
EN	Aidone	n.d.	n.d.	3.788,60	24/04/98	31/12/00
EN	Assoro	140.000	20.000	2.021,80	09/08/90	fino ad esaurimento
EN	Barrafranca	37.900	3.800	13.452,80	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
EN	Centuripe	106.000	101.093	6.134,00	01/10/99	30/09/09
EN	Cerami	n.d.	1.500	4.355,60	varie	31/12/00
EN	Enna	n.d.	198.307	25.138,00	n.d.	n.d.
EN	Pietraperzia	n.d.	n.d.	978,80	31/12/99	30/06/00
EN	Troina	54.000	50.000	2.878,75	28/09/00	31/12/00
ME	Ali	n.d.	n.d.	2.820,00	01/06/99	25/01/01
ME	Acquedolci	n.d.	1663	3.008,00	n.d.	n.d.
ME	Brolo	n.d.	n.d.	4.085,00	01/06/99	15/03/01
ME	Caprileone	n.d.	n.d.	1.560,00	30/06/99	26/04/01
ME	Castell'Umberto	n.d.	n.d.	3.031,00	21/06/99	31/01/01
ME	Falcone	n.d.	630	1.526,00	n.d.	n.d.
ME	Floresta	n.d.	n.d.	1.156,00	01/06/99	30/06/01
ME	Fondachelli Fantina	n.d.	n.d.	1.077,00	09/06/00	14/01/01
ME	Gallodoro	n.d.	n.d.	238,00	01/06/99	20/04/00
ME	Gualtieri Sicaminò	n.d.	n.d.	1.552,00	01/06/99	18/01/01
ME	Letoianni	n.d.	n.d.	2.193,00	01/06/99	15/02/01
ME	Limina	n.d.	n.d.	932,00	01/06/99	31/03/01
ME	Lipari	n.d.	n.d.	6.106,00	n.d.	n.d.
ME	Longi	n.d.	n.d.	834,00	n.d.	n.d.
ME	Malfa	n.d.	n.d.	1.176,00	01/06/99	12/10/00
ME	Malvagna	n.d.	n.d.	2.343,00	01/06/99	20/12/00
ME	Mazzarrà Sant' Andrea	n.d.	n.d.	310,00	01/06/99	15/02/01
ME	Messina	n.d.	n.d.	76.387,00	n.d.	n.d.
ME	Moio Alcantara	n.d.	n.d.	519,00	01/06/99	31/12/00
ME	Mongiuffi Melia	n.d.	n.d.	870,00	01/06/99	20/12/00
ME	Motta Camastra	n.d.	n.d.	523,00	01/06/99	27/08/00
ME	Motta d' Affermo	n.d.	850	244,00	n.d.	n.d.
ME	Naso	n.d.	n.d.	14.084,00	21/06/99	25/01/01
ME	Nizza di Sicilia	n.d.	n.d.	3.076,00	01/06/99	15/01/01
ME	Novara di Sicilia	n.d.	n.d.	1.350,00	21/06/99	28/02/01
ME	Oliveri	n.d.	n.d.	768,00	n.d.	n.d.
ME	Pace del Mela	n.d.	n.d.	2.825,00	19/01/00	12/12/00
ME	Pettineo	n.d.	n.d.	970,00	01/06/99	19/11/00
ME	Raccuja	n.d.	400	572,00	n.d.	n.d.
ME	Roccella Valdemone	n.d.	3.500	1.202,00	n.d.	n.d.
ME	Reitano	n.d.	n.d.	28,00	n.d.	n.d.
ME	Roccalumera	n.d.	n.d.	2.981,00	01/06/99	13/02/01
ME	Roccalvina	n.d.	n.d.	585,00	01/06/99	29/10/00
ME	Rodi Milici	n.d.	n.d.	462,00	01/06/00	01/12/00
ME	San Filippo del Mela	n.d.	n.d.	4.850,00	n.d.	n.d.

(segue) Tabella 1.2.38 - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato Data Autorizz.	Scad. Autorizz
ME	San Fratello	n.d.	2.000	882,00	n.d.	n.d.
ME	San Pier Niceto	n.d.	2.000	582,00	n.d.	n.d.
ME	San Salvatore di Fitalia	n.d.	n.d.	366,00	27/06/00	20/12/00
ME	San Teodoro	n.d.	1.300	758,00	n.d.	n.d.
ME	Santa Domenica Vittoria	n.d.	600	294,00	n.d.	n.d.
ME	Saponara	n.d.	n.d.	792,00	n.d.	n.d.
ME	Terme Vigliatore	n.d.	146	3.964,00	n.d.	n.d.
ME	Santa Teresa di Riva	n.d.	n.d.	7.974,00	01/06/99	12/12/00
ME	Sant'Agata di Militello	n.d.	n.d.	9.589,00	01/06/99	28/01/01
ME	Sant'angelo di Brolo	n.d.	n.d.	2.893,00	01/06/99	28/02/01
ME	Torregrotta	n.d.	2.500	5.200,00	n.d.	n.d.
ME	Tortorici	n.d.	n.d.	1.731,00	16/06/00	15/01/01
ME	Tripi	n.d.	n.d.	226,00	04/07/00	28/01/01
ME	Valdina	n.d.	n.d.	600,00	n.d.	n.d.
ME	Tusa	n.d.	n.d.	1.647,00	01/06/99	25/01/01
PA	Alia	n.d.	n.d.	651,00	n.d.	n.d.
PA	Alimena	n.d.	5.200	932,00	n.d.	n.d.
PA	Bisacchino	n.d.	400	2.469,00	n.d.	n.d.
PA	Blufi	n.d.	3.485	710,00	n.d.	n.d.
PA	Bolognetta	n.d.	n.d.	1.641,00	n.d.	n.d.
PA	Bompietro	n.d.	9.000	1.319,00	n.d.	n.d.
PA	Caccamo	n.d.	1.400	710,00	n.d.	n.d.
PA	Campofelice di Fitalia	n.d.	n.d.	492,00	n.d.	n.d.
PA	Camporeale	n.d.	15.000	5.279,00	n.d.	n.d.
PA	Castelbuono	n.d.	1.700	5.614,00	n.d.	n.d.
PA	Castellana Sicula	n.d.	n.d.	1.099,00	n.d.	n.d.
PA	Cefalù Diana	n.d.	n.d.	348,00	n.d.	n.d.
PA	Cefalù	n.d.	n.d.	4.674,00	n.d.	n.d.
PA	Chiusa Sclafani	n.d.	n.d.	1.087,00	n.d.	n.d.
PA	Collesano	n.d.	37.989	16.083,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
PA	Gangi	n.d.	860	2.590,00	n.d.	n.d.
PA	Gratteri	n.d.	4.000	96,00	n.d.	n.d.
PA	Lascari	n.d.	2.000	4.320,00	n.d.	n.d.
PA	Palermo	n.d.	300.000	609.824,00	n.d.	n.d.
PA	Partinico	n.d.	9.000	14.426,00	n.d.	n.d.
PA	Petralia Sottana	n.d.	4.450	914,00	n.d.	n.d.
PA	Polizzi Generosa	n.d.	1.000	5.056,00	n.d.	n.d.
PA	Prizzi	n.d.	4.000	14.774,00	n.d.	n.d.
PA	Roccamena	n.d.	1.875	1.638,00	n.d.	n.d.
PA	San Mauro Castelverde	n.d.	2.000	3.510,00	n.d.	n.d.
PA	Sclafani Bagni	n.d.	n.d.	568,00	n.d.	n.d.
PA	Terrasini	n.d.	n.d.	16.422,00	n.d.	n.d.
PA	Trabia	n.d.	6.500	5.814,00	n.d.	n.d.
PA	Ventimiglia di Sicilia	n.d.	49.000	14.602,00	n.d.	n.d.
PA	Villafraati	n.d.	900	472,00	n.d.	n.d.
RG	Pozzallo	n.d.	n.d.	707,00	n.d.	n.d.
RG	Ragusa	n.d.	260.000	53.849,00	n.d.	n.d.
RG	Scicli	100.000	n.d.	17.610,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
RG	Vittoria	325.000	58.000	46.925,60	16/10/91	n.d.
SR	Augusta	n.d.	n.d.	19.224,00	n.d.	n.d.
SR	Avola	60.000	5.700	13.457,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
SR	Floridia	n.d.	n.d.	4.941,00	n.d.	n.d.
SR	Lentini	n.d.	n.d.	29.967,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
SR	Melilli	17.800	n.d.	5.796,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
SR	Noto	n.d.	n.d.	6.502,00	n.d.	n.d.
SR	Pachino	n.d.	1.500	16.500,00	n.d.	n.d.

(segue) Tabella 1.2.38 - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
SR	Palazzolo Acreide	n.d.	n.d.	5.921,00	n.d.	n.d.
SR	Rosolini	n.d.	n.d.	4.560,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
SR	Siracusa	n.d.	n.d.	73.442,00	n.d.	n.d.
SR	Solarino	n.d.	240	2.160,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
SR	Sortino	30.000	15.000	3.544,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Alcamo	n.d.	60.000	56.224,00	n.d.	n.d.
TP	Campobello di Mazzara	430.000	387.000	34.062,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Campobello di Mazzara	n.d.	n.d.	14.696,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Castelvetrano	n.d.	n.d.	23.981,50	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Marsala	n.d.	n.d.	12.980,48	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Partanna	n.d.	n.d.	5.685,00	n.d.	n.d.
TP	Trapani	250.000	140.000	55.000,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
Totale				2.440.129,22		

Tabella 1.2.39 - Discariche per rifiuti urbani- Sardegna 2000.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/00	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzato	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CA	Carbonia	n.d.	n.d.	71.885,00	n.d.	16/07/01
CA	Serdiana	n.d.	n.d.	88.963,00	n.d.	14/03/01
CA	Villacidro	n.d.	60.000	62.338,82	n.d.	16/07/01
CA	Villasimius	n.d.	16.000	15.727,26	n.d.	16/07/01
NU	Escalaplano	n.d.	n.d.	436,09	n.d.	n.d.
NU	Macomer	n.d.	15.300	41.240,76	24/06/98	24/06/03
OR	Oristano	711.000	220.298	96.165,56	11/11/93	31/12/00
SS	Bono	n.d.	33.000	4.539,79	n.d.	23/02/01
SS	Ittiri	n.d.	n.d.	1.898,96	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
SS	Olbia	n.d.	n.d.	71.852,00	n.d.	16/07/01
SS	Ozieri	n.d.	99.350	14.234,16	n.d.	16/07/01
SS	Porto Torres	n.d.	n.d.	11.779,99	n.d.	n.d.
SS	Sassari	n.d.	n.d.	412,97	n.d.	n.d.
SS	Sassari	n.d.	n.d.	59.520,14	n.d.	n.d.
SS	Sassari	n.d.	151.250	95,92	n.d.	n.d.
SS	Sassari	n.d.	n.d.	8.019,00	n.d.	n.d.
SS	Sassari	n.d.	50.000	82.417,94	n.d.	16/07/01
SS	Sennori	n.d.	n.d.	12.835,00	n.d.	n.d.
Totale				644.362,36		

CAPITOLO 2

IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

2.1 IL CONTESTO NORMATIVO

La normativa europea di riferimento in materia di imballaggi e rifiuti di imballaggio è la direttiva 94/62/CE che è stata recepita nella legislazione italiana con il Decreto legislativo 22/97 (Titolo II).

Obiettivi fondamentali di tale direttiva sono la prevenzione e la minimizzazione dell'impatto ambientale determinato dal ciclo degli imballaggi e dei rifiuti da essi derivati nonché l'armonizzazione delle discipline nazionali al fine di evitare l'insorgere di distorsioni nell'ambito del mercato unico europeo. In linea con questi obiettivi il sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio deve essere basato, in primo luogo, sulla prevenzione intesa come riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti, quindi sul recupero in tutte le sue forme, di riutilizzo, riciclaggio di materia e recupero di energia e infine sullo smaltimento che deve rappresentare l'opzione ultima per i soli rifiuti che non possono essere recuperati o altrimenti trattati.

Il sistema deve essere, inoltre, aperto alla partecipazione di tutte le parti interessate e non generare discriminazioni tra i prodotti importati, ostacoli agli scambi o distorsioni della concorrenza.

La maggior parte degli Stati membri ha recepito le disposizioni comunitarie con leggi create ex-novo tra il 1996 ed il 1997; mentre, alcuni Paesi, che già

disponevano di una disciplina specifica per i rifiuti di imballaggio, si sono limitati ad emendare le preesistenti disposizioni. Una rassegna della normativa e dei sistemi di gestione nel settore degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio dei diversi Stati membri, è riportata in appendice I.

In Italia i principi ispiratori della direttiva sono stati recepiti dal decreto legislativo 22/97, in particolare il principio della responsabilità condivisa e del "chi inquina paga". Il D.Lgs 22/97 attribuisce, inoltre, ai diversi attori coinvolti nel ciclo della gestione chiare responsabilità organizzative, gestionali e finanziarie.

Gli attori principali sono i *produttori* (fornitori di materiale di imballaggio, fabbricanti, trasformatori e importatori di imballaggi vuoti e di materiali di imballaggio), *gli utilizzatori* (commercianti, distributori, addetti al riempimento, utenti di imballaggio, importatori di imballaggi pieni), *i consumatori* (utenti finali), *le pubbliche amministrazioni* che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti.

Il ruolo di produttori e utilizzatori si riassume nella responsabilità della corretta gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dai loro prodotti e nel conseguimento, entro il 2002, degli obiettivi di recupero e riciclaggio di cui all'allegato E al decreto legislativo 22/97.

Tabella 2.1.1: Obiettivi di recupero dei rifiuti di imballaggio (decreto legislativo 22/97)

	percentuali in peso	
	minimo	massimo
Rifiuti di imballaggio da recuperare come materia o come componente di energia	50%	65%
Rifiuti di imballaggio da riciclare	25%	45%
Ciascun materiale di imballaggio da riciclare	15%	15%

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi globali di recupero e riciclaggio e per garantire il necessario raccordo con le pubbliche amministrazioni responsabili della raccolta differenziata, i produttori e gli utilizzatori, ai sensi dell'articolo 41 del D.Lgs 22/97, costituiscono il Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI). I produttori, nel caso in cui non organizzino autonomamente la raccolta, il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti, devono aderire ai singoli Consorzi di filiera istituiti per ciascun materiale di imballaggio (COMIECO per gli imballaggi cellulose, RILEGNO per gli imballaggi legnosi, COREPLA per le materie plastiche, Consorzio nazionale Acciaio per i prodotti in acciaio e banda stagnata, COREVE per gli imballaggi in vetro e CIAL per gli imballaggi in alluminio).

2.1.1 La revisione della normativa europea

La direttiva 94/62/CE fissa, all'art. 6 paragrafo 1, obiettivi minimi per il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio da raggiungere entro il 30 giugno 2001; lo stesso articolo al paragrafo 3, lettera b)

stabilisce che entro 6 mesi dalla scadenza della prima fase di 5 anni, il Consiglio stabilisca i target per la seconda fase di ulteriori 5 anni.

L'obiettivo è quello di incrementare ulteriormente il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio per ridurre l'impatto generato dagli stessi sull'ambiente.

A tal fine, la Commissione Europea ha presentato, il 7/12/2001, una proposta di modifica (Direttiva COM (2001) 729) della direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

La revisione proposta stabilisce, in primo luogo, gli obiettivi di recupero e riciclaggio che devono essere conseguiti entro il 30 giugno 2006; introduce, inoltre, nuove definizioni atte ad individuare, alla luce dello sviluppo tecnologico, nuove forme di riciclaggio, quali il riciclaggio chimico, quello meccanico ed il riciclaggio di materie prime.

In particolare vengono definiti:

riciclaggio meccanico: il ritrattamento di materiale di rifiuto per la funzione originaria o per altri fini, esclusi il recupero di energia o lo smaltimento, senza modificare la struttura chimica del materiale trattato;

riciclaggio chimico: il ritrattamento, diverso dal riciclaggio organico, di materiale di rifiuto per la funzione originaria o per altri fini, esclusi il recupero di energia o lo smaltimento, con modifica della struttura chimica del materiale di rifiuto e riciclaggio dei costituenti chimici in materiali diversi dal materiale originario del rifiuto;

riciclaggio di materie prime: il ritrattamento, diverso dal riciclaggio organico, di materiale di rifiuto per la funzione originaria o per altri fini, esclusi il recupero di energia o lo smaltimento, con modifica della struttura chimica del materiale di rifiuto e riciclaggio dei costituenti chimici in materiali diversi dal materiale originario del rifiuto.

Non c'è, invece, allo stato attuale, alcuna proposta di modificare altri aspetti della direttiva, quali la prevenzione, il riutilizzo, la responsabilità del produttore, temi per i quali la Commissione avrebbe la necessità di avvalersi di valutazioni più approfondite che ritarderebbero l'adozione dei nuovi obiettivi.

Uno degli aspetti più significativi della proposta riguarda l'introduzione di uno specifico allegato che ha lo scopo di fornire utili indicazioni per l'interpretazione della definizione di imballaggio.

Infatti, la definizione di imballaggio, ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1 della direttiva 94/62/CE, è stata oggetto di controverse interpretazioni che hanno reso, di fatto, non omogenea l'applicazione delle disposizioni della stessa direttiva a livello dei diversi Paesi dell'Unione.

Con lo scopo di assicurare la necessaria armonizzazione in ambito comunitario, il Comitato, istituito dall'articolo 21 della direttiva 94/62/CE, ha predisposto un documento contenente orientamenti per l'interpretazione indicativa della definizione di imballaggio unitamente ad un elenco, non esaustivo, di esempi di imballaggi e di articoli che non lo sono.

In base alle nuove disposizioni la definizione di imballaggio dovrà essere interpretata ai sensi degli orientamenti figuranti nell'Allegato I "Orientamenti per l'interpretazione della definizione di imballaggio" alla proposta.

Detto Allegato sposta l'accento sul concetto di funzione di imballaggio, rispetto alla natura dell'imballaggio inteso come protezione o contenitore secondo quanto disposto in precedenza dalla direttiva 94/62/CE.

Un articolo che svolge la funzione di imballaggio primario o secondario e che, in generale, sia progettato e destinato ad essere riempito nel punto vendita è considerato un imballaggio.

Per meglio chiarire la definizione di imballaggio la proposta elenca, in modo non esaustivo, degli esempi illustrativi di imballaggio, quali sacchetti o borse di plastica, ed articoli diversi dagli imballaggi quali pellicole di plastica trasparenti e sacchetti per panini.

Nella stessa ottica, i componenti dell'imballaggio (quali le etichette adesive incollate su un altro articolo di imballaggio) sono da considerarsi parte dell'imballaggio che accompagnano e non articoli di imballaggio indipendenti.

Le medesime valutazioni vengono fatte per gli elementi accessori integrati in un imballaggio o in un suo componente che devono essere considerati parti dello stesso e non elementi separati di imballaggio. Un esempio è rappresentato da graffette, nastro adesivo, fascette di plastica.

Anche gli elementi usa e getta venduti, riempiti o progettati e destinati ad essere riempiti nel punto vendita sono considerati imballaggi, a condizione che svolgano una funzione di imballaggio. Un esempio è fornito da piatti e tazze e altri articoli usa e getta.

Il punto 6 dell'Allegato indica quegli articoli che, pur rispondendo ai requisiti indicati, non possono considerarsi imballaggi in quanto la loro funzione rispetto al prodotto è preponderante ovvero tali articoli rappresentano una parte integrante ed inseparabile di un prodotto durevole al momento dell'acquisto e si rivelano necessari per contenere, sostenere o preservare il prodotto per tutta la sua durata. Un esempio è fornito dai vasi da fiori, dalle cartucce di inchiostro, dalle cassette di attrezzi.

Viene infine chiarito che un articolo non può essere considerato un imballaggio se fa al contempo parte di un processo di fabbricazione di un prodotto (vedi bustine da tè, rivestimenti di cera in alcuni formaggi, budelli per salumi).

Le disposizioni dell'Allegato I chiariscono, come evidenziato, molti dubbi riguardo a diverse tipologie di prodotti che vengono a questo punto definitivamente inclusi o esclusi dalle disposizioni della normativa in materia di imballaggi; tale situazione contribuirà ad ottenere informazioni maggiormente confrontabili riguardo all'applicazione della direttiva ed in particolare gli obiettivi di recupero e riciclaggio raggiunti a livello dei diversi Paesi dell'Unione.

Riguardo a quest'ultimi la proposta introduce numerosi elementi di novità; in primo luogo vengono fissati obiettivi di riciclaggio differenziati per ciascun materiale sulla base di valutazioni del ciclo di vita dei diversi materiali e di analisi costi-benefici sulle diverse opzioni di gestione.

Gli studi commissionati dalla Commissione di supporto alle proposte di modifica hanno rilevato evidenti divergenze nei costi e nei benefici del riciclaggio dei vari materiali di imballaggio; tale situazione ha indotto la Commissione ad adottare obiettivi differenziati che dovrebbero, quindi, accrescere la coerenza del mercato interno del riciclaggio.

In particolare gli obiettivi previsti per i diversi materiali sono:

- 60% in peso per il vetro;
- 55% in peso per la carta e il cartone;
- 50% in peso per i metalli;
- 20% in peso per la plastica, esclusivamente mediante riciclaggio meccanico e/o chimico.

L'obiettivo globale di recupero dovrà essere, invece, compreso tra il 60% come minimo e il 75% come massimo. Il recupero comprende il riciclaggio e il recupero di energia. Per la maggior parte dei rifiuti di imballaggio, il riciclaggio è preferibile dal punto di vista ambientale e giustificato anche sotto il

profilo dei costi-benefici.

Gli Stati membri dovranno, comunque, incoraggiare il recupero dell'energia rispetto al riciclaggio dei materiali laddove esso risulterà preferibile sotto il profilo ambientale o in considerazione del rapporto costi benefici.

In linea con gli orientamenti europei in materia di incenerimento e coincenerimento dei rifiuti, così come espressi dalla direttiva 2000/76/CE, il recupero energetico dovrà essere realizzato in impianti dotati di apparecchiature di controllo dell'inquinamento atmosferico.

L'obiettivo globale di riciclaggio da raggiungere sarà compreso tra il 55% come minimo e il 70% come massimo.

Tutti gli obiettivi esposti dovranno essere raggiunti entro il 30 giugno 2006.

Non più tardi del 31 dicembre 2005, il Parlamento europeo ed il Consiglio, deliberando a maggioranza qualificata su proposta della Commissione, fisseranno gli obiettivi per la terza fase dal 2006 al 2011, tenendo conto dell'esperienza pratica acquisita dagli Stati membri nel perseguimento degli obiettivi, dei risultati della ricerca scientifica e delle tecniche di valutazione basate sul ciclo di vita dei materiali e sull'analisi costi - benefici.

Le deroghe concesse dalla direttiva 94/62/CE ad alcuni Stati membri relativamente ai tempi fissati per il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero, vengono riconfermate nella proposta della Commissione; in particolare la Grecia, l'Irlanda e il Portogallo potranno posporre il raggiungimento dei nuovi target, in considerazione della loro situazione specifica, fino ad una data di loro scelta, che non potrà andare oltre il 30 giugno 2009.

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

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

Va, infine, rilevato che la proposta della Commissione pone l'accento sulla necessità di incoraggiare, attraverso specifici interventi da parte degli Stati membri, l'uso dei materiali ottenuti da rifiuti di imballaggio riciclati per la fabbricazione di imballaggi e altri prodotti.

Tale disposizione ha lo scopo di creare reali sbocchi di mercato per i materiali riciclati.

La proposta di direttiva COM(2001)729, fin qui descritta, nel corso del suo iter di approvazione potrebbe subire delle modifiche. A riguardo si segnala che il Parlamento europeo nel settembre del 2002 ha approvato in prima lettura gli emendamenti al testo della Commissione. Le modifiche principali, appro-

vate dal Parlamento, riguardano la diversificazione, per frazione merceologica, dei target di riciclaggio minimi ed il nuovo orientamento che tende a porre sullo stesso piano il riutilizzo ed il riciclaggio. Inoltre il Parlamento europeo ha proposto di escludere dal calcolo per il raggiungimento degli obiettivi i rifiuti di imballaggio esportati in Paesi terzi.

2.2 IL SISTEMA DI GESTIONE

I principali compiti del CONAI sono:

- La predisposizione del Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, sulla base degli specifici programmi definiti dai singoli Consorzi o dai produttori non aderenti ai Consorzi
- Il coordinamento delle attività dei Consorzi di filiera anche in raccordo a quelle della pubblica amministrazione e degli altri operatori
- La ripartizione tra i produttori e gli utilizzatori dei costi della raccolta differenziata, del riciclaggio e del recupero dei rifiuti di imballaggi primari o comunque conferiti al servizio di raccolta differenziata

Il CONAI, tra le altre attività:

- definisce gli ambiti territoriali, in accordo con le regioni e con le pubbliche amministrazioni, in cui rendere operante un sistema integrato di gestione degli imballaggi;
- definisce con le pubbliche amministrazioni le condizioni generali di ritiro da parte dei produttori dei rifiuti selezionati provenienti dalla raccolta differenziata;
- promuove accordi di programma con le regioni e gli enti locali per favorire il riciclaggio ed il recupero degli imballaggi.

Il CONAI addebita a produttori e utilizzatori gli oneri di raccolta differenziata, recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggi conferiti al servizio pubblico tramite l'applicazione del cosiddetto *contributo ambientale* al momento della "prima cessione" dell'imballaggio dal produttore all'utilizzatore. Il contributo, funzione del tipo e del peso del materiale, oltre a costituire la base del sistema di finanziamento rappresenta anche la spinta più forte alle dinamiche di prevenzione richieste dalla normativa.

Al fine di garantire l'attuazione delle corresponsabilità gestionali tra produttori, utilizzatori e pubblica amministrazione ed incentivare e sviluppare la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio nei comuni italiani, l'articolo 41 del D.Lgs.22/97 prevede che il CONAI stipuli un Accordo di programma con l'ANCI.

Tale accordo, stabilisce, in particolare:

- l'entità dei costi di raccolta differenziata da versare ai Comuni, determinati secondo criteri di efficienza, di efficacia ed economicità di gestione del servizio medesimo, nonché sulla base della tariffa dei rifiuti, dalla data di entrata in vigore della stessa;

- le modalità di raccolta dei rifiuti di imballaggio in relazione alle esigenze delle attività di recupero e riciclaggio;
- gli obblighi e le sanzioni posti a carico delle parti contraenti.

L'Accordo tra ANCI e CONAI è stato stipulato nel luglio del 1999, esso ha la durata di 5 cinque anni a decorrere dal 1 gennaio 1999 e prevede che entro il mese di maggio di ogni anno le parti si incontrino per valutare i risultati derivanti dall'attuazione del Programma generale di prevenzione e gestione. L'Accordo quadro è completato da cinque allegati tecnici recanti gli accordi tra l'ANCI e i singoli Consorzi di filiera (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica), non comprende, invece, la filiera del vetro, oggetto del DM 4 agosto 1999, poi rettificato dal DM 27 gennaio 2000.

Gli allegati tecnici fissano i corrispettivi economici che il CONAI, tramite i Consorzi, riconosce ai Comuni per la raccolta differenziata degli imballaggi dei diversi materiali, differenziati in base alle modalità di conferimento ed alle impurità presenti nei rifiuti di imballaggio.

Le Convenzioni tra i Consorzi e i Comuni rappresentano lo strumento attraverso il quale rendere operativo l'accordo su tutto il territorio nazionale, pertanto, lo sviluppo delle Convenzioni rientra tra i compiti dei Consorzi di filiera, che sulla base delle risorse economiche provenienti dal sistema del Contributo ambientale CONAI, affrontano i costi di raccolta differenziata, trasporto dei materiali, attività di selezione e valorizzazione, riciclo finale.

In data 13 ottobre 1999 CONAI ha, inoltre, sottoscritto con ANCI, Federambiente e Fise-Assoambiente l'allegato tecnico all'Accordo Quadro per il recupero energetico dei rifiuti di imballaggio. L'al-

legato rende operativo anche il contributo per la termovalorizzazione dei rifiuti di imballaggio presso gli impianti di incenerimento, sia nel flusso di rifiuti urbani tal quali sia nella frazione secca destinata a diventare CDR.

Il valore minimo della percentuale di rifiuti di imballaggio sul totale dei rifiuti urbani avviati a termovalorizzazione è convenzionalmente fissato nella misura del 6% complessivo in peso, mentre quello massimo è determinato sulla base di analisi merceologiche effettuate presso gli impianti.

L'attuazione di quanto stabilito nell'Allegato Tecnico prevede la stipula di Convenzioni locali tra i Consorzi di Filiera interessati ed i gestori degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani con recupero di energia.

I Consorzi di filiera che prevedono forme di recupero energetico nei loro Piani specifici di prevenzione sono esclusivamente i Consorzi per l'alluminio, la carta e la plastica. Un discorso a parte deve essere fatto per il recupero energetico degli imballaggi in legno. Il Consorzio Rilegno al momento della firma dell'Allegato Tecnico relativo al recupero energetico fece la scelta di non rientrare nell'Accordo in quanto riteneva di raggiungere gli obiettivi fissati per legge attraverso il riciclo fisico del materiale. A partire da quest'anno, Rilegno però ha inserito nei quantitativi di recupero energetico, al di fuori dalla Convenzione ANCI-CONAI che concorrono a tutti gli effetti al computo complessivo della percentuale di recupero.

Il decollo dell'intero sistema è, pertanto, strettamente legato allo sviluppo delle convenzioni che, a causa di una serie di difficoltà legate ai diversi fattori (corrispettivo relativo ai costi e non al valore dei materiali, oscillazioni nei prezzi di mercato, ecc.) non ricoprono ancora tutti i comuni che attualmente

Tabella 2.2.1: Convenzioni stipulate (al 30 giugno 2002)

Materiale	n° soggetti convenzionati	n° abitanti	% popolazione coperta	n° comuni	% comuni serviti
Acciaio	317	34.823.063	60%	3.605	44%
Alluminio	356	34.428.020	60%	3.405	42%
Carta	416	41.393.068	72%	4.492	55%
Legno (*)	228	n.s.	-	n.s.	-
Plastica	866	50.710.084	88%	6.013	74%
Vetro	197	19.845.912	34%	1.877	23%

Fonte: Piano Generale di Prevenzione CONAI

(*) data la specificità delle convenzioni stipulate da RILEGNO i parametri "popolazione servita" e "comuni serviti" non sono confrontabili con quelli riportati per gli altri materiali.

effettuano il servizio di raccolta differenziata.

In Tabella 2.2.1 è riportato il quadro delle convenzioni stipulate al 30 giugno 2002.

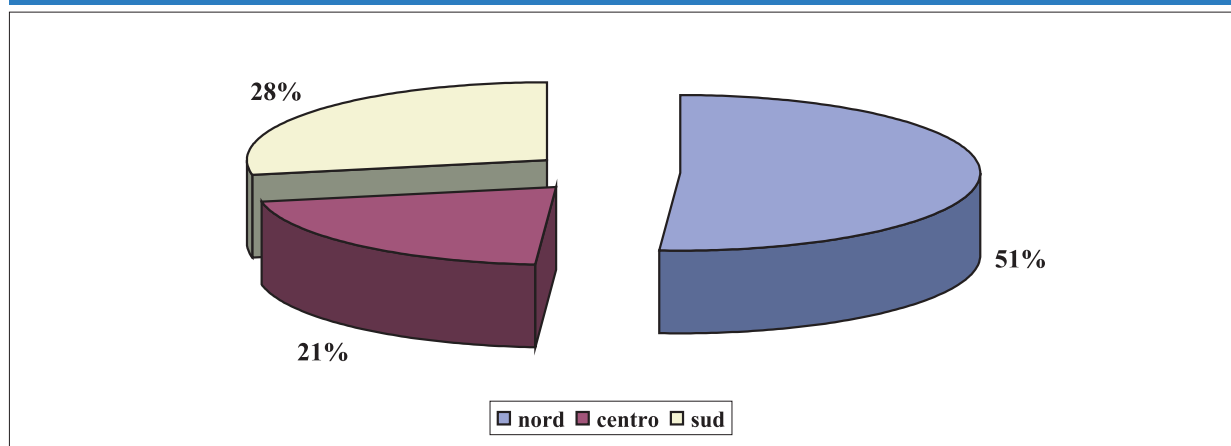
Le adesioni al CONAI, al 31 dicembre 2001, erano complessivamente 1.379.362; la categoria utilizzatori era quella numericamente più rilevante con oltre il 99% del totale degli iscritti pari a 1.369.362 aziende, in questa categoria il settore commercio/distribuzione si conferma quella più largamente rappresentato con circa il 60% del totale delle aziende.

Anche per quanto riguarda i produttori, presenti con 9.546 aziende, è confermata sostanzialmente la distribuzione percentuale dello scorso anno; carta, legno e plastica sono i materiali quantitativamente più rilevanti. Va rilevato che facendo un confronto il numero degli iscritti al 31 dicembre 2001 e quelli al 31 marzo 2001 si registrano 23.260 nuove adesioni a fronte di 1.200 rescissioni. Il Consorzio che ha fatto rilevare il balzo in avanti più significativo in termini di convenzioni stipulate è quello dell'alluminio

che è passato dalle 85 convenzioni del 2000 alle 113 del 2001 con un incremento percentuale di circa il 33%.

L'analisi dei dati sulla distribuzione geografica delle convenzioni in termini consorziati (Figura 2.2.1) mostrano una netta prevalenza del numero

Figura 2.2.1: Distribuzione percentuale dei consorziati al 31 dicembre 2001.



Fonte: CONAI

delle convenzioni stipulate al Nord rispetto a quelle del resto del Paese in accordo con la distribuzione territoriale delle aziende italiane.

2.2.1 Le fonti dei dati

La principale fonte dei dati è rappresentata dalla comunicazione annuale che l'Italia presenta alla Commissione europea ai sensi della Decisione 97/138/CE del 3 febbraio 1997, nella quale vengono riportate le tabelle riassuntive dei dati relativi alla produzione, immesso al consumo e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio. Tale relazione viene redatta dall'APAT e dall'ONR col contributo di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (CONAI, Consorzi di filiera, Istituto Italiano Imballaggio, FISE). In generale si può rilevare che, allo stato attuale, non esiste ancora un sistema certificato di dati sulla produzione degli imballaggi e sulla gestione dei relativi rifiuti; per pervenire a tale sistema armonizzato di certificazione ONR ed APAT hanno proposto di rendere permanente, a partire dall'anno 2002, il suddetto tavolo tecnico.

I dati relativi all'ultima comunicazione sono quelli riferiti al 2000; pertanto le informazioni inerenti gli anni successivi non sono da ritenersi ancora consolidate ed in alcuni casi non sono esaustive, in particolar modo per quanto riguarda il saldo import-export.

2.3 PRODUZIONE DI IMBALLAGGI E DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

La quantità totale di imballaggi immessi sul mercato in Italia nel 2000 e nel 2001, ammonta a circa 11 milioni di tonnellate secondo dati CONAI (Tabelle 2.3.1 – 2.3.2).

Il dato dell'immesso al consumo è ottenuto a partire dalla produzione di imballaggi vuoti considerando il saldo delle importazioni ed esportazioni di imballaggi vuoti e pieni e rappresenta il consumo finale di imballaggi. Le relative quantità in tonnellate forniscono la base di riferimento per il calcolo dei target di recupero e di riciclaggio di cui all'articolo 6 della direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggi, recepita dal decreto legislativo 22/97 nell'allegato E.

Tabella 2.3.1 Quantità di imballaggi immessi sul mercato in Italia – 2000 (1.000 tonnellate/anno)

Imballaggi	Produzione di imballaggi vuoti	Import di imballaggi vuoti + pieni	Export di imballaggi vuoti + pieni	Immesso al Consumo finale di imballaggi pieni
Acciaio	848	114	362	600
Alluminio	57	9,2	7	59,2
Plastica	2.950	300	1.350	1.900
Carta	5.060	423	1.316	4.167
Vetro	3.246	466	1.749	1.963
Legno	2.630	454	605	2.479
Totale	14.791	1.766	5.389	11.168

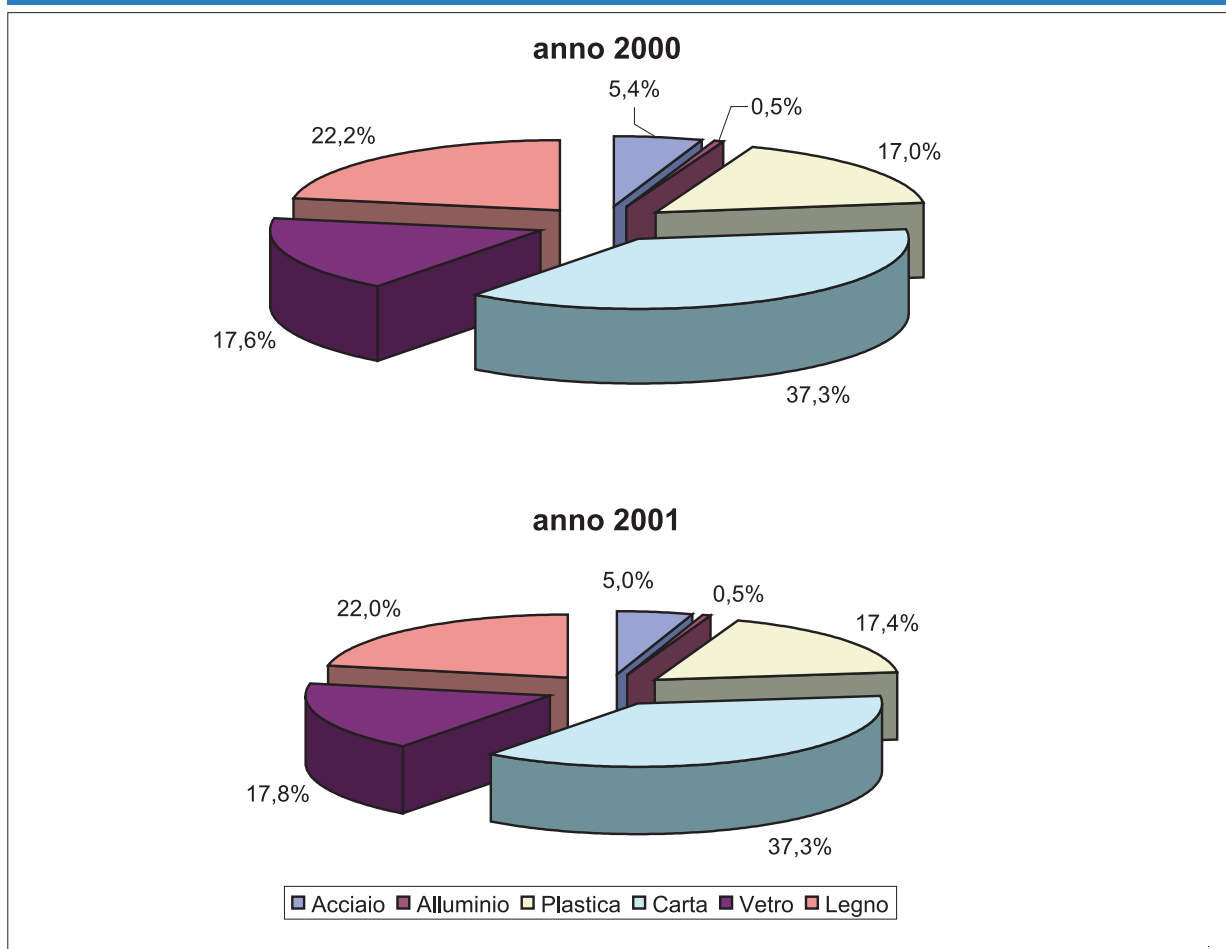
Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

Tabella 2.3.2: Quantità di imballaggi immessi sul mercato in Italia – 2001 (1.000 tonnellate/anno)

Imballaggi	Produzione di imballaggi vuoti 2000	Import di imballaggi vuoti + pieni	Export di imballaggi vuoti + pieni	Imnesso al Consumo finale di imballaggi pieni
Acciaio	848	114	362	600
Acciaio	554,5	28	28,5	554
Alluminio	n.d.	n.d.	n.d.	58,4
Plastica	3.030	310	1.390	1.950
Carta	5.060	423	1.316	4.167
Vetro	3.138	147	1.292	1.993
Legno	2.858	436	838	2.456
Totale	13.686	1.379	3.945	11.178

Fonte: elaborazioni APAT su dati provvisori dei Consorzi di filiera

Figura 2.3.1: Distribuzioni percentuali dell'immesso al consumo di imballaggi anni 2000 e 2001.



Fonte: APAT

Per quanto riguarda le singole filiere, la carta copre, sia per l'anno 2000 che per il 2001 (per quest'ultimo le prime stime COMIECO confermano il dato 2000), circa il 37% del mercato interno di imballaggi confermandosi la frazione maggiormente commercializzata, seguita dal legno (intorno al 22%), dal vetro (17,6% nel 2000 e 17,8% nel 2001) e dalla plastica (17% e 17,4%, Figura 2.3.1).

L'andamento dell'immesso al consumo evidenzia una crescita complessiva quantificabile in un 7% circa tra il 1998 ed il 2001, che in termini assoluti si traduce in un aumento del consumo interno di

743.000 tonnellate (Tabella 2.3.3, Figura 2.3.2). Tale crescita risulta, in linea con i dati dei consumi italiani riferiti allo stesso periodo, ma inferiore ai tassi di crescita del PIL. Il tasso di crescita negli ultimi anni, sembra, comunque, essersi ridotto (passando da un 5,2% di incremento nel biennio 1998-1999 allo 0,3 e 0,1%, rispettivamente, per i bienni successivi) anche grazie all'attuazione di corrette politiche di prevenzione e minimizzazione degli imballaggi e ad una crescente sensibilizzazione sia dell'opinione pubblica che delle grandi aziende. In particolare queste ultime si sono attivate attraverso la promo-

zione di ricerche finalizzate alla produzione di imballaggi innovativi caratterizzati da un minor impatto ambientale, da una riduzione in peso ed in volume e, conseguentemente da una migliore gestione delle risorse.

Alcuni imballaggi innovativi sono, ad esempio, quelli biodegradabili contraddistinti da un mercato ancora modesto ma con un potenziale di crescita

enorme rappresentando una delle nicchie più interessanti per l'industria plastica europea, che per il 2003 prevede di quadruplicare i quantitativi venduti nel 1999 (da 24.000 t a oltre 100.000 t).

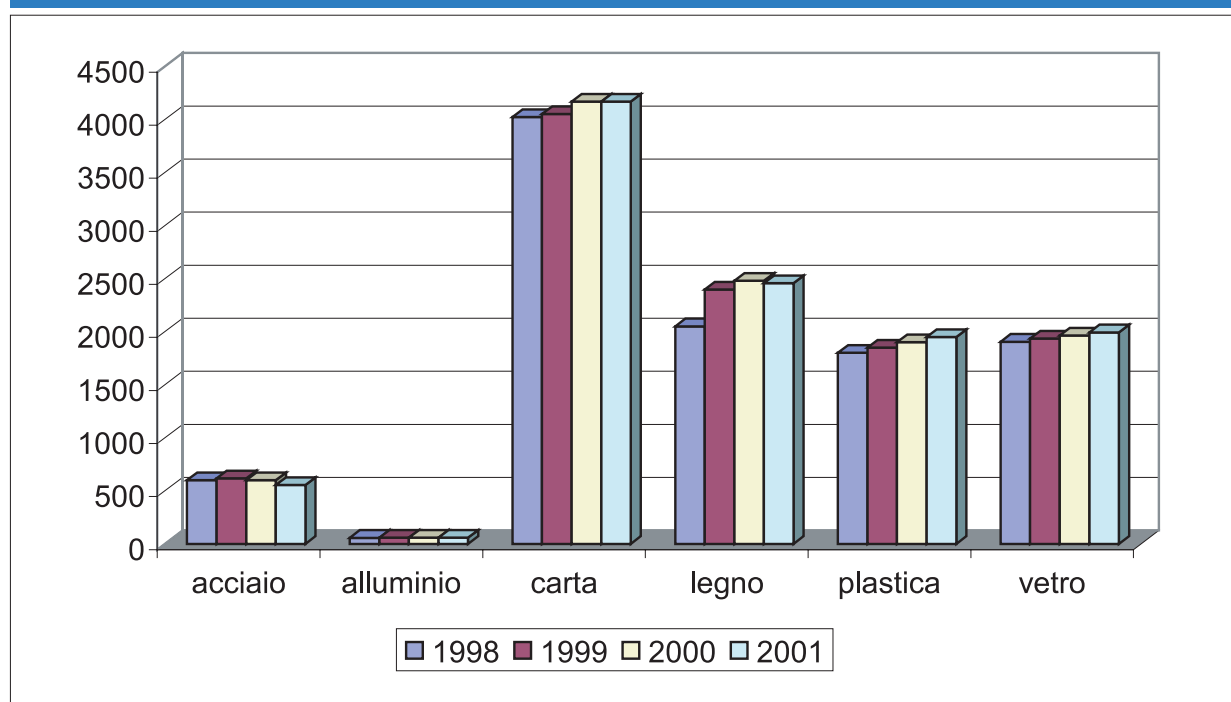
L'analisi dei dati evidenzia un immesso al consumo in leggera crescita per gli imballaggi cellulose, plastici, e vetrosi mentre non si osservano forti oscillazioni nell'arco del quadriennio per la

Tabella 2.3.3: Immesso al consumo di imballaggi (1.000 tonnellate/anno) – variazione 1998-2001

Materiali	1998	1999	2000	2001
Acciaio	600	618	600	554
Alluminio	57	58,3	59,2	58,4
Carta	4.023	4.051	4.167	4.167
Legno	2.050	2.396	2.479	2.456
Plastica	1.800	1.850	1.900	1.950
Vetro	1.905	1.934	1.963	1.993
Totale	10.435	10.907	11.168	11.178

Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

Figura 2.3.2: Immesso al consumo per frazione merceologica – confronto 1998/2001.



filiera dell'alluminio. Per quanto riguarda gli imballaggi in acciaio, dopo una crescita nel biennio 1998-1999 si osserva un progressivo calo nel biennio 2000-2001, che il CNA attribuisce in particolare alla contrazione del consumo interno nel settore dei contenitori di piccole dimensioni, utilizzati per la conservazione dei prodotti alimentari di prevalente uso domestico.

Per l'immesso al consumo sono disponibili an-

che altre stime tra le quali si citano le elaborazioni effettuate dall'Istituto Italiano Imballaggio, che sono il risultato dell'applicazione di una metodologia, messa a punto dall'Istituto stesso, basata sulla stima, per singolo settore merceologico, dell'utilizzo specifico di imballaggio per ogni tipologia di prodotto imballato (Tabella 2.3.4).

L'Istituto Italiano Imballaggio stima in circa 12,88 milioni di tonnellate il consumo di imballaggi

Tabella 2.3.4: Produzione di imballaggi in Italia, anno 2000 (1.000 t)

Tipologia imballaggio	Produzione di imballaggi vuoti	Export di imballaggi vuoti	Import di imballaggi vuoti	Utilizzo apparente di imballaggi vuoti
Imballaggi in acciaio	790	173	17	634
Imballaggi in alluminio	81	25	8	64
Imballaggi in plastica	3.282	991	260	2.551
Imballaggi poliaccoppiati rigidi (brick)	123	0	0	123
Imballaggi in carta	4.939	304	64	4.699
Imballaggi in vetro	3.266	477	226	3.015
Imballaggi in legno	2.791	130	369	3.030
Totale	15.272	2.100	944	14.116

Fonte: Istituto Italiano Imballaggio

pieni in Italia, dato ottenuto a partire dalla produzione, dall'import e dall'export (rilevati dalle Associazioni di Categoria dei diversi settori monitorati), dalle percentuali stimate del packaging mix per ogni settore, e dalle capacità e dai pesi medi stimati anche essi.

Le percentuali di packaging mix sono state applicate ai dati di mercato dei singoli settori: dividendo tale valore per la capacità media degli imballaggi è stato ottenuto il numero di questi ultimi, che moltiplicato per il peso medio dei singoli imballaggi, ha consentito di ottenere il valore, in tonnellate, del consumo di imballaggi pieni.

Le principali differenze tra i dati relativi alle due fonti (CONAI e Istituto Italiano Imballaggio) sono spiegabili in base alle diverse metodologie di calcolo impiegate, basate sul sistema del contributo ambientale nel primo caso e su stime relative al consumo di merci imballate nel secondo.

Inoltre, per alcune filiere, quali plastica, carta e acciaio l'Istituto Italiano Imballaggio contabilizza tra gli imballaggi alcuni prodotti che non sono sottoposti al pagamento del Contributo Ambientale CONAI (ad esempio, sacchetti in polietilene, tubo cartone, reggette e chiodi). Gli scostamenti, viste le diverse metodologie di calcolo adottate non appaiono, comunque, significativi.

2.4 LA PREVENZIONE NELLA PRODUZIONE DEGLI IMBALLAGGI E RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

La prevenzione della formazione di rifiuti di imballaggio può essere attuata attraverso una pluralità di misure tecniche e gestionali che responsabilizzano i produttori di materie prime, i produttori di imballaggi, i produttori delle merci, i distributori, i commercianti, i consumatori e la pubblica amministrazione.

Queste misure possono essere gestite o indirizzate attraverso strumenti regolativi e di indirizzo quali strumenti normativi, economici e persuasivi (sociali, volontari, informativi) ma un ruolo fondamentale è deputato a meccanismi di mercato ed alla innovazione tecnologica nei processi produttivi mirata a minimizzare l'impatto ambientale dell'imballaggio:

- nuova concezione del prodotto e dell'imballaggio (ad es.: ecoricariche, concentrazione, ecc.)
- nuovo design dell'imballaggio (ad es.: ottimizzazione peso/volume, alleggerimento dei materiali, riduzione degli imballaggi non necessari, ecc.)
- nuove modalità di distribuzione delle merci (ad es. erogatori, ecc.) e di gestione degli imballaggi (ad es.: impiego di imballaggi riutilizzabili, ecc.).

2.4.1 Strumenti regolativi e di indirizzo

Gli strumenti tradizionali di "command and control" sono ampiamente usati nel campo della gestione dei rifiuti, per i rifiuti di imballaggio, sono stati applicati a livello europeo prevedendo: forme di divieto per alcune tipologie di imballaggi; imposizione di quote minime per il riuso degli imballaggi (in particolare nel settore delle bevande); imposizione di quote di riciclaggio e recupero dei rifiuti di imballaggio.

Per la gestione dei rifiuti di imballaggio gli strumenti normativi sono spesso associati a strumenti economici (tasse, tariffe) e costituiscono una componente di un sistema di regolazione diretto a internalizzare i costi ambientali degli imballaggi e ad applicare il principio di responsabilità estesa del produttore.

Piani, programmi, obiettivi di riduzione

In Europa, in alcuni casi a livello nazionale (in Austria e in Gran Bretagna) in altri a livello delle singole regioni (i Länder tedeschi), le azioni di prevenzione sono state definite all'interno di piani di gestione dei rifiuti.

In Olanda le azioni di minimizzazione dei rifiuti sono state integrate all'interno del Piano di azione ambientale (NEP 1, NEP 2, NEP 3) e con gli accordi volontari del 1991 e del 1996 sono stati posti obiettivi di riduzione (assoluti) sul consumo interno di imballaggi. Per effetto degli obiettivi stabiliti nei due accordi volontari, nel 2001 si dovrebbe conseguire un consumo interno di imballaggi inferiore del 20% rispetto al consumo di imballaggi registrato nel 1991.

In Spagna, la legge di recepimento della direttiva imballaggi ha posto l'obbligo, per tutte le impre-

se con una produzione di rifiuti di imballaggio superiore a 350 t/a (tra 14 e 250 t/a se generano una sola tipologia di materiale di imballaggio), di predisporre un programma di riduzione e prevenzione con l'obiettivo di conseguire al 2001 una riduzione del 10% dei rifiuti di imballaggio rispetto al 1997. L'obiettivo del 10% non si riferisce però alla quantità assoluta degli imballaggi, ma alla quantità di imballaggio per unità di prodotto. Le imprese devono infatti ridurre del 10%, nel periodo 1997 - 2001, il rapporto tra la quantità di rifiuti di imballaggio e la quantità di prodotto imballato immessa sul mercato.

Divieti

In Danimarca, a partire dal 1989, è in vigore il divieto di commercializzare bevande gassate e birra in imballaggi a perdere, inoltre, i sistemi a rendere devono essere approvati dall'Agenzia per l'Ambiente danese. L'apposizione di tale divieto è oggetto di un continuo contenzioso tra Danimarca e Commissione Europea, ma allo stato attuale la Danimarca non è stata sanzionata. Per i prodotti importati è garantita una parziale esenzione, a condizione che l'imballaggio non sia fatto di metallo e che sia istituito un sistema a rendere con un deposito. Sia per i produttori nazionali che per gli importatori è dunque obbligatorio un sistema a rendere con deposito, ma agli importatori è consentito l'impiego di imballaggi destinati solo al recupero anziché al riutilizzo.

Quote

In Germania la legislazione sugli imballaggi aveva previsto l'obbligo di una quota minima di distribuzione delle bevande in imballaggi riutilizzabili. Tale quota era fissata al 72% (il livello esistente al momento dell'avvio della nuova legislazione). Nel caso in cui la quota di bevande distribuita in imballaggi riutilizzabili fosse scesa sotto tale livello, sarebbe stato applicato un deposito obbligatorio su tutti gli imballaggi.

Poiché nel 1997 e nel 1998 la quota è scesa sotto il livello del 72%, il governo tedesco ha dato il via all'applicazione del sistema del deposito, ma prevedendo una modifica della legislazione. A partire dal 1 gennaio 2002, pertanto, verrà istituito un deposito su tutti gli imballaggi a perdere in metallo e in plastica (PET) dell'importo di 0,25 euro (circa 500 lire). Il deposito obbligatorio non sarà applicato al vino ed agli imballaggi a perdere in poliaccoppiato cellulosico che, ai tassi di riciclaggio conseguiti in Germania, sono stati considerati, sulla base di una analisi del ciclo di vita, una forma di imballaggio ambientalmente vantaggiosa, equivalente agli imballaggi riutilizzabili in vetro o in PET multiuso ed alle buste in polietilene per il latte.

Una variante del sistema delle quote è prevista dalla legislazione portoghese. La legge Portaria n. 29-B/98 (che originariamente prevedeva un divieto di impiego di imballaggi a perdere nel circuito Ho-

reca, contestato dalla Commissione Europea) ha previsto, per la distribuzione, l'obbligo di offrire sia prodotti a perdere che a rendere per lo stesso tipo di bevande.

Obiettivi di riciclaggio

Il principio della responsabilità estesa del produttore è stato applicato nella legislazione in primo luogo attraverso l'imposizione di quote obbligatorie di recupero e riciclaggio dei prodotti commercializzati, ponendo a carico del produttore (o ripartendo il carico tra i diversi soggetti economici, tra i quali i consumatori e lo stato, secondo il concetto di "responsabilità condivisa") i costi del recupero dei prodotti a fine vita.

Questo approccio, sperimentato per primo a livello europeo nel campo degli imballaggi e oggi esteso anche agli autoveicoli e ai prodotti elettrici e elettronici, comporta una più o meno ampia (a seconda del livello di condivisione dei costi tra i vari soggetti) internalizzazione dei costi di trattamento dei prodotti a fine vita e di conseguenza ha un duplice effetto: uno diretto di minimizzazione, attraverso l'obbligo di recupero e riciclaggio, che riduce la quantità di rifiuti destinati a smaltimento finale ed uno indiretto, di prevenzione nella formazione dei rifiuti, laddove i costi di recupero sono più elevati degli eventuali costi aggiuntivi connessi ad una minimizzazione della quantità di rifiuti generata dal prodotto.

Nell'applicazione della direttiva imballaggi, i vari Stati membri hanno fissato obiettivi di riciclaggio e recupero molto differenziati.

Elevati obiettivi di riciclaggio e recupero sono associati a costi elevati di riciclaggio e recupero e, in particolare, ad elevati livelli del contributo ambientale, con l'eccezione dell'Olanda, per tre ragioni (a parità di efficienza del servizio di recupero e riciclaggio):

- aumentano le quantità complessivamente raccolte;
- diminuisce il valore dei materiali recuperati o, per alcuni materiali, aumenta il costo del riciclaggio che avviene in condizioni tecniche meno favorevoli;
- aumenta il costo del servizio di raccolta quando diventa necessario adottare sistemi di raccolta domiciliari per incrementare le rese o effettuare il servizio di recupero in zone marginali.

Gli studi disponibili sull'evoluzione della quantità di rifiuti di imballaggio sembrano suggerire che spesso, laddove i target di recupero e riciclaggio siano stati molto elevati - Germania, Austria, Olanda - si sia registrato contemporaneamente anche una riduzione della generazione di rifiuti di imballaggio.

In questi casi, infatti, l'elevata incidenza del contributo ambientale sul prodotto ha determinato una maggior attenzione alla minimizzazione ed ha allargato la finestra di soluzioni di prevenzione economicamente efficienti.

Al tempo stesso, però, in questi paesi sono anche state dispiegate politiche attive - in Olanda attraverso un impegnativo accordo volontario - per la pro-

mozione della minimizzazione dei rifiuti di imballaggio.

Compatibilità con norme igienico - sanitarie

Mentre si assiste ad un processo di razionalizzazione degli imballaggi con l'intento di ridurre l'impatto sull'ambiente, le norme sulla sicurezza del consumatore e quelle inerenti gli aspetti igienico-sanitari, rendono difficile intervenire sulla riduzione dei materiali di imballaggio. Anzi in alcuni settori industriali, come ad esempio quello alimentare, determinano addirittura una maggiore produzione.

Ridurre il peso dell'imballaggio, infatti, può talvolta influenzare le caratteristiche organolettiche dell'alimento. In questo caso l'aspetto ambientale passa in secondo piano rispetto all'esigenza primaria di garantire un'ottima conservazione dell'alimento.

Molti vincoli, che hanno delle implicazioni con i fattori di igiene e sicurezza, risalgono, però, ad anni passati: in Italia il riferimento è il DLgs 21 marzo 1973 che vieta la possibilità di porre a contatto con alimenti i materiali riciclati.

E' quindi necessario rivedere la reale necessità di alcune di queste norme in relazione allo sviluppo di migliori tecnologie che recentemente hanno caratterizzato uno sviluppo industriale della produzione di imballaggi e sistemi di confezionamento innovativi.

2.4.2 Strumenti economici

La direttiva europea sugli imballaggi prevede la possibilità per i vari Stati membri di ricorrere a strumenti economici. I vari Stati membri hanno generalmente previsto - anche se, in alcuni casi, come effetto indiretto del principio di responsabilità estesa del produttore - l'introduzione di un contributo ambientale a carico di produttori, distributori e utilizzatori di imballaggi per la gestione del sistema di recupero e riciclaggio.

Molti Stati membri hanno introdotto sistemi di tassazione o tariffazione della gestione dei rifiuti diretti a favorirne il riciclaggio, sia con una modulazione della tariffa in funzione delle quantità effettivamente generate, sia tassando specifiche forme di smaltimento finale (principalmente la discarica). Meno diffusa, invece, è l'applicazione di tasse e depositi obbligatori.

Tasse

Nel 1998 la Danimarca ha avviato la tassazione diretta di tutti i materiali di imballaggio, dopo che fin dal 1978 era in vigore una tassa sui contenitori per bevande. Il livello della tassa è stato basato sui risultati di studi "LCA" sul ciclo di vita dei diversi materiali.

Per le bevande, la tassa è differenziata solo tra il cartone poliaccoppiato e gli altri materiali ed è funzione del volume contenuto. Per gli altri imballaggi è differenziata in funzione del materiale e del peso.

L'obiettivo della tassa è quello di stimolare una

minimizzazione del consumo di imballaggi, favorendone il riutilizzo, dal momento che un imballaggio riutilizzabile paga una sola volta la tassa, e di favorire il ricorso a materiali che presentano un bilancio ambientale più favorevole.

Nel campo delle bevande, la tassa è parte di un sistema integrato di misure diretto a mantenere il sistema a rendere, che è infatti tuttora dominante nei principali segmenti di mercato.

In altri paesi scandinavi - come la Finlandia e la Norvegia - si è prevista una modulazione della tassazione sui prodotti alcolici e sulle bevande.

In Finlandia, la tassa sugli alcolici (e i soft drink) prevede una componente legata all'imballaggio. Per gli imballaggi riutilizzabili, inseriti in un circuito a rendere e per i quali sia previsto un deposito, vi è una esenzione della tassa; per quelli inseriti in un circuito di recupero e riciclaggio è posta a 0,17 Ecu, per gli altri imballaggi è posta a 0,69 Ecu per litro.

In Norvegia, la quota della tassa è definita da due componenti: una prima componente si applica a tutti gli imballaggi non riutilizzabili (cioè non inseriti in un circuito a rendere con determinati requisiti di efficienza, con deposito, ecc.), l'altra componente si applica a tutti i tipi di imballaggio e vi è esenzione solo quando il 95% dell'immesso al consumo viene ritirato o per il riuso o per il riciclaggio.

Sulla base dell'esperienza scandinava, Golding (1999) osserva che:

- l'efficacia della tassazione dipende dal livello della tassa; solo una tassa il cui valore sia del livello del prezzo di un nuovo imballaggio dello stesso tipo - ad esempio almeno 0,2 Ecu/ litro - influenza efficacemente le scelte
- la gestione della tassazione deve essere semplice sotto il profilo amministrativo, posta al livello dei produttori di imballaggi (piuttosto che degli utilizzatori) e calcolata in base ad un numero molto limitato di fattori.

Depositi obbligatori

I sistemi a rendere prevedono, ordinariamente, forme di deposito (cauzione) sull'imballaggio. L'introduzione per legge di un obbligo di cauzione, cioè un deposito obbligatorio per tutti gli imballaggi, anche quelli non inseriti in un sistema a rendere, costituisce un disincentivo verso i sistemi a perdere.

Depositi obbligatori sono previsti nelle legislazioni di quei paesi (Danimarca, Finlandia, Norvegia) che hanno previsto tassazioni o esenzioni dalle tassazioni per i sistemi a rendere o che hanno vincolato l'adozione di un sistema a rendere a determinate tipologie di prodotto. In questi casi, il deposito obbligatorio costituisce un pre-requisito per il riconoscimento dell'esistenza di un effettivo circuito di riutilizzo e una barriera all'elusione della normativa e degli obblighi fiscali.

In Germania e Svezia, invece, il deposito obbligatorio si applica anche a tipi di imballaggio tradizionalmente a perdere e perciò ha una chiara finalità deterrente e rappresenta una forma mascherata di tassazione o di contributo ambientale aggiuntivo.

In Germania il deposito obbligatorio entrerà in vigore nel 2002 con un aggiustamento rispetto alle previsioni del decreto Toepfer dovuto ai risultati di nuovi studi di LCA.

Contributi di riciclaggio

In attuazione della direttiva imballaggi, gli Stati Membri hanno applicato il principio di responsabilità estesa dei produttori. Ciò ha determinato la nascita di Consorzi ed Associazioni di produttori ed utilizzatori (con criteri diversi nei vari Paesi) responsabili del recupero e riciclaggio degli imballaggi. Per adempiere a questo obbligo, nella generalità dei casi è stato imposto agli utilizzatori (e/o produttori) di imballaggi di pagare un contributo ambientale, in genere diversificato in funzione del tipo di materiale.

Il contributo ambientale rappresenta una forma di internalizzazione dei costi di gestione del fine vita e costituisce un rilevante strumento economico di regolazione finalizzato alla minimizzazione dei rifiuti la sua efficacia è, però, per tale ragione legata alla portata dell'internalizzazione. Laddove si associano bassi livelli di recupero e riciclaggio con una forte quota di finanziamento da parte della fiscalità generale, l'internalizzazione risulta più limitata e, di conseguenza, più limitato è l'incentivo alla minimizzazione.

La struttura del contributo ambientale è molto diversificata nei vari Paesi e molto differenti sono i livelli del contributo ambientale.

La tabella 2.4.1, elaborata da CONAI, mostra l'entità del contributo ambientale in alcuni Stati dell'Unione Europea.

La differenza tra i livelli di contributo ambien-

Tabella 2.4.1: Confronto fra i sistemi europei – anno 2001

Materiale	Italia Conai Euro/ton.	Austria Ara Euro/ton.	Belgio Fost Plus Euro/ton.	Francia ⁽¹⁾ Eco- Emballages Euro/ton.	Germania ⁽²⁾ DSD Euro/ton.	Spagna Eco- Embalajes Euro/ton.	Svezia Repa Euro/ton.
Acciaio	15,49		59,90	7,00	260,00	31,00	172,00
< 10 litri		400,00					
> 10 litri		200,00					
Alluminio	25,82	460,00		15,10	690,00	51,00	172,00
> 50 micron		207,20					
Carta/cartone	15,49		32,60*	74,10	180,00	34,00	
imb. Primario		180,00					40,10
imb. Trasporto fino a 100 gr.		80,00					17,20
Compositi	mat. prev.	750,00	mat. prev.		970,00		mat. prev.
Legno	2,58	20,00			90,00	18,00	
Plastica	72,30			82,60	1360,00	118,00	172,00
< 1,5 mq o 0,15 kg		860,00					
> 0,15 mq o 0,15 kg		470,00					
imballaggi commerciali e industriali		290,00					
PET			376,40				
HDPE			376,40				
Vetro	5,16		19,70	1,10	70,00	sul volume: da 0,9 a 2,4	sul volume
perdere		90,00					
a rendere							
Cartoni per bevande			257,10		780,00	83,00	

Fonte: CONAI

* fibra > 85%

(1) Se il contributo calcolato è uguale o supera 0,65 centesimi di Euro, alla tariffa in peso si aggiunge un ulteriore contributo per imballaggio (0,65 centesimi/0,001 Euro). Se il contributo calcolato è inferiore ai 0,65 centesimi di Euro il contributo ottenuto per il peso viene raddoppiato.

(2) Alle tariffe riportate va aggiunta una tariffa unitaria calcolata sul volume o sulla superficie

le non è riconducibile esclusivamente ai diversi livelli di efficienza del sistema.

Un recente studio condotto per conto della Commissione UE da Sofres ("Cost efficiency of packaging recovery system", 2000), ha mostrato che i costi reali del sistema di recupero e riciclaggio esistenti nei diversi Paesi (sono stati esaminati Germania,

Olanda, Francia e Gran Bretagna) sono molto meno distanti di quanto non lo siano i contributi ambientali.

La differenza dei contributi ambientali, più che dai costi specifici di raccolta, deriva da altri elementi come:

- la ripartizione tra costi imputati al sistema delle

imprese e costi a carico della fiscalità generale (cioè della collettività); in alcuni Paesi, come la Germania e l'Austria, i costi sono completamente a carico del sistema delle imprese, mentre in altri Paesi, come la Francia o l'Italia, sono ripartiti tra le imprese (attraverso il contributo ambientale) e la collettività. Laddove vige il principio di responsabilità condivisa i costi delle operazioni di raccolta sono solo in parte a carico dei consorzi di gestione del recupero degli imballaggi e vi è quindi un sussidio da parte della fiscalità collettiva alle operazioni di recupero e riciclaggio;

- l'entità della quantità effettivamente raccolta e riciclata: laddove i quantitativi recuperati sono inferiori il contributo ambientale, comunque pagato sul 100% dell'impresso al consumo, viene impiegato per recuperarne una quota inferiore e quindi con costi totali più bassi che consentono di minimizzare il contributo ambientale.

Tariffe e tasse sui rifiuti

L'introduzione di una tariffa sul servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti commisurata alla quantità (e alla qualità) dei rifiuti generata, costituisce un incentivo alla minimizzazione dei rifiuti. In molti Paesi europei e negli Stati Uniti, il cittadino paga il servizio di raccolta e smaltimento in funzione delle quantità o dei volumi (o del numero di ritiri) effettivamente prodotti. Con questo approccio si può incentivare sia il ricorso ai sistemi di raccolta differenziata (con una incidenza diversificata dei costi dei diversi servizi), sia la prevenzione della formazione dei rifiuti.

In Italia con il D.Lgs 22/97 e con successivi atti si è trasformata la tassa rifiuti, applicata dal Comune agli utenti del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani, in tariffa. Il sistema tariffario, che in maniera obbligatoria entrerà in vigore progressivamente, tra il 2003 e il 2008, a seconda del tasso di copertura dei costi raggiunto nel 1999 e della dimensione demografica dei comuni, deve coprire i costi per i servizi relativi all'intera gestione dei rifiuti urbani.

Il metodo normalizzato di calcolo della tariffa prevede una quota fissa e una quota variabile. La quota variabile è rapportata alla quantità di rifiuti conferiti dagli utenti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione, copre i costi operativi di gestione dei servizi di raccolta indifferenziata e differenziata (al netto della quota coperta da CONAI per il recupero imballaggi) e i costi operativi di trattamento e smaltimento. La quota variabile quindi, essendo scorporata la parte relativa all'ammortamento degli investimenti, copre solo una frazione (più o meno ampia a seconda dei casi e delle tecnologie impegnate) dei costi di raccolta e trattamento. La quota fissa deve, invece, coprire i costi di spazzamento e lavaggio, di gestione amministrativa, gli ammortamenti per tutti gli investimenti (anche riguardanti servizi di raccolta, trattamento e smaltimento), costi comuni e altri costi.

L'efficacia del sistema tariffario sarà comunque

legata a due fattori: l'ampiezza della quota tariffaria assunta come variabile e la disponibilità di strumenti di misura effettivi sia quantitativi che volumetrici, della generazione di rifiuti dei singoli utenti.

Nel 2000, il sistema tariffario era già applicato in via sperimentale in 219 comuni (113 dei quali nella sola provincia di Bolzano) per un totale di 1,9 milioni di abitanti serviti, principalmente in Veneto ed Emilia Romagna.

In altri Paesi, la tariffazione ha una modulazione che sembra incentivare in maniera più incisiva la minimizzazione e la partecipazione a programmi di riciclaggio. Ad esempio a Vienna (ma il caso è comune a molte aree europee) i costi della raccolta differenziata non sono addebitati in funzione delle quantità di materiali recuperati, ma riallocate per intero sulla frazione destinata allo smaltimento finale, cosicché i costi del servizio sono suddivisi solo in funzione della quantità di rifiuti residui generati.

In Italia, come in gran parte dei Paesi europei, è stata istituita una tassa sullo smaltimento in discarica. Le tasse sullo smaltimento finale (discarica o incenerimento) modificano la gerarchia delle convenienze economiche tra le varie modalità di gestione dei rifiuti, disincentivando il ricorso alle forme di gestione ambientalmente più dannose.

Per la sua entità, la tassa appare poco efficace rispetto all'obiettivo di riduzione, mentre può aumentare la convenienza del riciclaggio e di forme di smaltimento alternative alla discarica.

Si deve osservare che invece non ha ancora trovato opportuna attuazione la misura relativa all'adeguamento (inasprimento) della tassa negli ambiti territoriali ottimali ove non siano stati ancora conseguiti gli obiettivi di raccolta differenziata, come previsto dal D.Lgs 22/97.

Incentivi e aiuti

In tutti i Paesi europei e a scala internazionale, come documentano gli studi dell'OCSE, sono previsti meccanismi di incentivo e di aiuti pubblici, a livello statale o di enti locali, per azioni e programmi finalizzati alla minimizzazione e al recupero dei rifiuti.

Le principali aree di applicazione sono:

- incentivi per ricerca e sviluppo nelle tecnologie di prevenzione e recupero dei rifiuti;
- incentivi per progetti pilota di minimizzazione;
- servizi di consulenza e assistenza tecnica, aiuti alla progettazione;
- contributi per l'introduzione di sistemi di gestione ambientali o altri strumenti innovativi di gestione (analisi del ciclo di vita).

A livello europeo, secondo una recente stima della Commissione, i sussidi e gli incentivi con finalità ambientale nel periodo 1996/1998 hanno rappresentato appena l'1,85% del totale degli aiuti di stato concessi all'industria dai vari Stati membri.

La Commissione ritiene che la concessione di aiuti non debba più supplire alla mancata internalizzazione dei costi e reputa, perciò, che la concessione di aiuti non sia più giustificata nel caso degli investimenti destinati semplicemente a conformare gli

impianti a norme tecniche comunitarie nuove o già vigenti. Tuttavia, per rispondere alle difficoltà particolari incontrate dalle piccole e medie imprese (PMI), la Commissione ha previsto la possibilità di concedere aiuti a quest'ultime perché si conformino a nuove norme comunitarie durante un periodo di tre anni dall'adozione delle norme stesse. Per contro, gli aiuti possono rivelarsi utili quando costituiscono un incentivo per conseguire un livello di tutela più elevato di quello richiesto dalle norme comunitarie. Ciò avviene quando uno Stato membro decide di adottare norme nazionali più rigorose di quelle comunitarie, che siano volte a ottenere un livello più elevato di tutela ambientale, nonché quando le imprese realizzano investimenti per tutelare l'ambiente in misura superiore a quanto richiesto dalle norme comunitarie più rigorose, o in assenza di norme comunitarie.

A livello nazionale tali strumenti sono attivabili nell'ambito dei finanziamenti all'innovazione industriale, ma senza una specifica finalizzazione. Non sono disponibili dati statistici che consentano di valutare l'incidenza del ricorso ai finanziamenti per l'innovazione industriale su progetti che hanno come obiettivo principale la minimizzazione dei rifiuti.

A livello regionale sono state attivate sia specifiche linee di finanziamento, destinate alla riduzione dei rifiuti industriali e di conseguenza non direttamente correlate alla minimizzazione dei rifiuti di imballaggio, sia all'interno dei programmi per l'assegnazione dei finanziamenti UE sui fondi strutturali.

Tra le esperienze da segnalare, vi è l'iniziativa del Consorzio COMIECO che con il "Bando per il finanziamento di progetti di imballaggi cellulosici ambientalmente innovativi" ha erogato un contributo verso alcune soluzioni di imballaggio finalizzate alla prevenzione e al maggior utilizzo di macero.

2.4.3 Strumenti sociali e volontari

Ecolabel, dichiarazioni di prodotto

L'Ecolabel è un marchio di riconoscimento, rivolto al consumatore o all'utilizzatore, con cui si dichiarano e certificano specifiche caratteristiche del prodotto stesso ed è uno degli strumenti più conosciuti e usati per le politiche ambientali di prodotto.

L'International Standard Organization (ISO) ha istituito tre diversi tipi di etichettatura ambientale, con le norme ISO 14021 (1999), 14024 (1999) e 14025 (2000).

Le etichettature ISO di tipo I sono le etichettature verificate da terzi e costituiscono la versione più conosciuta di Ecolabel. Questi marchi fissano standard ambientali elevati per ciascuna categoria di prodotto e garantiscono accettabili prestazioni d'uso dei prodotti. L'accesso a questi marchi è vincolato alla presentazione di una estesa documentazione e a procedure di verifica e controllo oltre che al pagamento di spese e licenze. A livello europeo esiste un Ecolabel (con il logo della margherita) istituito

dalla Commissione Europea, mentre molti Stati membri hanno propri marchi nazionali, in alcuni casi preesistenti al marchio europeo, in altri casi istituiti successivamente. Tra i marchi che hanno conosciuto il maggiore successo, in ambito europeo, vi è il *Blauer Engel* (Angelo Blu) tedesco, di gran lunga il più diffuso marchio ambientale su scala internazionale, anche con una consistente rappresentanza di produttori non tedeschi, e lo *White Swan* (Cigno Bianco) promosso dai paesi scandinavi. Il marchio tedesco costituisce il punto di riferimento anche per altri marchi nazionali, come quello esistente in Austria o in Croazia.

Il regolamento europeo sugli Ecolabel esclude esplicitamente gli imballaggi dall'ambito di applicazione, mentre in alcuni Paesi, europei e non, gli Ecolabel nazionali hanno, invece, previsto anche gli imballaggi, in particolare sono stati oggetto di Ecolabel gli imballaggi riutilizzabili (bottiglie, altri contenitori, imballi di trasporto). Per le specifiche problematiche che attengono a questa tipologia di imballaggi non è ancora valutabile l'efficacia dell'Ecolabel.

I marchi di qualità ambientali oltre che ai prodotti possono essere assegnati ai servizi: una esperienza di grande interesse è quella della provincia di Bolzano, con il marchio di qualità ambientale assegnato agli esercizi commerciali, così come viene già fatto per gli esercizi turistici.

Questa forma di marchio ambientale, adattabile e trasferibile ad altri contesti territoriali, è ben gestibile anche a livello locale.

Le etichette ambientali basate sulle autodichiarazioni dei produttori, etichette ISO di tipo II, sono in forte sviluppo. Etichette ambientali in parte assimilabili sono già in uso nel settore dell'imballaggio, con specifica enfasi sulle caratteristiche di riciclabilità. La Commissione Europea sta ultimando linee guida per la presentazione e la valutazione delle autodichiarazioni ambientali con l'obiettivo di prevenire le dichiarazioni ingannevoli e incoraggiare strumenti veritieri e trasparenti.

Le dichiarazioni ambientali relative ai prodotti costituiscono il terzo tipo di etichetta ambientale previsto dall'ISO. L'Italia, primo Paese europeo dopo la Svezia, ha predisposto linee-guida per la diffusione di questo strumento di informazione al consumatore (ANPA, Linee Guida per la dichiarazione ambientale di Prodotto, 2001), attualmente sottoposte alla consultazione tra le parti.

La dichiarazione ambientale di prodotto consiste in una raccolta di dati ambientali quantificati su tutti gli impatti significativi di un prodotto, in base ad una analisi del ciclo di vita, oltre che ad informazioni supplementari riguardo alle prestazioni, ai sistemi di gestione ambientali o, se rilevanti, agli aspetti sociali.

Nelle loro varie forme, le etichette ambientali, in particolare se verificabili e trasparenti, costituiscono sia uno strumento di orientamento dei consumatori, che uno strumento da integrare in politiche di prodotto pubbliche o private, ad esempio nel contesto delle procedure di acquisto (Green Procurement).

La selezione ambientale degli acquisti pubblici

La minimizzazione dei rifiuti e degli imballaggi dipende, in larga misura dalla selezione degli acquisti. Procedure di "green purchasing" possono essere applicate sia dal settore privato che dal settore pubblico. Il settore degli approvvigionamenti pubblici rappresenta, come media europea, circa il 12% del Pil e in alcuni Paesi ha una quota superiore, perciò, per la rilevanza del potere d'acquisto esercitata, il settore pubblico può rappresentare un decisivo traino allo sviluppo ed all'espansione del mercato dei prodotti ambientalmente compatibili.

La definizione di procedure di Green Public Procurement è da molti anni promossa a livello OCSE, ed è stata applicata in vari Stati: negli Stati Uniti, con la direttiva Clinton (executive Order 12873 del 1993 "Federal Acquisition, Recycling and Waste Prevention" e il successivo Executive Order 13101 del 1998 "Greening the Government through Waste Prevention, Recycling and Federal Acquisition") e il programma predisposto dall'EPA per acquisti ambientalmente orientati (che costituisce, anche sotto il profilo metodologico uno strumento prezioso), in vari Paesi europei nei quali costituisce parte essenziale delle politiche integrate di prodotto proposte dalla Unione Europea.

Nel settore pubblico gli imballaggi sono sia la componente di un prodotto che viene acquistato, sia un prodotto in quanto tale per la distribuzione, il trasporto di propri beni e la realizzazione di opere pubbliche. Le procedure di public procurement, pertanto, dovrebbero considerare gli imballaggi sotto questo duplice profilo. Nelle procedure previste negli Stati Uniti, ad esempio, nell'acquisto di un prodotto detergente si considerano due aspetti dell'imballaggio: la disponibilità di ricarica, la quota di materiale riciclato (se costituito da cartone).

In altre esperienze internazionali, sono previste procedure di acquisto che hanno privilegiato, nel campo degli imballaggi di prodotti alimentari, i contenitori a rendere. Per le mense è stata dedicata particolare attenzione all'impiego di posate e stoviglie riciclabili e riutilizzabili.

In Italia, l'ANPA ha recentemente presentato una prima bozza di manuale per il Green Public Procurement (ANPA, Manuale delle caratteristiche dei prodotti ambientalmente preferibili da utilizzare nelle procedure di acquisto delle pubbliche amministrazioni, ottobre 2000).

Accordi Volontari

Gli accordi volontari costituiscono uno strumento con il quale il settore pubblico (lo stato, un ente locale), privati singoli o associati (singole imprese, associazioni imprenditoriali) ed eventualmente rappresentanze degli interessi sociali (consumatori, ambientalisti ecc.) concordano il conseguimento di alcuni obiettivi e di alcune misure, assicurando alle varie parti una elevata flessibilità sui modi di realizzazione.

Gli accordi volontari si sono ampiamente diffu-

si in Europa e in Italia, anche nel settore dei rifiuti e costituiscono uno strumento integrativo (e in parte alternativo) alla normazione o all'impiego di strumenti economici, che può rivelarsi efficace soprattutto laddove si possano raggiungere certi obiettivi con una pluralità di vie e mezzi tecnici.

L'efficacia degli accordi volontari è risultata in gran parte legata alla capacità dei vari attori di implementare le azioni di propria competenza e alla capacità di esercitare un monitoraggio e una verifica delle attività.

Nel campo della prevenzione e minimizzazione, il "Covenant packaging" siglato nel 1991 in Olanda tra il governo e varie rappresentanze di produttori, utilizzatori e distributori di imballaggi costituisce un caso celebre (e di successo) di applicazione di un accordo volontario. L'accordo definiva alcuni obiettivi generali, tra cui l'obiettivo di riduzione del consumo di imballaggi, che è stato successivamente aggiornato e oggi prevede di conseguire nel 2001 una riduzione del 10% rispetto al consumo 1996 (quando era già stata conseguita una riduzione del 15% sul 1991), e una serie di misure specifiche di riduzione ed eliminazione di imballaggi in numerose applicazioni ed anche di adattamento delle confezioni dei prodotti (ad esempio eliminando le piccole confezioni).

In Italia, a livello locale, sono in corso alcune esperienze di accordi volontari, illustrati nel quarto capitolo, quali quelli siglati dal Comune e dalla Provincia di Firenze con Unicoop, Confesercenti, il consorzio ADAT (distributori di bevande) e Mc Donald per l'applicazione di una serie di misure di riduzione degli imballaggi, tra le quali:

- distribuzione di bevande e prodotti con erogatori;
- domiciliatura dei prodotti con imballaggi riutilizzabili;
- distribuzione di shoppers in materiali biodegradabili;
- sostituzione di contenitori in polistirolo con materiali alternativi.

Informazione, comunicazione, formazione

Le azioni di promozione, informazione, comunicazione costituiscono un aspetto essenziale per i programmi di prevenzione dei rifiuti e, di conseguenza, anche dei rifiuti di imballaggio.

Tali azioni sono un elemento caratteristico di gran parte dei programmi di prevenzione a livello internazionale. Tra gli strumenti chiave utilizzati si segnalano:

- cataloghi di prodotti ambientalmente compatibili;
- bandi e premi per soluzioni di imballaggio;
- manuali tecnici per l'implementazione di programmi di prevenzione;
- manuali tecnici e programmi di packaging audit e di contabilità dei costi degli imballaggi;
- repertori di casi-studio e casi di eccellenza;
- studi e banche dati LCA per prodotti e materiali.

Uno tra i programmi più articolati destinati a diffondere la minimizzazione dei rifiuti, dedicato an-

che ai rifiuti di imballaggio, è l'Environmental Technology Best Practices Programme (ETBPP), promosso dal Ministero dell'ambiente e dell'Energia del Regno Unito. Il programma ETBPP è incentrato sugli interventi che associano minimizzazione dei rifiuti e profitti per le imprese e prevede l'impiego di una pluralità di strumenti di comunicazione, informazione e di formazione degli operatori.

Negli Stati Uniti, l'EPA in collaborazione con oltre 750 imprese e istituzioni ha promosso il programma Waste Wise per la riduzione, il riuso e il riciclaggio dei rifiuti, tale programma è supportato da molti strumenti informativi e da analisi di casi-studio.

2.4.4 Meccanismi di mercato

La scelta degli imballaggi e dei meccanismi di distribuzione è in primo luogo governata da meccanismi di mercato in cui operano vari soggetti, produttori di materie prime, produttori di imballaggi, utilizzatori, imbottiglieri, distribuzione commerciale, con ruoli, interessi e poteri contrattuali differenti.

In assenza di meccanismi regolativi esterni, l'applicazione di misure di prevenzione dipende da due fattori fondamentali:

- la disponibilità e la conoscenza delle soluzioni tecniche (tecnologie, design, modelli gestionali)
- i costi complessivi di gestione degli imballaggi (materiali, assemblaggio, trasporto, distribuzione, smaltimento finale).

Nel caso, invece, di assenza di meccanismi regolativi esterni (normative, tasse, contributi ambientali, ecc.) molte soluzioni di prevenzione sono già oggi convenienti economicamente determinando, in alcuni casi con tempi di ritorno immediati, in altri casi con tempi di ritorno medi, una riduzione dei costi del materiale, un minor tempo di lavoro, una riduzione dei costi di smaltimento finale o un insieme di questi fattori.

Esempi caratteristici di queste soluzioni di prevenzione vantaggiose sono l'impiego di pallet riutilizzabili per il trasporto, l'eliminazione di filler per il trasporto, la semplificazione degli imballi.

Il sistema è composto da vari operatori, per cui le scelte operate non rispondono necessariamente ad un criterio di convenienza macroeconomica, infatti, laddove esistono interessi divergenti si impongono le soluzioni che risultano economicamente vantaggiose per i soggetti più forti (un caso tipico è quello dei sistemi a rendere per le bevande, vantaggiosi per gli imbottiglieri, ma svantaggiosi per la distribuzione commerciale e i produttori di imballaggi Golding, 1999).

Anche dove non sussistono tali conflitti tra interessi diversi, l'affermarsi di soluzioni innovative richiede due condizioni: da un lato la diffusione della conoscenza dei casi, delle tecnologie, dei modelli gestionali; dall'altro la capacità a livello aziendale di condurre appropriati "packaging audit" e di definire una contabilità complessiva dei costi del sistema di imballaggio.

L'imperetto funzionamento dei meccanismi di informazione e, soprattutto, l'imperfetta conoscenza dei costi complessivi del sistema degli imballaggi a livello aziendale costituisce un reale ostacolo alla diffusione ed all'adozione di soluzioni di minimizzazione dell'imballaggio.

Numerosi casi – studio dimostrano che la percezione dei costi reali degli imballaggi (anche senza considerare le esternalità ambientali) non è ancora diffusa in molte imprese, soprattutto al di fuori dei settori ad alto consumo di imballaggi.

L'innovazione nel settore degli imballaggi

Ai sensi direttiva europea 94/62/CE, che sottolinea il carattere prioritario della prevenzione come fattore per la gestione dei rifiuti da imballaggio e in conformità con i propri interessi economici, molte aziende hanno intrapreso da tempo azioni per ridimensionare gli imballaggi e, conseguentemente, ridurre la produzione dei rifiuti che ne derivano.

Le modalità con cui queste forme di prevenzione vengono perseguite variano tra casi di prevenzione quantitativa (concentrazione del prodotto contenuto; ottimizzazione dell'imballaggio dal punto di vista formale e dimensionale; alleggerimento; riduzione del numero dei componenti; uso di ricariche) e qualitativa (facilità di compattazione; utilizzo di monomateriale; utilizzo di materiali facilmente riciclabili, biocompostabili e biodegradabili). Nella maggioranza dei casi, i migliori risultati sono stati ottenuti attraverso una riprogettazione mirata dell'imballaggio congiunta ad un uso ottimizzato della tecnologia.

Molti dei prodotti riprogettati sono stati studiati soprattutto per migliorare le qualità funzionali e comunicative del packaging e la riduzione dei rifiuti conseguente è stata solo uno dei vantaggi ottenuti in cascata. Questo dimostra, comunque, che un approccio alla prevenzione può avere successo mantenendo o anche migliorando la funzionalità e il valore d'uso dell'imballaggio.

Va comunque sottolineato che negli ultimi anni la riduzione dell'"overpackaging" ha rappresentato un fattore costante nella riprogettazione degli imballaggi, con una chiara inversione di tendenza rispetto agli anni ottanta. Nel settore degli imballaggi primari quelli riutilizzabili stanno perdendo continue quote di mercato, infatti, nuove tipologie di imballaggi riutilizzabili, come le bottiglie in polycarbonato, hanno una diffusione trascurabile, mentre non sono presenti sul mercato le bottiglie in PET riutilizzabili.

Pur se ancora marginali, sono invece da segnalare le sperimentazioni degli erogatori per bevande e per liquidi non alimentari, che potrebbero costituire una efficace alternativa ai sistemi di riutilizzo.

Imballaggi Primari

Le tendenze in atto in tema di prevenzione dei rifiuti da imballaggio, si possono riassumere nel seguente modo:

Interventi sulla concezione del contenuto

Concentrazione del contenuto, soprattutto nel settore dei detersivi.

Interventi sull'imballaggio

- Riduzione del peso;
- Riduzione del volume;
- Facilità di compattazione dopo l'uso;
- Uso di ricariche;
- Riduzione del numero dei componenti;
- Facilità di disassemblaggio dei componenti.

Interventi sui materiali

- Riduzione delle famiglie di materiali utilizzati;
- Utilizzo di percentuali di materiale riciclato;
- Utilizzo di materiali compatibili al fine del riciclaggio;
- Utilizzo di monomateriale al fine di facilitare la raccolta differenziata;
- Utilizzo di materiali compostabili o facilmente biodegradabili o idrosolubili.

Interventi sulla gestione

Utilizzo di erogatori per bevande e liquidi non alimentari nella grande distribuzione.

Interventi sulla comunicazione

- Indicazioni per facilitare e promuovere la raccolta differenziata;
- Indicazioni sul materiale utilizzato;
- Indicazioni sul metodo di disassemblaggio e/o di dismissione.

Imballaggi secondari e terziari

Nel settore degli imballaggi secondari e terziari, cioè nel settore degli imballaggi non destinati alla vendita, ma alle transazioni "business to business", sembra più intensa ed efficace l'applicazione e la ricerca di soluzioni di minimizzazione e di prevenzione.

Laddove non sussistono o si riducono le funzioni di marketing proprie dell'imballaggio di vendita, si registra una crescente ottimizzazione funzionale e ambientale degli imballaggi.

In questo settore, inoltre, è in atto una consistente crescita di imballaggi riutilizzabili, pallet in legno, cassette in plastica per ortofrutta, con la creazione di efficienti forme gestionali.

Le principali tendenze in atto, in tema di prevenzione dei rifiuti di imballaggio di tipo secondario e terziario, possono essere indicate come segue:

Interventi sul processo di confezionamento

- Eliminazione degli spazi vuoti nella fase di confezionamento;
- Riduzione o eliminazione di riempimenti protettivi.

Interventi sull'imballaggio

- Riduzione del peso;
- Riduzione del volume;
- Facilità di compattazione dopo l'uso;
- Riduzione del numero dei componenti;

- Facilità di disassemblaggio dei componenti;
- Riduzione dei formati utilizzati (maggiore standardizzazione);
- Riduzione degli scarti di lavorazione;
- Funzione congiunta di secondario e terziario.

Interventi sui materiali

- Utilizzo di materiali compatibili al fine del riciclaggio;
- Utilizzo di monomateriale al fine di facilitare la raccolta differenziata;
- Utilizzo di materiali compostabili o facilmente biodegradabili o idrosolubili.

Interventi sulla gestione

- Diffusione di sistemi di riutilizzo degli imballaggi di trasporto;
- Nascita di società di noleggio.

Interventi sulla comunicazione

- Indicazioni per facilitare e promuovere la raccolta differenziata;
- Indicazioni sul materiale utilizzato;
- Indicazioni sul metodo di disassemblaggio e/o di dismissione.

L'impatto dell'e-commerce sull'imballaggio

La diffusione del commercio elettronico potrà incidere in maniera importante sulla logistica e sul packaging. Il commercio elettronico di prodotti (che non siano dematerializzabili) non modificherà le funzioni tradizionali dell'imballaggio: proteggere, consentire la movimentazione, conservare nel tempo, ma l'"e-commerce" potrà invece incidere radicalmente sulle funzioni ad elevato valore aggiunto come quelle legate alla presentazione, all'immagine e all'identità del prodotto, che tendono a passare in secondo piano.

Con molta probabilità la forma e il tipo d'imballaggio non sarà più una scelta di "marketing" da parte delle aziende produttrici di merci, ma una scelta di efficienza operata dalle aziende di vendita "on-line", dagli acquirenti e dai trasportatori.

Ciò premesso, da un lato si teme che il commercio elettronico dia luogo ad un aumento dei consumi di imballaggi, dall'altro questa prevista tendenza a ridurre le funzioni di marketing dell'imballaggio può favorire soluzioni più eco-efficienti. L'impatto diretto sulla logistica è da ricondurre essenzialmente alle vendite "on-line" di beni materiali poi consegnati a domicilio (costituiti fondamentalmente da hardware informatico, libri, compact disc musicali, videocassette, DVD, nonché prodotti alimentari). Un impatto indiretto è provocato, invece, dal fenomeno che potremmo definire di assenza di imballaggio, imputabile alle vendite "on-line" di beni consegnati per via telematica (è il caso delle vendite di software o di brani musicali in formato elettronico).

Un osservatorio sul fenomeno complessivo è stato attivato dal consorzio di filiera COMIECO che ha condotto un'indagine su un campione rap-

presentativo di aziende operanti nel largo consumo, nella logistica o nelle vendite “on-line”. I risultati indicano che tutte le imprese interpellate utilizzano Internet come veicolo di diffusione di informazioni; il 50% del campione lo usa per la ricerca e lo scambio di informazioni con altre imprese, mentre (con l’eccezione costituita dalle aziende che operano prevalentemente “on-line”) il 45% in attività di “e-commerce B2C” (business-to-consumer, cioè dalle aziende ai consumatori) e solo il 33% in transazioni “B2B” (business-to-business, cioè dalle imprese alle imprese).

Le imprese intervistate sono mediamente convinte che le vendite “on-line” non genereranno apprezzabili effetti sul settore degli imballaggi e che i cambiamenti indotti dall’“e-commerce” si stanno già verificando o si verificheranno a breve. Inoltre molte imprese ritengono che le conseguenze più significative si avranno sulla tipologia di confezionamento che sarà necessario adottare, quindi, sui costi di movimentazione, approvvigionamento e produzione e, infine, sotto il profilo ambientale, in termini di necessità di soluzioni di imballaggio più eco-compatibili.

La ricerca condotta da COMIECO rileva sostanzialmente l’insorgere di tendenze che appaiono difficilmente conciliabili tra loro:

- Le maggiori esigenze di protezione del prodotto, con il conseguente incremento degli strati di materiale di imballaggio, dovute a una domiciliazione spinta, mal si coniugano con la necessità di prevenire la formazione di ingenti quantitativi di rifiuti di imballaggio;
- La ricerca di una forte personalizzazione delle confezioni è in antitesi con la necessità di disporre di imballaggi il più possibile standardizzati e in monomateriale per facilitare le operazioni di recupero e valorizzazione dei rifiuti;
- La necessità di ricorrere a imballaggi particolarmente strutturati per una consegna domiciliare, che determina una produzione di rifiuti da imballaggio estremamente dispersa sul territorio, non sempre è compatibile con le modalità di raccolta differenziata.

2.4.5 Prevenzione e riciclaggio

La prevenzione della formazione dei rifiuti è, assieme al riciclaggio, una componente delle azioni di minimizzazione dei rifiuti destinati a smaltimento.

Gli obiettivi di riciclaggio e prevenzione possono convergere ed essere sinergici, ma possono anche entrare in competizione.

Il ruolo delle politiche pubbliche è quello di regolare il riciclaggio e il recupero in maniera tale da creare sinergia e pari condizioni competitive tra interventi di prevenzione e interventi di riciclaggio. Nelle attuali condizioni di mercato, gli interessi economici promossi dalle azioni di prevenzione non sono analoghi a quelli promossi dalle azioni di riciclaggio. I settori che beneficiano della prevenzione appaiono in una posizione di maggiore debolezza

contrattuale rispetto ai settori interessati al riciclaggio. Infatti il riciclaggio costituisce un nuovo anello del sistema economico, una nuova attività produttiva, sostitutiva sia delle attività di produzione primaria che delle attività di smaltimento. Poiché la gran parte dei Paesi europei e l’Italia in particolare sono importatori delle materie prime (prodotti petroliferi, cellulosa, ecc.), l’utilizzo di quote più estese di materie seconde (da riciclaggio) non danneggia gli interessi prevalenti del sistema produttivo e della stessa filiera della produzione di imballaggi. L’industria del riciclaggio si configura come una industria agiuntiva, in parte già ben integrata nella filiera tradizionale di produzione degli imballaggi.

Diversamente, le azioni di prevenzione, basate su innovazione di gestione e di materiale, possono incidere in maniera rilevante sul sistema industriale degli imballaggi e sono in gran parte esterne al sistema produttivo consolidato. Infatti, mentre gli interventi di ottimizzazione ambientale degli imballaggi, cioè alleggerimento dei materiali e miglioramento del rapporto peso/volume, sono parte del processo di sviluppo tecnologico del prodotto, quelli di prevenzione, che determinano una riduzione dei consumi assoluti di imballaggi (ad esempio attraverso il riutilizzo), minacciano i livelli produttivi di alcuni settori industriali ben consolidati.

L’integrazione tra riciclaggio e prevenzione può essere sostenuta da politiche pubbliche, ad esempio le regolazioni della Germania e dell’Austria, ponendo elevati obiettivi di riciclaggio e caricando integralmente i costi del sistema a carico delle imprese, hanno determinato una esplosione congiunta sia degli interventi di prevenzione che di quelli di riciclaggio. Proprio per effetto degli alti costi, infatti, il modello tedesco ha consentito una competizione tra interventi di prevenzione e interventi di riciclaggio.

In altri casi, l’integrazione è stata raggiunta ponendo obiettivi di riduzione dei rifiuti di imballaggio, che stimolavano l’adozione di interventi di prevenzione, laddove questi erano attuabili a costi inferiori a quelli del riciclaggio.

Alcuni interventi ambientali includono nella concezione stessa dell’imballaggio l’obiettivo del riciclaggio dei materiali, con una positiva sinergia tra le azioni di post consumo, di raccolta differenziata e di riciclaggio. Ad esempio:

- gli imballaggi monomateriali, che semplificano la gestione del riciclaggio dei prodotti;
- l’impiego di materiali più facilmente riciclabili, come nel caso della sostituzione dei filler basati su polistirene espanso;
- l’adozione di soluzioni di design che semplificano la fase di raccolta e trasporto (come per la compatibilità e impilabilità delle bottiglie di plastica);
- l’impiego di quote più elevate di materiale da riciclaggio nella produzione di imballaggi (incremento delle quote di macero, nella produzione di cartone ondulato e cartoncino, adozione di strati di PET o PE riciclato, incremento dell’impiego di rotame di vetro nella produzione delle bottiglie).

Le innovazioni di materiale e di design degli imballaggi che favoriscono il riciclaggio, e quindi una

azione di minimizzazione dei rifiuti, possono essere qualificate come interventi di prevenzione, anche se non determinano direttamente una riduzione del consumo, del peso o del volume degli imballaggi stessi.

Una positiva sinergia tra prevenzione e riciclaggio è legata alla struttura gestionale che supporta i sistemi riutilizzabili. In Italia i sistemi riutilizzabili trovano impiego nel circuito Horeca o domiciliare, e nel commercio "business to business" (pallet, cassette). In questi casi il sistema si basa sulla gestione diretta di un distributore o produttore, più che sulla partecipazione del consumatore finale, rendendo più semplice e sicuro l'effettivo riciclaggio a fine vita degli imballaggi non più riutilizzabili.

Accanto a sinergie e integrazioni, tra prevenzione e riciclaggio possono anche determinarsi conflitti e competizioni. L'obiettivo di ridurre il peso degli imballaggi favorisce, infatti, un processo di sostituzione dei materiali che avvantaggia, in massima parte, polimeri e materiali più leggeri, ma anche più difficilmente riciclabili o non riciclabili. Inoltre, l'introduzione di nuovi materiali, pur riducendo il carico sul sistema di gestione dei rifiuti, potrebbe determinare effetti negativi sotto altri profili ambientali. In questi casi una valutazione ambientale dell'intervento di prevenzione dovrebbe considerare l'insieme degli effetti ambientali e l'intero ciclo di vita del prodotto.

2.4.6 Il censimento ANPA: attività di prevenzione e minimizzazione dei rifiuti

Nel 2001 l'ANPA, in collaborazione con l'ONR, ha effettuato una ricognizione ad ampio spettro, a livello nazionale, in merito alle attività di prevenzione messe in atto sia nel settore produttivo che nella pubblica amministrazione e nel commercio. I risul-

tati dello studio, consistenti in un vero e proprio censimento, sono contenuti nel rapporto ANPA/ONR *Interventi e politiche di gestione per la prevenzione e minimizzazione degli imballaggi*.

Viene di seguito riportata una sintesi del lavoro relativamente ai settori della produzione e utilizzazione degli imballaggi nonché una disamina di alcuni casi di prevenzione applicata nell'ambito della pubblica amministrazione.

Le esperienze nel settore produttivo

Negli ultimi anni sono state condotte in Italia da parte di organismi nazionali ed associazioni di categoria (CONAI, COMIECO, COREPLA-UNION-PLAST) indagini finalizzate a delineare il quadro degli interventi in materia di prevenzione e di minimizzazione degli imballaggi.

Il CONAI, in particolare, in linea con i principi generali espressi dal D.Lgs.22/97, ha presentato nel settembre 2001 il secondo DOSSIER PREVENZIONE dedicato al censimento delle attività e delle iniziative finalizzate alla riduzione dei rifiuti di imballaggio messe in atto in Italia nel biennio 2000/2001. I casi rappresentati sono circa 70 e riguardano diverse tipologie di intervento, materiali, e settori di mercato; all'indagine hanno partecipato aziende grandi e medio piccole operanti principalmente nei seguenti comparti produttivi: surgelati, detergenza domestica, alimentari, liquidi alimentari, cura della persona, chimica e farmaceutica, imballaggi industriali.

Il censimento CONAI mostra una forte prevalenza di interventi diretti a risparmiare l'impiego di materia prima (49%) ed a riutilizzare l'imballaggio (21%), seguiti da attività di ottimizzazione della logistica e dall'impiego di materiale riciclato (tabella 2.4.2).

Un'altra indagine da citare è il Dossier Preven-

Tabella 2.4.2: Ripartizione percentuale delle azioni per tipologia

Azioni di prevenzione	%
Risparmio di materia prima	49
Riutilizzo	21
Ottimizzazione della logistica	12
Utilizzo di materiale riciclato	11
Semplificazione del sistema imballo	4
Facilitazione delle attività di riciclaggio	2
Altre azioni	1

Fonte: Dossier Prevenzione, CONAI 2001

zione 2001 COMIECO che descrive oltre 40 casi di imballaggi cellulosici eco-innovativi, raccolti da giugno a dicembre 2000, con partecipazione volontaria delle aziende.

I casi descritti rappresentano interessanti esempi di come i produttori e gli utilizzatori si stanno attivando per rendere gli imballaggi cellulosici sempre più idonei alle nuove scelte ambientali.

Dall'analisi dei dati pubblicati emergono le ca-

ratteristiche del nuovo imballaggio cellulosico che tende sempre più a diventare monomateriale e multifunzionale (ad esempio per trasporto ed esposizione) con riduzione dei tempi in fase di allestimento dello scaffale.

Partendo da tali esperienze e dalle informazioni altrimenti disponibili in materia ANPA ha condotto un censimento sulle attività di prevenzione e minimizzazione messe in atto da produttori e consuma-

tori di imballaggi a livello nazionale (*Interventi e politiche di gestione per la prevenzione e minimizzazione degli imballaggi*, ANPA/ONR 2001).

Tra gli interventi di prevenzione emergono in assoluto due azioni di tipo qualitativo che facilitano l'avvio al recupero degli imballaggi dopo l'uso come l'utilizzo di monomateriale e l'uso di materiali riciclabili (ovvero la sostituzione di materiali difficilmente riciclabili con materiali meglio valorizzabili). Questo avviene principalmente nel settore "no food" (ad esempio gli imballaggi gonfiabili e gli elementi protettivi in solo cartone ondulato o in cartone modellato in sostituzione del polistirolo espanso), anche se riguarda un po' tutti i settori presi in esame.

Particolarmente interessante appare la categoria degli imballaggi a rendere, dai sistemi dei pallet riutilizzabili al settore dei liquidi alimentari e dei detersivi (esperienze di erogazione alla spina), all'ortofrutta (cassette con sponde abbattibili), che sono diffusi abbastanza uniformemente nei diversi settori esaminati.

Relativamente ai materiali il cartone ondulato (ad alte percentuali di macero) risulta essere un materiale molto impiegato per la realizzazione di imballaggi, sia tradizionali che innovativi; la plastica riciclata è presente soprattutto in imballaggi terziari. Interventi possibili consistono nell'ottimizzazio-

ne del peso, grazie a innovazioni tecnologiche, e nella riprogettazione dell'imballaggio, in particolare per gli imballaggi primari per alimenti. In tabella 2.4.3 è riportato uno schema riassuntivo delle principali azioni preventive, sia qualitative che quantitative, alla produzione di rifiuti di imballaggio.

In generale, volendo sintetizzare quanto emerge dallo studio effettuato e dalle informazioni disponibili in materia, gli interventi di prevenzione nel settore degli imballaggi possono essere suddivisi in 6 categorie:

- interventi sul prodotto;
- interventi sulla catena di produzione e distribuzione;
- interventi di ottimizzazione del design;
- interventi di ottimizzazione dei materiali;
- interventi finalizzati ad allungare la durata di vita degli imballaggi;
- interventi finalizzati a migliorare la riciclabilità degli imballaggi.

Nella maggior parte dei casi analizzati, questi interventi sono stati perseguiti sia secondo un approccio integrato, che ha considerato cioè l'intero ciclo degli imballaggi (produzione, impiego per le funzioni di trasporto, impiego per le funzioni di vendita ed esposizione, riciclaggio e smaltimento finale), sia con un approccio mirato ad ottemperare a più

Tabella 2.4.3: Interventi di prevenzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti da imballaggio

Interventi di prevenzione quantitativa	
Riduzione peso per redesign del contenitore	12
Riduzione peso per innovazione tecnologica	8
Riduzione volume per concentrazione del contenuto	6
Riduzione volume in fase di trasporto e stoccaggio	6
Riduzione volume per ottimizzazione del riempimento	3
Introduzione di ecoricariche	5
Riduzione overpackaging	2
Diminuzione del numero dei componenti	1
Imballaggi a rendere	17
Imballaggi riutilizzabili per altri usi	1
Totale	61
Interventi di prevenzione qualitativa	
Utilizzo di monomateriale	26
Uso di materiali riciclabili	17
Utilizzo di carta riciclata	13
Utilizzo di plastica riciclata	6
Utilizzo di materiali biocompostabili	25
Terziario con funzione di espositore	5
Riduzione numero di materiali utilizzati	2
Facilitazione della compattazione post-uso	2
Totale	96

obiettivi ambientali (alleggerimento e ottimizzazione dei materiali, riciclabilità, ottimizzazione del rapporto peso/volume).

Lo studio COREPLA-UNIONPLAST, relativo agli imballaggi plastici, ha evidenziato come i progressi tecnologici relativi sia ai materiali che ai processi hanno di fatto consentito ai produttori di rea-

lizzare imballaggi plastici sempre più leggeri, al punto che oggi tali manufatti pesano mediamente il 28% in meno, a parità di capacità di confezionamento, rispetto a dieci anni fa.

La definizione e l'impiego di nuovi catalizzatori per la polimerizzazione ha consentito, ad esempio, di produrre film di polietilene sempre più sottili ma

con le medesime caratteristiche prestazionali riscontrabili nella generazione di prodotto precedente. I medesimi miglioramenti dei catalizzatori hanno consentito anche di ottenere un aumento della rigidità del film e dei manufatti stampati, con un conseguente alleggerimento delle confezioni. I nuovi polimeri e i materiali compositi con proprietà barriera hanno condotto, mediante l'utilizzo di minime quantità di materiale, a miglioramenti della capacità di protezione degli alimenti. I miglioramenti introdotti nelle tecniche di controllo dei processi e in particolare i sempre più sofisticati sistemi elettronici di monitoraggio, permettendo un più agevole e completo controllo dei parametri in fase di produzione dei materiali plastici, hanno consentito sia interventi di riduzione dello spessore dell'imballaggio sia di contenimento del peso delle confezioni. Una considerevole riduzione dei pesi, inoltre, è stata conseguita anche a seguito della sostituzione degli imballaggi rigidi con quelli flessibili (attraverso l'introduzione delle cosiddette "ecoricariche"). Deve essere ricordato, infine, che il maggiore e più diffuso ricorso all'autoriciclo, quindi al reinserimento degli scarti nel medesimo processo che li ha generati, ha in molti casi permesso di raggiungere una "emissione zero" dei rifiuti di produzione. L'impiego di materie prime secondarie derivanti dal recupero dei rifiuti plastici, reso possibile dall'innovazione tecnologica che caratterizza il settore, ha apportato un ulteriore importante contributo alle strategie volte alla riduzione del consumo di risorse naturali. Il riciclo meccanico della plastica, infatti, pur rappresentando solo una delle opzioni possibili nell'ambito dell'insieme delle modalità di valorizzazione di questo genere di materiali (insieme al riciclo chimico, al feedstock recycling e alla combustione con recupero di energia), negli ultimi anni ha fatto registrare un consistente sviluppo.

Le esperienze nella pubblica amministrazione

Gli enti locali sono attori fondamentali nelle politiche di prevenzione e minimizzazione dei rifiuti; infatti ad essi è tradizionalmente affidata la pianificazione e la gestione del ciclo dei rifiuti.

I nuovi piani regionali e provinciali, a seguito del D.Lgs 22/97, hanno affrontato il tema della prevenzione e della riduzione dei rifiuti. In alcuni casi (ad esempio il Piano regionale della Toscana) sono stati definiti obiettivi quantitativi di prevenzione e di riduzione della produzione dei rifiuti, in altri casi, la riduzione dei rifiuti è stata promossa attraverso l'applicazione anticipata e sperimentale della tariffa sulla raccolta e smaltimento dei rifiuti sulla base dei quantitativi e dei volumi conferiti da ogni singolo utente.

L'introduzione del sistema di tariffazione del servizio di raccolta e smaltimento può infatti costituire un forte incentivo alla riduzione della formazione dei rifiuti e alla raccolta differenziata se l'efficacia di questa misura dipenderà dall'effettiva modulazione della tariffa in funzione della quantità e dei volumi generati da ogni utente. Quanto più la tariffa sarà direttamente collegata ai comportamenti indivi-

duali, tanto più questa potrà risultare efficace a modificare i comportamenti individuali.

In alcune regioni e province sono stati erogati incentivi per attività finalizzate alla riduzione dei rifiuti di imballaggio, nelle aziende, nella grande distribuzione o nelle mense pubbliche (comuni, scuole). In vari comuni sono state promosse misure di tipo "persuasivo", quali accordi volontari con il sistema della distribuzione o marchi di qualità ambientale rilasciati alle attività commerciali o campagne di informazione e sensibilizzazione.

Gli accordi volontari possono sostituire misure economiche o amministrative nel caso in cui l'ente pubblico fissi gli obiettivi e i privati coinvolti definiscano le modalità di realizzazione per perseguirli. Solitamente si stabiliscono strumenti di monitoraggio dell'attuazione e interventi sostitutivi da parte dell'ente pubblico, qualora gli obiettivi non vengano conseguiti.

I vantaggi che i privati possono ricavare da questo tipo di accordi sono:

- pubblico riconoscimento dell'impresa (mediante azioni di comunicazione o marchi di riconoscimento);
- destinazione di risorse (applicabili sotto forma di incentivi o sgravi fiscali);
- predisposizione di strumenti normativi ed amministrativi che agevolino l'azione dei contraenti privati;
- promozione della domanda pubblica dei beni e servizi interessati dagli accordi (azioni di informazione e sensibilizzazione).

Infine, si deve ricordare che una delle misure di riduzione più largamente applicata, non riferita agli imballaggi, è stata la promozione del compostaggio domestico dei rifiuti verdi e alimentari. Per quanto le politiche di riduzione dei rifiuti, ed in particolare dei rifiuti di imballaggio, siano solo parzialmente applicabili a livello locale in quanto alcuni strumenti economici o amministrativi sono di fatto o di diritto preclusi alle amministrazioni locali, anche in Italia sono presenti, e di seguito illustrate, varie esperienze di azioni del settore pubblico finalizzate alla prevenzione.

Analisi di caso: Ecomarket a Padova

Questa esperienza pilota è iniziata nel 1997 con l'obiettivo di promuovere la sensibilizzazione del consumatore ed una collaborazione più attiva fra pubblico e privato al fine di ridurre la tassa comunale sui rifiuti.

L'Ente di Bacino Padova Due, in collaborazione con l'AMNIUP (Azienda Speciale Ambiente), ha attivato un programma ambientale, "Ecomarket", finanziato dal programma comunitario Life che prevede il coinvolgimento dei principali gruppi della Grande Distribuzione presenti sul territorio, invitandoli a intraprendere azioni di riduzione della quantità di rifiuti da imballaggio. Gruppi locali della Grande Distribuzione (Coop, Pam, Billa e Alì) hanno aderito elaborando un proprio programma ambientale.

Una volta sottoscritti i programmi ambientali è stata attivata la campagna di informazione al consumatore ed ai piccoli esercenti; le principali azioni intraprese sono state:

- inserimento di cassonetti destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggio nel parcheggio del punto vendita;
- possibilità per il consumatore di utilizzare gratuitamente, al posto delle buste di plastica, scatole e scatoloni per trasportare la spesa a casa;
- presenza nei punti vendita di un punto informativo con personale competente in grado di fornire risposte adeguate alle problematiche poste dalla campagna;
- presenza di aree di disimballaggio e compattamento dei rifiuti da imballaggio per gli utenti che decidono di portare a casa una spesa più leggera.

Analisi di caso: marchio ecologico per alimentari e generi misti a Bolzano

L'origine del progetto risale al 1993, quando l'Unione Commercio Turismo e Servizi ha deciso di attivarsi nel proprio settore attraverso una serie di iniziative inerenti le problematiche ambientali.

L'Agenzia Provinciale di Bolzano per l'Ambiente e la Tutela del Lavoro ha deciso di collaborare con l'Unione Commercio Turismo e Servizi nell'obiettivo di creare un "marchio ecologico per il commercio di alimentari e generi misti" come primo passo verso una maggiore consapevolezza ecologica nel commercio.

Gli obiettivi del progetto sono:

- diffondere la sensibilità per l'ambiente nel commercio e incoraggiare i commercianti a intraprendere iniziative al riguardo;
- potenziare l'offerta di prodotti ecologici nel commercio dei generi alimentari e promuovere la consapevolezza ecologica dei consumatori nella scelta dei prodotti;
- fare in modo che i produttori prendano in considerazione i criteri ecologici nell'offerta dei prodotti, anticipando eventuali tendenze di mercato;
- rafforzare la posizione dei piccoli dettaglianti, permettendo al negozio di distinguersi attraverso l'uso del marchio.

Analisi di caso: Firenze, protocolli volontari tra enti locali e commercio

Nell'aprile del 1998 l'Assessorato all'Ambiente della Provincia e il Comune di Firenze, la Circoscrizione 4 del Comune di Firenze e il Consorzio "Quadrifoglio" hanno sottoscritto un protocollo d'intesa triennale teso a sviluppare un progetto per la minimizzazione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio. Lo studio di fattibilità del progetto è stato affidato a Legambiente Firenze.

Questo protocollo si propone di favorire una collaborazione volontaria fra enti pubblici e privati allo scopo di individuare dei sistemi di gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio per il Comu-

ne e la Provincia di Firenze, a partire dal quartiere 4, area molto popolosa del Comune di Firenze (circa 70.000 abitanti).

Tutti i soggetti privati, dalla Grande Distribuzione Organizzata fino ai piccoli esercenti, sono stati invitati a collaborare identificando insieme le modalità di accordo volontario per attivare raccolte differenziate capillari ed introdurre sistemi alternativi di confezionamento e distribuzione delle merci.

Nel dicembre del 1999 Confcommercio, Confesercenti, Unicoop Firenze e Adat (Consorzio distributori e grossisti di bevande) hanno sottoscritto un protocollo di intesa. Nel settembre 1999 anche la McDonald's Firenze ha sottoscritto un impegno volontario di cooperazione.

L'ipotesi della Provincia, capofila di questa iniziativa, è quella di esportare esperienze praticabili sul territorio del comune di Firenze verso altri comuni della provincia allo scopo di soddisfare obiettivi di riduzione della produzione dei rifiuti, in ottemperanza al piano regionale in vigore che indica un obiettivo, entro il 2003, di riduzione dei rifiuti pari al 5-15% rispetto ai livelli del 1997.

Analisi di caso: iniziative per la prevenzione della Provincia di Bergamo

La Provincia di Bergamo, sollecitata dall'Associazione dei Comuni bergamaschi e da sedici Comuni "Riciclioni", ha costituito nell'anno 2000 un tavolo tecnico sulla prevenzione, con i seguenti obiettivi:

- preparazione di un decalogo per i Comuni da diffondere attraverso la circolare "Informarifiuti"; esso conterrà riferimenti ed esempi applicativi che dovranno essere raccolti presso l'Osservatorio Rifiuti e saranno consultabili attraverso un'apposita pagina Web, nel sito Internet della Provincia di Bergamo;
- istituzione di un premio per le migliori iniziative comunali di prevenzione dei rifiuti, consistente in cinque contributi da L. 10.000.000 ciascuno. In occasione della premiazione del concorso, è prevista una giornata di studio sulla prevenzione dei rifiuti per approfondire il tema e stimolare le amministrazioni ancora inattive;
- preparazione di interventi televisivi di 15' presso l'emittente Bergamo TV;
- contatti con le maggiori aziende produttrici o distributrici di latte della provincia, per introdurre sistemi a rendere;
- coinvolgimento degli esercizi commerciali e dalla grande distribuzione in iniziative di sensibilizzazione dei consumatori (esposizione/distribuzione di materiale informativo, visite guidate nei supermercati, assegnazione di punteggi ai fini di un riconoscimento di impegno ecologico).

Analisi di caso: "negozio amico dell'ambiente" - Comune di Salzano

Il Comune di Salzano, la Provincia di Venezia e la Confesercenti, in collaborazione con l'ACM

(Azienda Consorzio del Mirese che copre un bacino di 170.000 abitanti), hanno ideato nell'anno 2000 il progetto "Negozio amico dell'Ambiente". L'attività commerciale che sceglie di aderire all'iniziativa sottoscrive un impegno a ridurre il proprio impatto ambientale attraverso:

- una corretta gestione dei rifiuti prodotti dalle attività commerciali;
- il controllo delle sostanze pericolose utilizzate per la pulizia;
- la riduzione dei consumi energetici, monitorando i consumi e mantenendo gli impianti;
- un maggior utilizzo di imballaggi riutilizzabili, biodegradabili, dispenser/erogatori, prodotti in vuoti a rendere;
- una maggiore informazione sui prodotti biologici e di provenienza locale.

I negozianti, dopo aver seguito un apposito corso di formazione, si impegnano inoltre a sensibilizzare i propri utenti sulle modalità del consumo sostenibile fornendo informazioni e consigli sulla gestione corretta dei rifiuti.

Sono attualmente 23 le attività commerciali che hanno aderito nel solo Comune di Salzano (11.500 abitanti) ma la Provincia di Venezia intende promuovere e diffondere l'iniziativa a tutto il proprio ambito di competenza.

A seguito della verifica conclusiva, l'amministrazione comunale si impegna, qualora sia dimostrata una reale riduzione della produzione di rifiuti, a ridurre anche la tassa sui rifiuti.

Le esperienze nella grande distribuzione

Grazie alla loro notevole visibilità commerciale, i distributori concorrono concretamente a definire sia gli standard della logistica sia le caratteristiche degli imballaggi e rappresentano, pertanto, un attore strategico della filiera degli imballaggi.

Per quanto riguarda questo settore, è da notare che l'Italia presenta un livello di centralizzazione delle scorte meno cospicuo rispetto ad altri Paesi europei, commercialmente più evoluti, per motivazioni legate alla dimensione dei propri punti vendita e al volume complessivo di merci da movimentare.

Nella grande distribuzione commerciale l'obiettivo di minimizzazione dei costi costituisce il fattore guida delle politiche di acquisto e gestione degli imballaggi. In numerosi casi, però, obiettivi economici e obiettivi ambientali si incontrano positivamente, in particolare se sono tesi alle seguenti finalità:

- riduzione di pesi e superfici degli imballaggi primari relativi ai propri prodotti a marchio;
- capacità di un imballaggio primario di essere esposto con economia di tempo e spazio;
- aumento della resistenza meccanica degli imballaggi secondari in modo da assolvere anche a funzioni di terziari;
- modularità dell'imballaggio primario, secondario e terziario di una stessa categoria per ottimizzare costi di automazione e spedizione.

Le principali tendenze riscontrate nell'analisi dei casi di seguito illustrati sono la riduzione del peso e quindi l'ottimizzazione degli imballaggi primari con la conseguente necessità di rendere i secondari e i terziari sempre più strutturalmente portanti rispetto alle logiche distributive; d'altro canto, ai fini della minimizzazione dei materiali, impiegati questi ultimi stanno assumendo caratteristiche multifunzionali; un esempio in tal senso sono gli imballaggi da trasporto che si trasformano in espositori, facilitando l'allestimento dello scaffale.

Analisi di caso: COOP

La COOP è presente su tutto il territorio italiano con 1.320 punti vendita (ipermercati, supermercati, superette e discount).

Per quanto riguarda la sensibilità nei confronti dei problemi ambientali, negli anni COOP si è distinta per una serie di iniziative tra le quali si ricorda la lotta all'uso incontrollato di fosforo nei detersivi, la campagna promozione per l'eliminazione dei CFC e, più recentemente, le iniziative per fermare l'abuso dei pesticidi.

Nel 1995, è stato istituito il Comitato Ambiente Nazionale, al fine di definire le politiche per la riduzione dell'impatto ambientale e le azioni a livello di sistema e organizzazione nonché per coordinare le iniziative a sostegno dell'ambiente rivolte all'esterno. Il Comitato ha, inoltre, compiti di monitoraggio e di reporting.

Contestualmente alla costituzione del Comitato Ambiente Nazionale, sono stati istituiti i Comitati Ambiente di Cooperativa, il cui compito è quello di monitorare le questioni ambientali e predisporre gli adeguamenti organizzativi necessari.

COOP oggi riconosce il proprio marchio a circa 2.200 prodotti, alimentari e non. Il rispetto dei requisiti richiesti è controllato in maniera costante dai tecnici COOP attraverso controlli analitici sui prodotti eseguiti sia nel laboratorio di analisi della COOP accreditato dal SINAL (Sistema Nazionale Accreditamento Laboratori), che da laboratori esterni.

COOP, inoltre, è spesso promotrice di soluzioni innovative che puntano sia alla riduzione dell'uso degli imballaggi sia all'eliminazione di sostanze che possano rivelarsi dannose per la salute o per l'ambiente.

Per ridurre l'impatto ambientale dei prodotti a marchio, COOP presta particolare attenzione alla scelta degli imballaggi, rendendosi portatore di una rinnovata ricerca di imballaggi ottimali per i prodotti con il proprio marchio, secondo le seguenti linee guida:

- riduzione in peso ed in volume degli imballaggi;
- scelta di materiali a minor impatto ambientale;
- massimo utilizzo di materiali riciclati;
- commercializzazione di ricariche.

La riduzione in peso ed in volume degli imballaggi consente di avere vantaggi sia in termini di consumi, per le attività di trasporto dei prodotti, sia in termini di volumi dei rifiuti.

COOP ha seguito il principio della cautela e del-

la prudenza per garantire maggiore sicurezza ai consumatori: negli anni ha limitato fortemente il PVC in tutti gli imballaggi dei prodotti a marchio, a partire dalle confezioni (es. bottiglie per acqua), fino ad arrivare ai nastri adesivi che sigillano le scatole di cartone.

Nel 1999 COOP ha messo a disposizione del consumatore una pellicola alimentare trasparente per uso cucina, non in PVC. La nuova pellicola per alimenti è un'autentica novità: COOP è stata la prima azienda distributrice in Italia a farla produrre e in tal senso ha anticipato ed indirizzato nuove tendenze di mercato.

La pellicola senza PVC verrà gradualmente utilizzata anche per il confezionamento dei prodotti a marchio.

In 4 Ipermercati e 2 Supermercati di COOP Estense si è introdotto il sistema self-service per la distribuzione dell'acqua minerale: l'acqua viene acquistata riempiendo bottiglie e tanichette (in PET) da 1 o 4 litri riutilizzabili senza dispersione di plastica nell'ambiente. La sperimentazione è stata accolta positivamente dai soci e consumatori, pertanto anche altre Cooperative si stanno muovendo nella stessa direzione.

Nel febbraio 2000 un protocollo volontario, di portata nazionale, è stato siglato fra Legambiente e la direzione centrale del circuito dei centri di distribuzione soci COOP.

Con questo protocollo i soggetti firmatari si sono impegnati a:

- sperimentare e diffondere strategie che consentano una riduzione dei rifiuti, con attenzione particolare agli imballaggi;
- attivare gruppi locali;
- attivare delle azioni di sensibilizzazione dei propri grossisti e fornitori verso un uso di imballaggi più leggeri, meno voluminosi e più facilmente riciclabili, nonché a favorire il riutilizzo;
- introdurre imballaggi riutilizzabili, riciclabili e dove possibile compostabili, per la vendita di prodotti freschi;
- favorire l'uso delle ecoricariche;
- creare punti informativi a disposizione dei clienti.

Analisi di caso: Esselunga

La catena di supermercati Esselunga si è da tempo attivata con diverse iniziative che mirano alla salvaguardia dell'ambiente e dei consumatori: riduzione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, prodotti a ridotto impatto ambientale, Ecolabel e prodotti biologici.

La diffusione di imballaggi per ortofrutta riutilizzabili e impilabili in plastica e metallo, con riduzione del consumo di imballaggi a perdere, ha determinato una considerevole riduzione di rifiuti di imballaggio. Già da 25 anni, infatti, le cassette in legno per la frutta e la verdura sono state sostituite da casse in plastica. Anche per la carne, il pesce fresco e le produzioni interne vengono impiegate casse in plastica riutilizzabili.

La raccolta presso il punto vendita, con avvio al

recupero, degli imballaggi secondari e terziari nel solo 1999 ha permesso di recuperare 23.500 tonnellate di carta e cartone.

Sono stati eliminati i vassoi per frutta e verdura in polistirolo e sostituiti con vaschette in polipropilene. Per la raccolta post-consumo e il riciclaggio di tali vaschette è stato attivato un progetto pilota in dodici negozi della Lombardia, esteso poi a sei punti vendita della Toscana.

Il tradizionale polistirolo espanso è stato sostituito con il polipropilene trasparente, più facilmente riciclabile. Da agosto 2000 a dicembre 2000 sono già state raccolte 3 tonnellate di materiale pari al 5,7% del totale distribuito (con purezza pari al 90%).

E' stato introdotto recentemente uno shopper innovativo, prodotto con il 25% di plastica in meno rispetto al sacchetto tradizionale, ma ugualmente resistente, semitrasparente, idoneo al contatto con gli alimenti e utilizzabile anche per la raccolta differenziata dei rifiuti secchi. Questo ha consentito un risparmio di plastica pari a 500.000 tonnellate nel 1999. Il contributo alla riduzione dei rifiuti da imballaggio ha anche ottenuto un riconoscimento ufficiale: questi sacchetti hanno vinto il concorso della Regione Lombardia per gli imballaggi più ecocompatibili. Esselunga, inoltre, mette a disposizione dei propri clienti anche sacchetti di carta, scatole di cartone e borse riutilizzabili.

È imminente l'introduzione di uno shopper in Mater-Bi, biodegradabile al 100%, complementare a quello in polietilene, di formato ridotto: il cliente potrà utilizzare il sacchetto per l'asporto degli acquisti, e poi per la raccolta ed il conferimento della frazione umida dei rifiuti domestici.

Analisi di caso: Finiper

Il gruppo Finiper negli ultimi dieci anni ha maturato una notevole sensibilità verso le tematiche ambientali e la gestione ambientalmente corretta dei punti vendita.

La selezione dei propri fornitori avviene alla luce di esigenze ambientali quali:

- riduzione di imballaggi costituiti da più materiali cercando di orientarsi verso prodotti monomateriali che facilitano la raccolta differenziata e il recupero;
- riduzione dei prodotti confezionati con materie plastiche tradizionali;
- parziale e totale eliminazione di alluminio e polistirolo;
- riduzione degli spessori degli imballaggi, a parità di prestazioni da garantire (ottimizzazione rapporto peso/superficie);
- miglioramento della logistica interna.

Gli obiettivi attualmente raggiunti sono:

- L'utilizzo del Biofan per realizzare imballaggi da asporto di cibi freddi pronti e semipronti da gastronomia con chiusura in film termosaldato nel medesimo materiale; per i cibi caldi invece si utilizzano vaschette in cartoncino ricoperte da un sottilissimo film di PET.

- Dal gennaio 2000 in tutti i magazzini sono presenti sacchetti della spesa prodotti in Mater-Bi su cui sono stampate informazioni per il consumatore sulla raccolta differenziata della frazione organica.
- Nel dicembre del 2000 è stata avviata la prima sperimentazione di carrelli "Smart Box", costituiti da una struttura nella quale sono collocati dei cestini di plastica. Quando il cliente arriva alla cassa, i prodotti acquistati e posizionati nei cestini non confluiscono nelle normali buste della spesa ma restano nei medesimi cestini che i clienti portano con sé a casa e riutilizzeranno ogni volta che ritornano in quel punto vendita.
- La linea della carta-cucina e carta-igienica a marchio proprio sono state modificate nel loro imballaggio realizzato in film di "Mavinsol" (idrosolubile a freddo) che dovrebbe essere esteso anche ad altri prodotti quali: guanti da cucina, sacchetti della spazzatura, fazzolettini di carta.
- L'80% dei prodotti ortofrutticoli commercializzati e venduti è confezionato in cassette di plastica con sponde abbattibili (430.000 unità messe in circolazione nel 2000), mentre il restante 20% è di tipo tradizionale.
- È stata la prima azienda della Grande Distribuzione italiana ad aver introdotto sistemi di erogazione alla spina per alcuni prodotti (acque e detersivi).
- Nel settore pasticceria, pizzeria, panetteria si usano già imballaggi esclusivamente in carta vergine, perfettamente riciclabile e acquistata da un fornitore svedese (Assidoman) che ha ottenuto dei riconoscimenti per l'ottima gestione del patrimonio boschivo.

Nel comparto salumeria si sta cercando di sostituire il confezionamento sottovuoto con vaschette in cartoncino spalmato di polipropilene e nel settore macelleria, pescheria e formaggi si stanno valutando nuovi fornitori per confezionare le merci in vaschette di pura cellulosa. È allo studio la sostituzione delle vaschette in polistirolo usate per le carni.

Il "green marketing" nell'ambito della Grande Distribuzione all'estero

Sainsbury, noto gruppo britannico di grande distribuzione e leader di mercato insieme alla Tesco, ha presentato un capitolato che fissa i requisiti standard per tutti i prodotti a marchio proprio che si sono tradotti in precise richieste per gli imballaggi primari e secondari (compatibilmente con i vincoli di natura igienica, impiego sempre crescente di materiali riciclati e riciclabili e una progressiva sostituzione di imballaggi riciclabili con altri riutilizzabili).

Tesco ha siglato intese con organizzazioni ambientaliste per il monitoraggio dei componenti presenti nei carburanti venduti nelle stazioni di servizio dei propri centri commerciali.

Tesco e Sainsbury hanno intrapreso una "gara" per chi fosse in grado di progettare il punto vendita a minore consumo energetico.

Un altro gruppo inglese, Marks & Spencer, ha ottenuto grossi risultati sul fronte dello smaltimento degli imballaggi, della stipula di eco-capitolati con i

fornitori (soprattutto nel campo tessile e alimentare) e del risparmio energetico.

La GB, in Belgio, ha dato molta attenzione agli aspetti ambientali per i prodotti a marchio proprio, con particolare attenzione alla scelta dei materiali al fine di ottimizzare il rapporto fra prodotto e proprio imballaggio per ridurre l'impatto complessivo sull'ambiente. A tale scopo è stato fondamentale il contatto diretto con i propri fornitori per concretizzare in maniera congiunta obiettivi di prevenzione ambientale; ha stimolato l'utilizzo di maggiori percentuali di materia riciclata e riciclabile, la progettazione di imballaggi sempre più compatti, eliminando l'overpackaging che tra l'altro determina una perdita di efficienza anche in fase di organizzazione degli scaffali.

Il modello di Wal Mart (leader mondiale statunitense nella grande distribuzione) è stato poi particolarmente significativo poiché grazie a soluzioni eco-compatibili applicate al punto vendita (uso di luce ed energia solare, impianti per la riduzione del consumo di acqua e suo riciclo per l'irrigazione, uso di materiali riciclati nella costruzione di infrastrutture, climatizzazione priva di gas nocivi, aree di disimballaggio) ha creato gli Eco Stores. Il primo risale al 1993, nel Kansas, ne è seguito un altro in Oklahoma nel 1995 e poi nel 1997 in California.

Negli Stati Uniti esiste tuttora una gara fra i grandi gruppi della Distribuzione Organizzata nell'utilizzare pannelli solari, sistemi di illuminazione e condizionamento ultra avanzati, allo scopo di ridurre i consumi di energia e l'impiego di agenti inquinanti nella produzione della stessa.

2.5 IL RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI

Il riutilizzo degli imballaggi, allungando la durata di vita del prodotto, comporta una riduzione delle materie prime impiegate e quindi della generazione dei rifiuti di imballaggio. Di grande interesse è la comparsa di sistemi di erogazione alla spina nella distribuzione, oltre a quelli tradizionali nella ristorazione, per tipologie di prodotto anche diverse dalle bevande. Questo approccio consente da un lato di estendere la pratica del riutilizzo anche fuori dal circuito delle bevande, dall'altro di minimizzare tutti i costi di trasporto, deposito e gestione del rendere.

Nel caso degli imballaggi primari, per i quali il riutilizzo trova applicazione solo nel settore delle bevande, affinché possa attuarsi la re-immissione nel circuito commerciale, è indispensabile il recupero da parte delle aziende di imbottigliamento e questo non può prescindere da un vero e proprio sistema di gestione che si occupi delle varie fasi del ciclo di riutilizzo.

I sistemi di riutilizzo più diffusi nel mercato europeo sono:

- sistema di riutilizzo individuale;
- sistema consortile;
- sistema ad anello aperto ovvero utilizzato da piccole industrie che controllano anche la distribuzione dei loro prodotti sia in Italia che all'estero (ad esempio, l'industria enologica);

- sistema ad erogatore;
- sistemi di riutilizzo di imballaggi a perdere.

Gli imballaggi secondari e terziari riutilizzati sono costituiti, essenzialmente, dai pallet (in legno, plastica, cartone ondulato o acciaio) e dalle cassette di plastica a rendere. Nel settore dei pallet l'innovazione è stata, in primo luogo, di tipo gestionale. L'adozione di pallet standardizzati è stata, infatti, connessa all'introduzione di società di gestione o di noleggio degli stessi che rendono economico il passaggio dai sistemi a perdere ai sistemi a rendere.

Anche i pallet-box riutilizzabili, di recente concezione, costituiscono una valida alternativa ai pallet a perdere (e possono essere competitivi e alternativi anche rispetto ai pallet riutilizzabili). Per lo più realizzati in plastica, questi contenitori sono solitamente costituiti da una pedana-pallet in materiale riciclato, da una cintura intermedia, in cartone ondulato o in fogli di polipropilene (PP) alveolare, e da un coperchio anch'esso in plastica.

Più recente ma in forte espansione è l'introduzione di cassette e contenitori riutilizzabili, in materiale plastico, nel settore dell'ortofrutta. Le valutazioni disponibili mostrano che, rispetto alle cassette in legno a perdere, con l'impiego di cassette riutilizzabili a sponde abbattibili si ha un risparmio, già nel primo anno, valutabile nell'ordine del 20-30%. Lo sviluppo dell'impiego di cassette a rendere è in gran parte collegato, in questo settore, alle scelte degli operatori della grande distribuzione e dei mercati ortofrutticoli e alla costituzione di società di gestione analoghe a quelle in uso nel settore dei pallet.

Altri imballaggi riutilizzabili sono quelli destinati a contenere prodotti industriali, di piccole o grandi dimensioni, macchinari e componenti, realizzati sulla base di specifiche esigenze; tali imballaggi risultano, tuttavia, difficilmente standardizzabili e sono di norma avviati al riciclaggio piuttosto che al riutilizzo.

Il mercato degli imballaggi riutilizzabili, sta subendo una progressiva contrazione determinata, in primo luogo, da ragioni economiche.

Le valutazioni disponibili sugli effetti economici globali del sistema a rendere rispetto al sistema a perdere non sono concordanti e difficilmente possono basarsi su una analisi di casi aziendali, inoltre, il costo di produzione dell'imballaggio è solo uno dei fattori economici da considerare.

Il costo dell'imballaggio è, infatti, costituito da un insieme di fattori – costi di imbottigliamento, trasporto, deposito, recupero – che influenzano in maniera anche più rilevante i costi aziendali delle varie soluzioni di confezionamento.

La valutazione degli effetti economici dei sistemi di imbottigliamento e dell'alternativa tra “perdere” e “rendere” deve infatti considerare che il sistema è composto di quattro attori principali:

- i produttori di imballaggi;
- gli imbottiglieri;
- i grossisti;
- i dettaglianti.

L'alternativa perdere/rendere incide in maniera molto diversa su questi diversi attori: la maggior

parte dei produttori di imballaggi – per vetro e PET, dove i materiali consentono una alternativa – è in grado di immettere sul mercato sia imballaggi riutilizzabili, sia monouso mentre i produttori di altri materiali – alluminio, poliaccoppiati – sono ovviamente interessati solo a promuovere imballaggi monouso.

Nonostante gli innegabili vantaggi dal punto di vista degli impatti ambientali del sistema a rendere va tuttavia evidenziato che, laddove i mercati dei prodotti acquistano una dimensione superiore all'ambito regionale e laddove sia saltato l'anello della distribuzione organizzata o del dettagliante, il mantenimento del sistema a rendere è, nelle condizioni attuali, fortemente frenato o impedito. In questi casi, infatti, i sistemi a rendere sono ostacolati da:

- la scarsità della rete di infrastrutture per il sistema a rendere (depositi, impianti di lavaggio ecc);
- l'assenza di sistemi consortili di scambio delle bottiglie;
- la crescente personalizzazione dei contenitori.

La distribuzione, la grande distribuzione organizzata e il dettagliante, tendono, invece, a sostenere i sistemi a perdere. Infatti i sistemi a rendere determinano un incremento dei costi di gestione ed alcune complicazioni organizzative nei costi di gestione.

Secondo stime condotte da COREPLA per l'anno 2000 il riutilizzo degli imballaggi in materiale plastico non arriva, globalmente, a più dello 0,5%-1% del totale degli imballaggi immessi al consumo, pari a circa 10.000-20.000 t complessivamente. Da segnalare che frazioni consistenti di imballaggi plastici, e segnatamente i sacchetti e gli shopper, sono soggetti a cicli ripetuti di utilizzo nell'ambito domestico, per poi successivamente terminare la propria funzione come sacchetti porta rifiuti o per la raccolta differenziata anche di altri materiali.

Ciò avviene grazie alle caratteristiche di leggerezza, robustezza ed inattaccabilità da parte degli agenti atmosferici, doti che peraltro migliorano per effetto dei miglioramenti tecnologici, anche in presenza di una riduzione del peso del singolo pezzo. Analoghe considerazioni possono essere fatte anche per altre tipologie di imballaggi, quali ad esempio le cisternette, i fusti ed i contenitori per idropitture, largamente utilizzati negli orti per la captazione dell'acqua piovana e successivo uso per irrigazione.

COREPLA stima, ad esempio, che il 30% dei sacchetti sia riutilizzato più volte, prima di essere eliminato o avviato a riciclo/recupero; ciò determina un riutilizzo, per cicli successivi, di circa 50.000 - 60.000 t; nel caso di contenitori rigidi COREPLA stima la frazione riutilizzata pari al 5-10%, corrispondente a circa 5.000 - 10.000 t/a.

Per quanto riguarda le cassette in plastica il dato fornito dal Consorzio Nazionale Imballaggi in Plastica (CONIP) evidenzia una crescita notevole della raccolta nel triennio 1998-2000. In tabella 2.5.1 è riportato un confronto dei dati di produzione, rac-

colta e riutilizzo delle cassette in PP tra i diversi anni. Il quantitativo di cassette riutilizzate nel 2000

ammonta a circa 2.900 t con una media, per cassetta, di 5 riutilizzi per anno.

Tabella 2.5.1: Il sistema CONIP di riutilizzo delle cassette in plastica (t/anno)

Anno	Cassette prodotte	Cassette raccolte	Cassette riutilizzate	Ciclo di riutilizzo
1998	34.696	7.787	n.d.	n.d.
1999	47.176	14.494	2.500	5/anno
2000	56.841	21.384	2.900	5/anno

Fonte: CONIP

COREVE stima in circa 487.000 tonnellate il quantitativo del vetro a rendere, totalmente proveniente dal circuito Ho.Re.Ca (Hotel, Restaurant, Catering) delle vendite all'ingrosso, per un totale di circa 1 milione e 300 mila pezzi. Nella tabella 2.5.2 sono riportati i risultati dello studio condotto da CO-

REVE che descrive il dettaglio dei quantitativi di imballaggi riutilizzabili per le bevande. Circa il 45% del vetro venduto all'ingrosso è di tipo a rendere; in particolare le bottiglie di acqua rappresentano la frazione più significativa (circa l'82% del totale a rendere).

Tabella 2.5.2: Stima del riutilizzo del vetro nelle principali vendite all'ingrosso - anno 2001

Tipologia di prodotto	Vetro a rendere (milioni di unità)	Vetro a perdere (milioni di unità)	Vetro totale (milioni di unità)	Vetro a rendere (t/1000)	Vetro a perdere (t/1000)	Vetro totale (t/1000)
Acqua	945,3	206,5	1.151,8	401,3	76,1	477,4
Birra	72,2	684,1	756,3	24,9	150,3	175,2
Vino		224,5	224,5		125,9	125,9
Aperitivi	283,7	691,3	975,0	34,0	65,3	99,3
Bevande gassate e non gassate	38,8	312,5	351,3	26,9	55,7	82,6
Succhi di frutta	n.d.	419,7	419,7	n.d.	63,9	63,9
Spumanti	n.d.	70,0	70,0	n.d.	36,7	36,7
Liquori	n.d.	52,2	52,2	n.d.	24,2	24,2
Vermouth e altri vini aromatizzati	n.d.	4,2	4,2	n.d.	2,3	2,3
Totale	1.340,0	2.665,0	4.005,0	487,1	600,4	1.087,5

Fonte: COREVE

Per quanto riguarda gli imballaggi in legno, la produzione e la riparazione di pallet a rendere marchiati EPAL nel 2001 è stata di circa 10.500.000 pezzi per un quantitativo complessivo pari a circa 230.000 tonnellate, delle quali RILEGNO valuta come immesse al consumo sul territorio nazionale 170.000 t circa.

Oltre ai pallet EPAL esistono comunque altre tipologie di pallet standard che, grazie alle loro caratteristiche di robustezza, sono soggette a diversi cicli di utilizzo, prima di essere destinate a processi di rigenerazione (e quindi a nuove immissioni sul mercato) o a smaltimento finale.

Non è da sottovalutare inoltre il fenomeno, diffuso, del riutilizzo dei pallet cosiddetti a perdere che, pur essendo progettati per effettuare un solo viaggio, sono anch'essi soggetti a più di un impiego.

Ipotizzando che queste due ultime tipologie di pallet (gli standard non marchiati EPAL e quelli "a perdere") rappresentino il 55% in peso dei rimanenti pallet immessi al consumo sul territorio nazionale, nel 2001 la frazione riutilizzabile di pallet am-

monta complessivamente a 950.000 tonnellate, pari a circa 55 milioni di pezzi.

Non sono, invece, disponibili informazioni relative ai quantitativi di acciaio KEG e di fusti in acciaio riutilizzati nel 2000. Dati ANPA/ONR relativi all'anno 1999 avevano quantificato, rispettivamente, in 29.428 tonnellate ed in 11.606 tonnellate l'ammontare di tali imballaggi riutilizzati.

2.6 IL RECUPERO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

La quantità di rifiuti di imballaggio raccolta complessivamente da superfici pubbliche, in Italia, è aumentata di circa 360 mila tonnellate dal 2000 al 2001, in seguito ad un aumento progressivo della raccolta di tutte le frazioni merceologiche, come evidenziato dalla Tabella 2.6.1. Va sottolineato che i dati riportati in tabella si riferiscono unicamente ai rifiuti di imballaggio, che nel caso della carta e del legno corrispondono solo ad una frazione del quantitativo totale effettivamente raccolto quantificabile,

per l'anno 2001, in 1,5 milioni di tonnellate e 260.000 tonnellate, rispettivamente. Il recupero dei rifiuti di imballaggio da superfici pubbliche copre, sia per il 2000 che per il 2001, circa il 40% del totale recuperato a cui, pertanto, contribuisce in maniera rilevante la quota proveniente da circuiti di raccolta indipendenti dal sistema pubblico, come indicato in Tabella 2.6.2. Il recupero complessivo è passato dai circa 4,5 milioni di tonnellate del 2000 ai quasi 5,5 milioni di tonnellate del 2001, con un incremento percentuale superiore al 22%. In particolare l'acciaio, passando dalle 153 mila tonnellate del 2000 alle 259 mila tonnellate del 2001, ha quasi raddoppiato il tasso di recupero. Anche la plastica fa registrare una crescita consistente (+42,2%), da 526 mila tonnellate a 748 mila tonnellate, seguita da legno e alluminio contraddistinti da un incremento

percentuale rispettivamente pari al 40,3% e 29,6%. Nell'anno 2000 il 44,5% circa della quota recuperata era rappresentato dai rifiuti di imballaggi cellulose (figura 2.6.1). Tale percentuale è scesa al 41,4% nel 2001; nonostante ciò la carta si conferma la frazione maggiormente recuperata. Significativamente cresciuto è, invece, il peso del recupero del legno che è passato dal 19,4% al 22,2%.

La quota che maggiormente incide sul totale recuperato è quella relativa al riciclaggio, che per alcune frazioni, quali vetro e acciaio, rappresenta l'unica forma di recupero. Complessivamente, infatti, oltre l'85% del recupero totale è rappresentato dal riciclaggio, sebbene si osservi un significativo incremento della quota relativa al recupero energetico (figure 2.6.2 – 2.6.3).

Il riciclaggio di rifiuti di imballaggio derivanti da

Tabella 2.6.1: Quantità di rifiuti di imballaggi riciclati e recuperati in Italia da superfici pubbliche (1000 tonnellate/anno)

Materiale	raccolta		riciclaggio		recupero energetico		totale recupero	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Vetro	940	1.060	883	920	0	0	883	920
Plastica	150	180	100	159	221	368	321	527
Carta e cartone	368	526	368	526	150	190	518	716
Alluminio	15,1	18,7	15,1	18,7	2,8	4,5	17,9	23,2
Legno	22	31	22	31	0	0	22	31
Acciaio	41	82	41	82	0	0	41	82
Totale	1.536	1.898	1.429	1.737	374	563	1.803	2.299

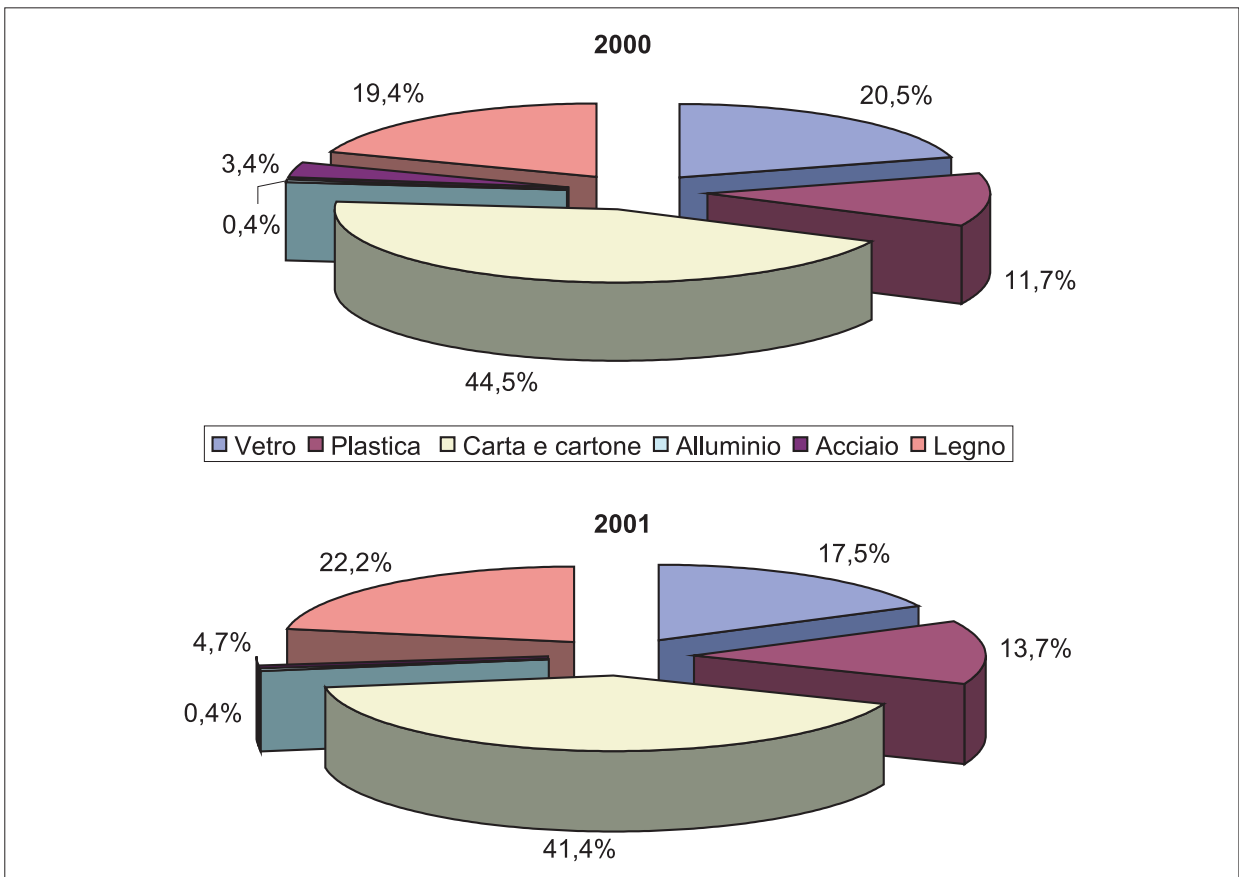
Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

Tabella 2.6.2: Totale recupero dei rifiuti di imballaggio da superfici pubbliche e private

Materiale	riciclaggio		recupero energetico		totale recupero	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Vetro	920	960	0	0	920	960
Plastica	305	380	221	368	526	748
Carta e cartone	1843	2076	150	190	1.993	2.266
Alluminio	15,1	18,7	2,8	4,5	17,90	23,20
Legno	868	980	0	238	868	1218
Acciaio	153	259	0	0	153	259
Totale	4.104	4.674	374	801	4.478	5.474

Fonte: elaborazioni APAT su dati CONAI

Figura 2.6.1: Distribuzione percentuale del recupero in Italia – anni 2000-2001.



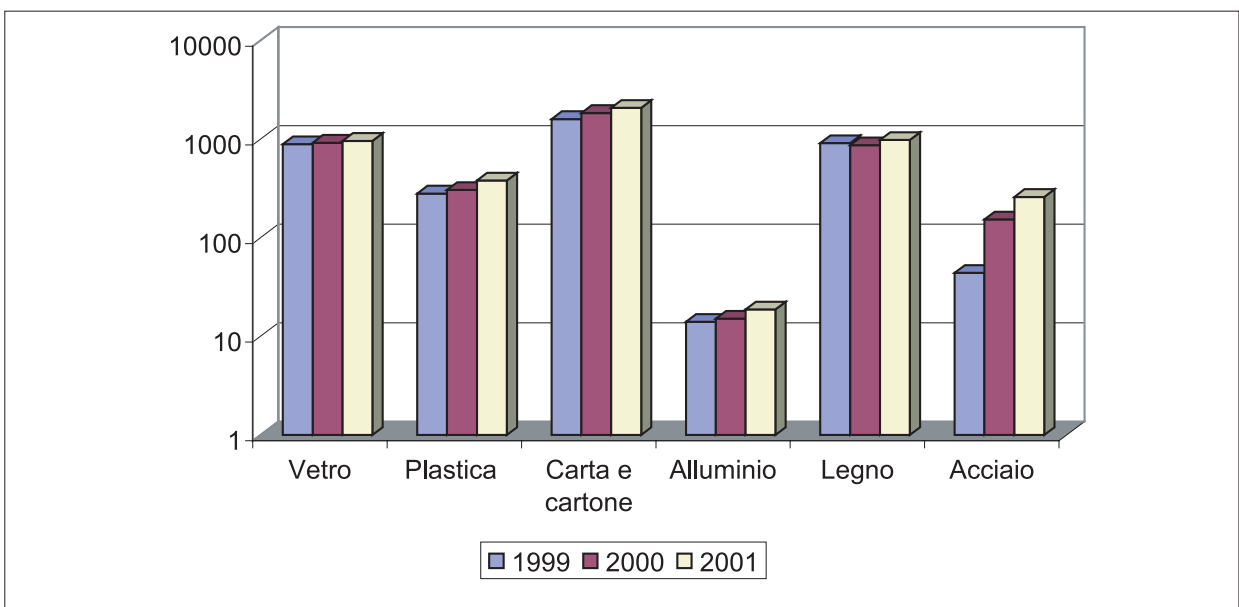
Fonte: elaborazioni APAT/ONR su dati CONAI

superfici pubbliche mostra nel complesso un trend di crescita decisamente più sostenuto rispetto al flusso privato; l'incremento percentuale tra il 2000 ed il 2001 è stato, infatti, pari al 36% circa per il primo ed al 16% per il secondo.

Come precedentemente accennato, il recupero

energetico riguarda nello specifico quattro materiali del sistema: alluminio, carta, plastica e legno. Vetro e acciaio, infatti, non prevedono l'inserimento della quota di recupero energetico nel raggiungimento dell'obiettivo generale. In effetti, anche per il legno, sino al 2000 non era prevista tale quota; ciò in quan-

Figura 2.6.2: Rifiuti di imballaggio riciclati in Italia - confronto fra i dati 1999-2001 (Il valore delle ordinate è espresso in scala logaritmica).



to RILEGNO al momento della firma dell'Allegato Tecnico relativo al recupero energetico fece la scelta di non rientrare nell'Accordo ANCI/CONAI ritenendo di poter raggiungere gli obiettivi fissati per legge attraverso il riciclo fisico del materiale. A partire dal 2001, RILEGNO ha, invece, deciso di inserire, al di fuori dalla Convenzione ANCI-CONAI, anche i quantitativi di recupero energetico che concorrono a tutti gli effetti nel computo complessivo.

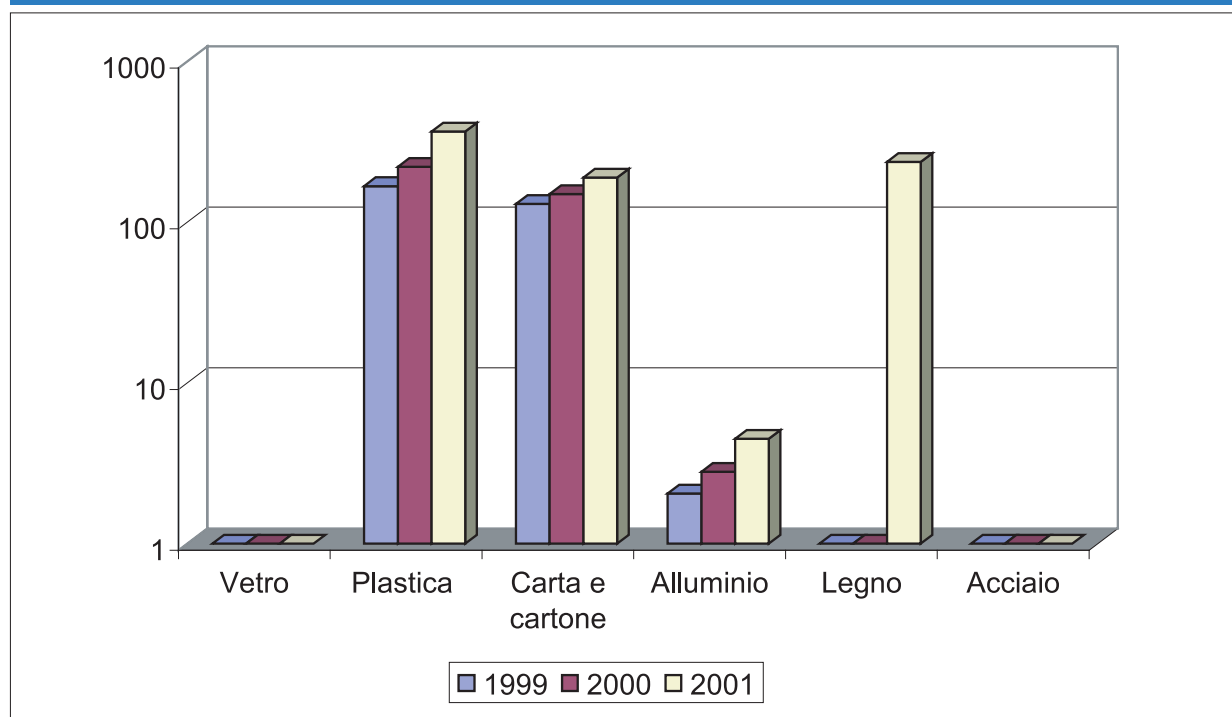
La quota di recupero energetico è modulata in funzione degli obiettivi di recupero con modalità diverse da filiera a filiera. Ad esempio, per alluminio e carta i dati non si riferiscono ai quantitativi effettivamente avviati a combustione, bensì a quelli fissati in convenzione. Infatti i due Consorzi individuano ogni anno, riportandola nei relativi Piani Specifici di Prevenzione, la quota massima, espressa in tonnellate, di materiale che verrà valorizzato come recupero energetico. Più in dettaglio, viene fissato un plafond che viene suddiviso tra gli inceneritori in funzione di quanto questi hanno incenerito nel periodo di riferimento.

Dal canto suo, COREPLA, tende a massimizzare il recupero energetico ed attribuisce l'indice di presenza effettiva degli imballaggi, ricavato dalle

analisi merceologiche svolte presso tutti gli inceneritori convenzionati. Il Consorzio ha, inoltre, intrapreso misure per la massimizzazione del recupero energetico degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione e riciclo effettuate a valle della raccolta differenziata. Infatti a partire dagli ultimi mesi del 2000 COREPLA ha avviato l'attività di recupero energetico da scarti di selezione provenienti dagli impianti di selezione operanti per conto di COREPLA, indipendentemente dagli accordi ANCI, CONAI, FISE, FEDERAMBIENTE in essere. Il recupero energetico risulta significativamente in crescita rispetto al 1999 e rappresenta una quota di notevole importanza per la plastica con una incidenza percentuale sul totale recuperato che si attesta intorno al 49% per il 2001. Anche per la carta si nota una leggera crescita del recupero energetico, da 150.000 tonnellate a 190.000 tonnellate, con un peso percentuale, calcolato sul totale recuperato, sostanzialmente costante (dal 7,5% del 2000 all'8% del 2001).

L'obiettivo minimo di riciclaggio complessivo, fissato al 25% dell'immesso al consumo è stato raggiunto già nel 1998, come evidenziato in figura 2.6.4. L'obiettivo di recupero totale, invece, non è

Figura 2.6.3: Rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico in Italia: anni 1999-2001 (il valore delle ordinate è espresso in scala logaritmica)



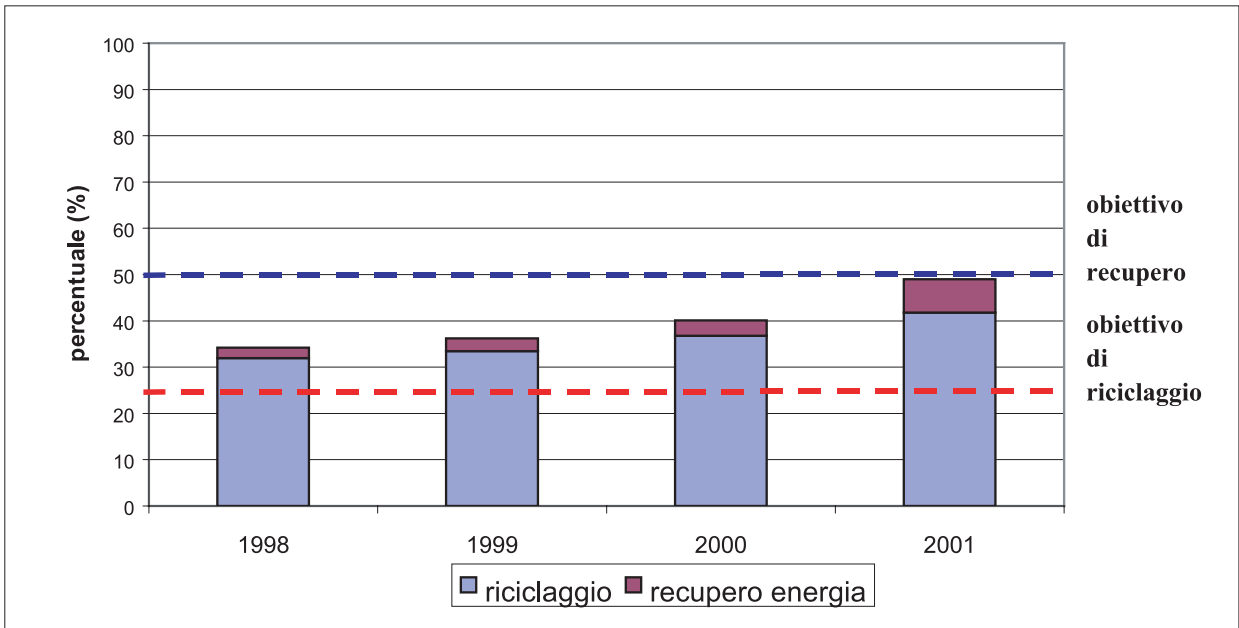
Fonte: elaborazioni APAT/ONR su dati CONAI

ancora stato conseguito a fine 2001 soprattutto a causa della scarsa incidenza del recupero energetico, ma dovrebbe essere raggiunto nel 2002, in base ad elaborazioni condotte sulle stime preliminari CONAI. I dati evidenziano, infatti, un progressivo incremento negli anni sia della termovalorizzazione,

dal 2,3% del 1998 al 7,2% del 2001, che del riciclaggio, dal 32% sull'immesso al consumo del 1998 al 41,8% del 2001.

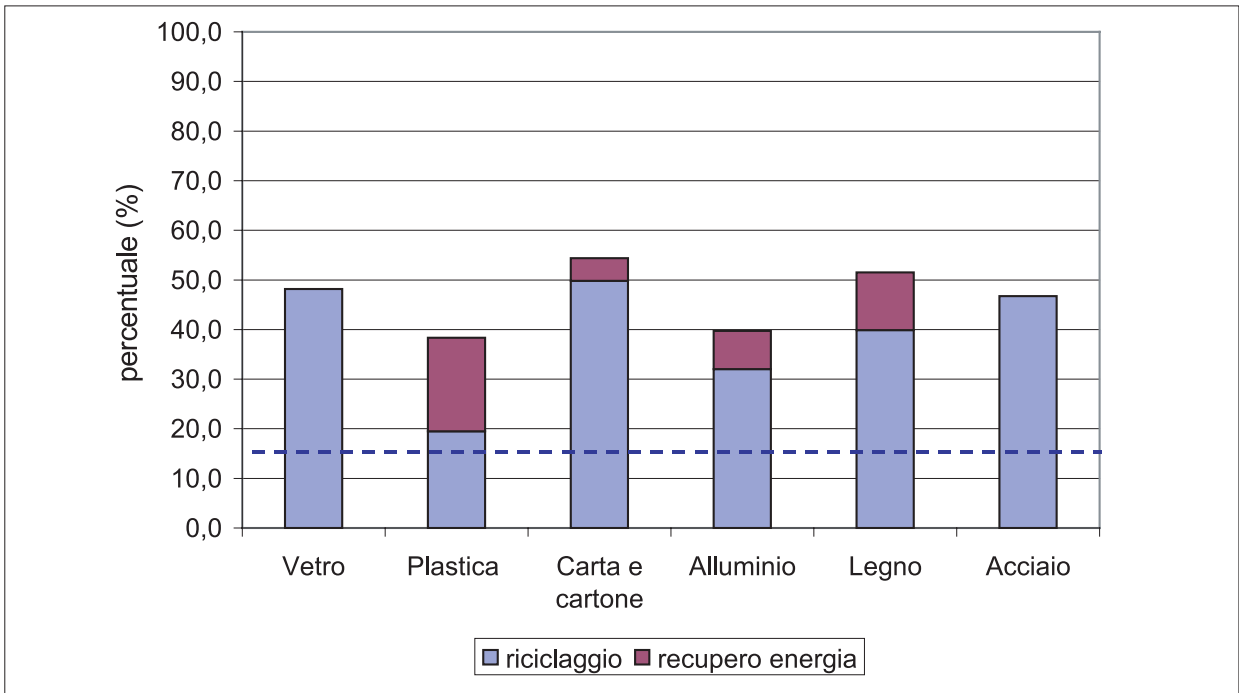
Le quote di recupero, per singolo materiale di imballaggio, oscillano tra il 25% ed il 48% nel 2000 e tra il 38% ed il 54% nel 2001. L'obiettivo minimo di

Figura 2.6.4: Percentuali di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio anni 1998-2001.



Fonte: elaborazioni APAT/ONR su dati CONAI

Figura 2.6.5: Percentuali di recupero e riciclaggio delle diverse frazioni merceologiche – anno 2001.



Fonte: elaborazioni APAT/ONR su dati CONAI

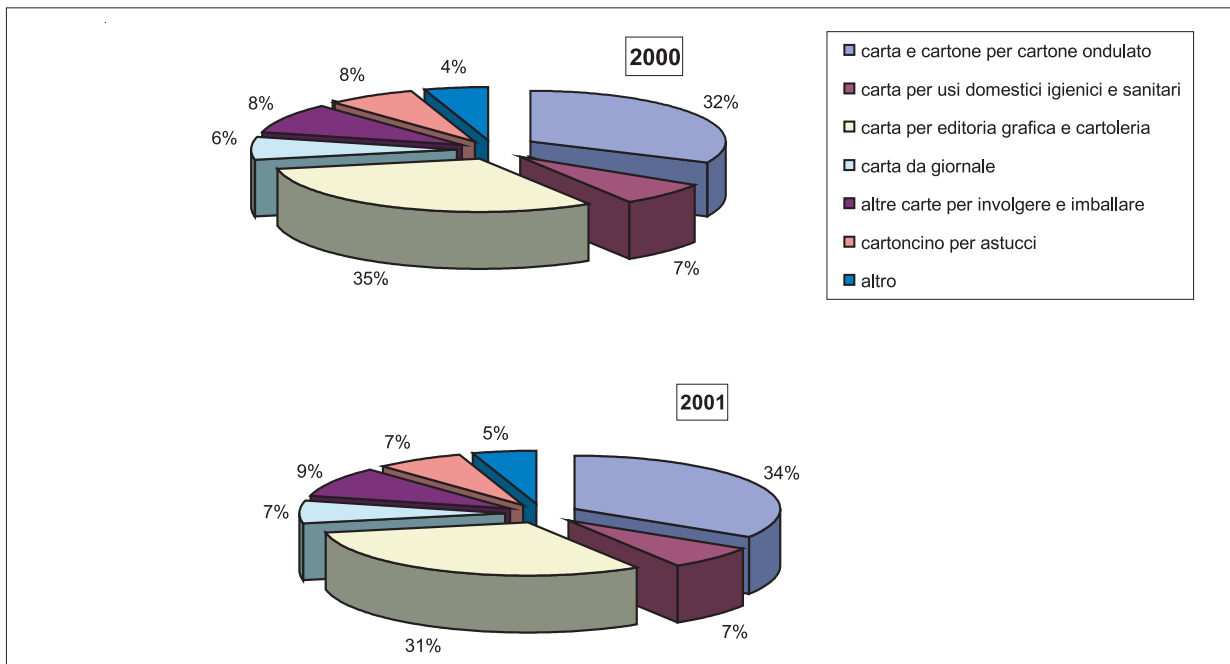
riciclaggio del 15 % di cui all’allegato E del D.Lgs 22/97 risulta, pertanto conseguito da tutte le filiere (Figura 2.6.5).

Carta e cartone

La produzione cartaria italiana ha fatto segnare nel 2000, in base ai dati COMIECO, una crescita superiore al 5% rispetto al 1999, superando i 9 milioni di tonnellate. Considerando l’import (4.500.000 t)

e l’export (2.600.000 t) il consumo apparente ha raggiunto circa 11 milioni di tonnellate (+6,2%). Nel 2001, al contrario, la produzione ha subito un calo del 2,3%, attestandosi intorno agli 8,9 milioni di tonnellate per un consumo interno, al netto del saldo import-export, di circa 10,7 milioni di tonnellate. I settori di utilizzo della carta in Italia, in base ad elaborazioni COMIECO su dati ASSOCARTA/ISTAT, sono riportati in figura 2.6.6.

Figura 2.6.6: Distribuzione percentuale del consumo di carta e cartone; anni 2000-2001.



Fonte: COMIECO

Per quanto riguarda, invece, la carta da macero l'83% circa è utilizzato nella produzione di carta e cartone per imballaggi, mentre il restante 17% è suddiviso tra produzione di carta per usi grafici editoriali, di carta per uso igienico-sanitario e di altri tipi di carta. In tabella 2.6.3 sono riportate le elaborazioni ASSOCARTA relative alla produzione cartaria ed alle percentuali di utilizzo del macero sul prodotto per gli anni 2000 e 2001. Dei 5,1 milioni di tonnellate circa di macero utilizzati nel 2001 quasi 4,2 milioni di tonnellate vengono impiegati dalle aziende che producono carte e cartoni per imballaggi (più dell'82%). L'analisi del consumo di macero rispetto alla produzione per tipologia di prodotto cellulosico evidenzia un'estrema variabilità: si va dal 12,3% nel caso della produzione di carte per usi grafici fino al 99,8% nel caso della carta e cartone per imballaggi. In entrambi i casi, così come, del resto, per gli altri comparti del settore, la percentuale del consumo di macero sul totale della carta utilizzata risulta in leggera crescita rispetto al 2000, passando dal 55,4%, al 57%.

Per quanto riguarda l'import e l'export si può ri-

levare come il macero importato provenga principalmente dalla Germania, 36% nel 2000 e 37% nel 2001, dalla Francia, 15% e 16% e dagli Stati Uniti, 16% e 14%. Il Paese verso cui maggiormente si concentrano le esportazioni del 2001 è la Germania che con il 25% triplica i valori registrati nel 2000, davanti alla Croazia, 17% (18% nel 2000) ed alla Slovenia (15%) che nel 2000, con una quota pari al 30%, rappresentava la destinazione principale della carta da macero esportata.

Nel complesso l'import di carta da macero risulta in continua diminuzione e registra il minimo storico degli ultimi dieci anni a fronte di un export in permanente crescita. Ciò ha determinato, nel 2001, un import netto di carta da macero di sole 400.000 tonnellate contro il milione di tonnellate del 1996 (Tabella 2.6.4). In definitiva, il maggiore utilizzo di macero da parte delle cartiere è reso possibile solo grazie alla maggiore disponibilità di macero nazionale il cui aumento, con riferimento agli ultimi quattro anni, è principalmente ascrivibile alla crescita della raccolta differenziata.

Tabella 2.6.3: Percentuale di utilizzo del macero per comparto di produzione cartaria – anni 200-2001

Tipologia	Quantità prodotta (t* 1.000)		Macero utilizzato (t* 1.000)		Utilizzo macero (%)	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Carta per usi grafici- editoriali	3.055	2.951	335	365	11,0	12,4
Carta e cartone per imballaggi	4.286	4.203	4.190	4.195	97,8	99,8
Carta per uso igienico sanitario	1.219	1.224	310	310	25,4	25,3
Altri tipi di carta	569	545	222	219	39,0	40,1
Totale	9.129	8.923	5.057	5.089	55,4	57,0

Fonte: ASSOCARTA

Tabella 2.6.4: Raccolta e consumo di carta da macero (1.000 tonnellate/anno) – anni 2000-2001

Anno	Raccolta	Import	Export	Consumo
1999	3.729	854	42	4.541
1999	4.064	706	128	4.642
2000	4.534	741	218	5.057
2001	4.680	667	257	5.090

Fonte: elaborazioni ASSOCARTA su dati ISTAT

A fronte di queste produzioni, l'impresso al consumo di imballaggi cellullosici, sia per il 2000 che per il 2001, si è attestato intorno ai 4,2 milioni di tonnellate (cfr Tabelle 2.3.1-2.3.2); il recupero totale è stato, invece, rispettivamente pari a 2,0 e 2,3 milioni di tonnellate (Tabella 2.6.2) con tassi, calcolati

sull'impresso al consumo, intorno ai 48 punti percentuali nel 2000 e superiori ai 54 punti percentuali nel 2001 (Tabella 2.6.5). La quota di recupero degli imballaggi cellullosici è la più alta in assoluto, soprattutto in virtù degli elevati quantitativi avviati a riciclaggio.

Tabella 2.6.5: Percentuali di riciclaggio e recupero degli imballaggi cellullosici – anni 1998/2001

	1998	1999	2000	2001
Riciclaggio (%)	37,0	40,8	44,2	49,8
Recupero di energia (%)	2,9	3,2	3,6	4,6
Recupero totale (%)	39,9	44,0	47,8	54,4

Fonte: COMIECO

I dati CONAI 2001, relativi al recupero energetico in convenzione degli imballaggi in carta e cartone, ascrivono alla termovalorizzazione 150.000 delle 190.000 tonnellate complessivamente recuperate,

attribuendo la restante parte alla combustione di frazione secca e CDR da convenzione ANCI/CONAI (Tabella 2.6.6).

Tabella 2.6.6: Recupero energetico in convenzione degli imballaggi cellullosici (1.000xt) - anni 2000/2002

Operazione di recupero	anno	
	2000	2001
Termovalorizzazione	150	150
Frazione secca e CDR	-	40
Totale	150	190

Fonte: CONAI

I dati relativi al recupero energetico effettivo (comprensivi della quota plafond e di quella fuori convenzione) dei rifiuti di imballaggio a base cellullosica mostrano una crescita progressiva nel 2000 e nel 2001. Questo risultato è stato conseguito attraverso la stipula di convenzioni locali tra il Consorzio e 29 impianti di termovalorizzazione dislocati sul territorio nazionale. Le analisi merceologiche commissionate da CONAI e condotte da COMIECO su tali impianti, finalizzate ad individuare l'effettiva percentuale di ciascuna frazione termovalorizzata, evidenziano come, dei circa 1,9 milioni di tonnellate

e 2,1 milioni di tonnellate rispettivamente avviati a recupero energetico nel 2000 e nel 2001, una quota pari al 12% nel 2000 ed al 12,5% nel 2001 è costituita da imballaggi cellullosici (Tabella 2.6.7); ciò corrisponde ad un quantitativo pari a circa 228 mila e 265 mila tonnellate, rispettivamente. Più in dettaglio può essere evidenziata una leggera predominanza del cartone ondulato rispetto a quello teso il cui peso percentuale, tuttavia, risulta in crescita (dal 4,2% del 2000 al 5,4% del 2001) ed una incidenza ancora bassa, sebbene in aumento, della termovalorizzazione del poliaccoppiato.

Tabella 2.6.7: Ripartizione percentuale del materiale incenerito negli impianti convenzionati – anni 2000 e 2001

Anno	RU incenerito (t)	Cartone teso (%)	Cartone ondulato (%)	Poliaccoppiato (%)	Totale Imballaggi in carta (%)	Altra carta (%)
2000	1.913.095	4,2	6,5	1,2	11,9	16,2
2001	2.121.058	5,4	5,7	1,4	12,5	17,6

Fonte: COMIECO

COMIECO ha anche condotto analisi finalizzate alla stima dei quantitativi di imballaggio a base cellulosa recuperati mediante produzione di combustibile alternativo (CDR e frazione secca). Tali processi produttivi trasformano il rifiuto entrante in frammenti di pezzatura assai ridotta rendendo alquanto difficile la quantificazione della frazione di rifiuti di imballaggio effettivamente recuperata. Dall'analisi dei diversi impianti e partendo, in prima

approssimazione, dai risultati delle analisi svolte sul rifiuto urbano termovalorizzato tal quale, si è potuta ipotizzare una percentuale pari al 13,33% di rifiuto di imballaggio cellulosico presente nel combustibile alternativo. Ciò ha portato a stimare in circa 39.000 tonnellate la quota di rifiuto di imballaggio cellulosico contenuta nel combustibile alternativo avviato a termovalorizzazione (Tabella 2.6.8).

Tabella 2.6.8: Localizzazione degli impianti di produzione di CDR e frazione secca e quantità avviate a recupero energetico nel 2001

Regione	Numero impianti	Combustibile termovalorizzato (t)	Imballaggi cellulosici nel combustibile (t)
Piemonte	1	2.925	373
Lombardia	10	241.756	32.226
Veneto	1	26	3
Friuli Venezia Giulia	1	4.188	558
Emilia Romagna	2	31.394	4.592
Toscana	5	8.060	1.073
Marche	1	804	107
Totale	21	289.153	38.932

Fonte: COMIECO

Le piattaforme per la selezione e la pressatura e le cartiere che riciclano carta e cartone raccolti dai comuni convenzionati sono dislocate, allo stato attuale, su una rete composta da 234 piattaforme di trattamento e da 68 cartiere (Tabella 2.6.9). Tali impianti sono localizzati, in special modo per quanto

riguarda le cartiere, nel Centro-Nord (quasi il 90%) dove sono presenti i mercati di sbocco ma, anche, dove sinora si è resa disponibile maggior materia prima seconda, grazie ad uno sviluppo più sostenuto della raccolta differenziata.

Tabella 2.6.9: Localizzazione delle piattaforme di selezione e trattamento e delle cartiere

Regione	Piattaforme di selezione e trattamento	cartiere
Piemonte	20	6
Valle d'Aosta	0	0
Lombardia	44	14
Trentino Alto Adige	9	0
Veneto	22	9
Friuli Venezia Giulia	7	2
Liguria	4	1
Emilia Romagna	21	6
Toscana	22	12
Umbria	5	1
Marche	6	2
Lazio	11	8
Abruzzo	5	1
Molise	0	0
Campania	20	4
Puglia	12	0
Basilicata	1	0
Calabria	7	0
Sicilia	18	2
Sardegna	0	0
Totale	234	68

Fonte: COMIECO

Vetro

Il consumo nazionale apparente di contenitori vuoti nell'anno 2001 è stato stimato dall'ISTAT pari a circa 3,17 milioni di tonnellate, con una crescita superiore al 5% rispetto al 2000 (Tabella 2.6.10);

conseguentemente la produzione venduta di imballaggi monouso si è attestata intorno ai 3,1 milioni di tonnellate, considerando l'esenzione dal contributo ambientale CONAI di 30.740 t di imballaggi a rendere.

Tabella 2.6.10: Consumo nazionale apparente di vuoti (1.000 tonnellate/anno) - anni 2000-2001

	Produzione di vuoti		Import di vuoti		export di vuoti		Saldo import-export		consumo nazionale apparente di vuoti	
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
Bottiglie	2.852	2.901	159	212	341	311	-182	-99	2.670	2.802
Vasi	242	248	42	66	52	50	-10	16	232	263
Flaconi	153	164	23	27	73	86	-50	-60	103	104
Totale	3.247	3.312	224	305	466	448	-242	-143	3.006	3.170

Fonte: elaborazioni ASSO VETRO su dati ISTAT

L'immesso al consumo sul mercato italiano, partendo dalla produzione venduta e tenendo conto del saldo import-export sia di vuoti che di pieni, risulta stimabile in poco meno di 2 milioni di tonnellate sia per il 2000 che per il 2001 (cfr Tabelle 2.3.1-2.3.2)

COREVE valuta l'ammontare di rottami di vetro da imballaggio provenienti da raccolta nazionale in 977.000 tonnellate nel 2000 ed in 1.100.000 tonnellate nel 2001 con una crescita percentuale superiore al 12,5%. In base a tali stime, la raccolta da superfici pubbliche, che rappresenta in larga parte la raccolta nazionale, è pari 940.000 tonnellate nel 2000 (+5,6% rispetto al 1999) ed a circa 1,1 milioni di tonnellate nel 2001 (+12,8% rispetto al 2000 e

+19,1% rispetto al 1999, Tabella 2.6.11). Nel 2001 il riciclaggio totale di rottame in vetro in Italia è, invece, all'incirca pari a 1.390.000 tonnellate, delle quali 109.000 t provenienti da importazioni, con una crescita di 170 mila tonnellate rispetto al 2000. La frazione costituita da imballaggi è stimabile in 920.000 tonnellate nel 2000 ed in 960.000 nel 2001 ed incide, rispettivamente, per il 75,4% ed il 69,1% sui quantitativi di vetro complessivamente recuperati. Da ciò emerge un tasso di crescita del riciclo dei rifiuti di imballaggio, nel biennio 2000-2001, inferiore a quello relativo alle altre tipologie di rottami in vetro.

Tabella 2.6.11: Raccolta e riciclaggio del vetro in Italia (1.000 tonnellate/anno) - anni 1999/2001

	1999	2000	2001
Imballaggio da superfici pubbliche	890	940	1.060
Imballaggio da industria e commercio	40	37	40
Totale raccolta	930	977	1.100
Vetro da imballaggio	800	920	960
Altre tipologie di vetro*	260	300	430
Totale vetro riciclato	1.060	1.220	1.390
% imballaggio sul vetro riciclato	75,5%	75,4%	69,1%

* dato comprensivo delle importazioni

Fonte: COREVE

Dai dati esposti, considerando l'ammontare complessivo di vetro da imballaggio riciclato e i valori relativi all'immesso al consumo per gli anni

2000 e 2001 si ottengono tassi di riciclaggio rispettivamente pari al 46,9% ed al 48,2%, con una crescita significativa rispetto al 1999 (Tabella 2.6.12).

Tabella 2.6.12: Percentuali di riciclaggio degli imballaggi in vetro - anni 1998/2001

	1998	1999	2000	2001
Riciclaggio (%)	36,8	39,6	46,9	48,2

Fonte: elaborazioni ANPA/ONR su dati CONAI e COREVE

Secondo quanto rilevato dal censimento GMR (Gruppo Materiali Riciclabili) condotto da FISE la quantità di materiale in ingresso alle piattaforme nel

2000 è stata pari a 1.027.200 t di cui il 69,3% da raccolta differenziata corrispondente a circa 712.000 t, pertanto dai dati risulta che gli associati COREVE

hanno utilizzato il canale delle piattaforme GMR per circa il 76% dell'intero quantitativo proveniente dalla raccolta differenziata.

La distribuzione su scala regionale delle piattaforme di trattamento del rottame di vetro misto è riportata in Tabella 2.6.13.

Tabella 2.6.13: Piattaforme per il trattamento di rottame di vetro misto (tonnellate/anno)

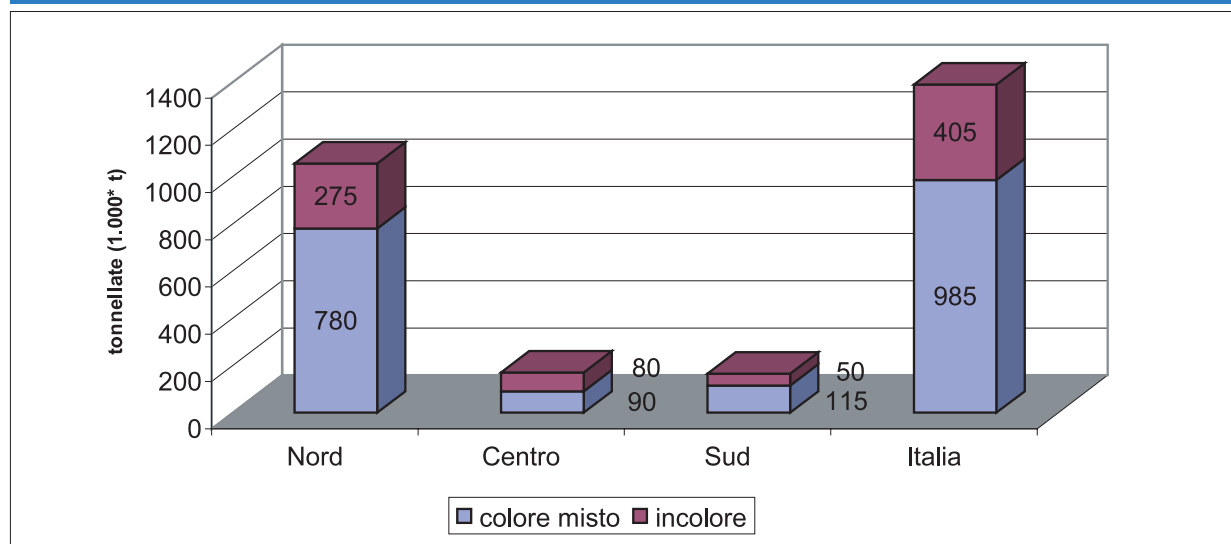
Regione	Numero impianti	Capacità (t/a)
Piemonte	2	45
Lombardia	6	390
Veneto	3	250
Liguria	1	60
Emilia Romagna	2	100
Toscana	2	80
Umbria	1	45
Lazio	2	30
Campania	3	35
Puglia	2	30
Sicilia	2	30
Totale	26	1.095

Fonte: COREVE

I valori stimati di rottame di vetro "pronto al forno" che viene complessivamente riciclato presso le vetrerie quale materia prima seconda, relativamente all'anno 2001 e per macroarea geografica, sono riportati in Figura 2.6.7 dove è, altresì, disponibile il dettaglio dei quantitativi suddivisi tra rottame di colore misto (da raccolta differenziata urbana) ed incolore (da raccolta industriale). Allo stato attuale i quantitativi di rottame incolore riciclati nelle vetre-

rie italiane non provengono dalla raccolta differenziata degli imballaggi in vetro poiché in Italia, a differenza di quanto avviene in altri Paesi dell'Unione Europea, non è prevista una raccolta differenziata del vetro separato per colore. Esperienze in questo campo verranno intraprese a seguito di accordi recentemente stipulati tra CONAI ed alcune amministrazioni comunali.

Figura 2.6.7: Riciclaggio del vetro, presso le vetrerie, per la macroarea geografica - anno 2001



Fonte: APAT

I maggiori quantitativi di vetro recuperato si rilevano nel Nord del Paese (poco meno del 76%) ove, d'altro canto, si concentrano la maggior parte degli insediamenti industriali atti alla produzione di vetro

cavo (23 delle 34 vetrerie nazionali). L'intero territorio nazionale vanta, comunque, una buona copertura impiantistica, con le 5 vetrerie del Centro e le 6 del Sud (Tabella 2.6.14).

Tabella 2.6.14: Localizzazione delle aziende vetrarie – anno 2001

Regione	Provincia	Città
Piemonte	AT	Asti
Lombardia	VA	Origgio
	MI	Corsico
	MI	Abbiategrasso
	MI	Trezzano Sul Naviglio
	MI	Sesto San Giovanni
	MN	Villa Poma
Trentino Alto Adige	TN	Mezzacorona
	TN	Pergine Valsugana
Veneto	VI	Lonigo
	VR	Gazzo Veronese
	RO	Bergantino
	TV	Ormelle
	TV	San Polo Di Piave
	VE	Fossalta di Portogruaro
Friuli Venezia Giulia	PN	San Vito al Tagliamento
	PN	Villotta di Chions
Liguria	SV	Carcare
	SV	Dego
	SV	Altare
Emilia Romagna	PR	Parma
	PR	Parma
	BO	Castel Maggiore
Totale Nord		23
Toscana	PT	Pescia
	FI	Empoli
Umbria	PG	Piegaro
	TR	San Gemini
Lazio	LT	Aprilia
Totale Centro		5
Abruzzo	TE	Montorio al Vomano
Campania	NA	Ottaviano
Puglia	BA	Bari
	BA	Gioia del Colle
	BA	Castellana Grotte
Sicilia	TP	Marsala
Totale Sud		6

Fonte: COREVE

Plastica

L'immesso al consumo di imballaggi plastici nel 2001 (cfr, Tabelle 2.3.1 – 2.3.2), comprendente le cassette relative al circuito CONIP, è stato di 1.950.000 tonnellate facendo registrare un aumento dell'1,5% rispetto all'anno precedente, pari a circa la metà di quanto preventivato da COREPLA. Alla base di questo andamento, secondo uno studio Plastic Consult, vi è il rallentamento dell'economia, in particolar modo nella seconda metà dell'anno, in cui si è verificato un sensibile peggioramento di tutti i principali indicatori (ad esempio, la crescita del PIL è risultata solo dell'1,8% contro il 2,5% previsto). La raccolta di rifiuti di imballaggio in materiali plastici da superfici pubbliche è stata valutata in circa 150.000 tonnellate nel 2000 e 180.000 tonnellate nel 2001, con una variazione percentuale pari al 20%. Nell'anno 2001 sono state, inoltre, raccolte 29.100

tonnellate di rifiuti di imballaggi plastici provenienti da flussi privati di cui 25.900 tonnellate derivanti da raccolta specifica di materiali particolari quali film, polistirolo, ecc provenienti dal circuito industriale e commerciale. La crescita della raccolta risulta diffusa su tutto il territorio nazionale, con un incremento percentuale pari al 20% nel Nord, all'11% nel Centro, ed al 38% nel Sud (Tabella 2.6.15). Il sistema COREPLA ha complessivamente riciclato 305.000 tonnellate (100.000 da superfici pubbliche) di rifiuti di imballaggio in plastica nel 2000 e 380.000 tonnellate (159.000 da superfici pubbliche), nel 2001. In totale, includendo anche il recupero energetico, pari a 221.000 tonnellate nel 2000 ed a 368.000 tonnellate nel 2001, il sistema COREPLA ha recuperato nei due anni 526.000 tonnellate e 748.000 tonnellate di rifiuti, di imballaggi plastici.

Nel corso degli anni si è osservata una crescita

Tabella 2.6.15: Raccolta, riciclaggio e recupero energetico degli imballaggi plastici (1.000 tonnellate/anno)

	2000	2001
Nord	112,9	135,6
Centro	23,2	25,8
Sud	13,4	18,5
Totale raccolta da superfici pubbliche	149,5	180,0
Piattaforme Corepla	-	3,2
Imballaggi secondari e terziari da superfici private	-	25,9
Totale raccolta	149,5	209,0
Riciclaggio	305	380
Recupero energetico	221	368
Totale recupero	526	748

Fonte: COREPLA

progressiva del recupero di imballaggi plastici, in particolar modo per quanto riguarda il recupero energetico, a cui nel 2001 può essere attribuito, come già precedentemente osservato, poco meno del 50% del recupero totale. Nel complesso, la plastica presenta una crescita significativa del tasso di recu-

pero calcolato sull'impresso al consumo, passato dal 17,3% del 1998 al 38,4% del 2001 (Tabella 2.6.16). In particolare, con riferimento al biennio 2000 e 2001 può essere rilevata una crescita pari a circa 10,7 punti percentuali.

COREPLA evidenzia una quota di recupero

Tabella 2.6.16: Percentuali di riciclaggio e recupero energetico rifiuti in imballaggi in plastica – anni 1998/2001

	1998	1999	2000	2001
Riciclaggio (%)	10,7	15,2	16,1	19,5
Recupero di energia (%)	6,6	9,1	11,6	18,9
Recupero totale (%)	17,3	24,3	27,7	38,4

Fonte: CONAI e COREPLA

energetico derivante da accordi unilaterali con impianti di termovalorizzazione che esulano dall'Accordo Quadro ANCI/CONAI in cui è inserito il recupero energetico degli scarti in plastica derivanti dalle operazioni di selezione del rifiuto urbano indifferenziato. Il recupero extra convenzione ha assunto dimensioni significative soprattutto nel 2001, con una quota pari al 14% circa del totale avviato a recupero energetico (Tabella 2.6.17).

Anche la termovalorizzazione degli imballaggi in materiali plastici nella frazione secca del rifiuto indifferenziato e nella produzione di CDR ha assunto un ruolo sempre meno trascurabile nel corso de-

gli anni: circa 44.000 tonnellate di rifiuti di imballaggio in plastica contenuti nel combustibile alternativo sono stati avviati a combustione nel 2001.

Il calcolo della quota di rifiuto di imballaggio in plastica deriva da stime sul contenuto medio degli imballaggi plastici nei rifiuti urbani. L'incidenza degli imballaggi presenti negli RU inceneriti, pari all'11,6% nel 2000 ed al 12,8% nel 2001, è stata determinata sperimentalmente da CONAI, in accordo con COREPLA, mediante l'esecuzione di analisi merceologiche

I quantitativi di rifiuti provenienti dalla raccolta

Tabella 2.6.17: Recupero energetico dei rifiuti di imballaggio in plastica (1.000 tonnellate/anno) – anni 2000/2001

Operazione di recupero	anno	
	2000	2001
Termovalorizzazione	211,7	271,8
Frazione secca e CDR	5,0	44,0
Recupero energetico fuori convenzione	4,7	52,3
Totale	221,4	368,1

Fonte: CONAI

differenziata affluiscono agli impianti di selezione di rifiuti di imballaggio in plastica nell'anno 2001 ammontano a circa 180.000 tonnellate. Tali rifiuti una volta selezionati in base alla tipologia di polimero e del colore vengono avviati agli impianti di riciclag-

gio. In Tabella 2.6.18 è riportato l'elenco puntuale degli impianti di selezione COREPLA operanti in Italia nel suddetto anno. Per ogni impianto sono riportati i quantitativi, al netto degli stoccaggi, di imballaggi in entrata, di materiali plastici in uscita

Tabella 2.6.18: Impianti di selezione dei rifiuti di imballaggio in plastica (tonnellate/anno) – anno 2001

Comune	prov	input	Contenitori per liquidi selezionati	film + mix	plastica eterogenea o riciclo diretto	output	sovvalli
Brindisi	BR	7.715	4.953	137	101	5.191	2.602
Castelplanio	AN	6.858	4.049	460	15	4.524	2.685
Arese	MI	2.183	1.390	117		1.507	536
Levate	BG	21.656	15.004	606	26	15.636	6.959
Asti	AT	3.835	1.222		2.204	3.426	425
Bolotana	NU	362	87			87	97
Casavatore	NA	6.201	3.387		760	4.147	2.048
S. Martino Buonalbergo	VR	7.649	5.053	240		5.293	2.430
S. Vito al Tagliamento	PN	22.092	14.327	1.006	15	15.348	7.174
Ballò	PN	4.284	2.662	57		2.717	1.456
Beinasco	TO	8.705	5.354	279		5.633	3.152
Livorno	LI	4.637	3.061			3.061	1.583
Corsico	MI	5.635	5.565	438	632	6.635	559
Campofelice di Roccella	PA	3.951	2.065	749		2.814	1.149
Castellalto	TE	1.734	862			862	474
Montello	BG	5.311	3.238		36	3.274	1.862
Portomaggiore	FE	6.591	4.401	106		4.507	2.101
Pomezia	RM	3.701	2.662	193		2.855	737
Collegno	TO	1.000	625	19		644	320
Montemurlo	PO	8.592	5.707	144	596	6.447	2.564
Modugno	BA	254	107	10		117	81
Reggio Emilia	RE	17.003	10.840	319		11.159	5.660
Novate Milanese	MI	5.636	2.924	96		3.020	2.059
Melzo	MI	12.029	9.089	88		9.177	3.305
Monticello Brianza	LC	12.818	8.696	616		9.312	3.383
Totale		180.432	117.328	5.680	4.385	127.393	55.401

Fonte: COREPLA

(suddivisi per tipologia) da avviare agli impianti di riciclaggio e dei relativi scarti di selezione.

Il censimento condotto da FISE Assoambiente-ASSORIMAP sul riciclaggio delle materie plastiche per l'anno 2000, quantifica l'ammontare di imballaggi in plastica riciclati in circa 298.300 tonnellate, dato coerente con quello COREPLA di 305.000 tonnellate. Tale valore comprende 24.348 t di cassette, 130.600 di imballaggi primari e secondari da super-

ficie privata e 127.400 t di imballaggi primari e secondari da raccolta differenziata (Tabella 2.6.19).

Una quota parte di rifiuti di imballaggio (contenitori per liquidi) provenienti da raccolta differenziata, pari a circa 7.000 tonnellate nell'anno 2001, è stata avviata direttamente, senza preventiva selezione, ad impianti di riciclaggio di plastica eterogenea per la produzione di manufatti in plastica (Tabella 2.6.20).

Tabella 2.6.19: Tipologia e quantità di rifiuti di imballaggio in plastica avviati a riciclaggio (tonnellate) – anno 2000

Tipologia	HDPE	LDPE/LLDPE	PET	PP	PS/EPS	PVC	Altri	Totale
Imballaggi primari da superficie privata	5.712	45.218	684	3.844	2.939	443	120	58.960
Imballaggi secondari/terziari da superficie privata	4.265	64.233	11	1.982	1.134	17	0	71.642
imballaggi primari da RD	27.310	6.676	83.297	747	0	281	180	118.491
imballaggi secondari e terziari da RD	2.502	4.760	841	407	242	6	151	8.909
cassette	9.163	814	0	14.371	0	0	0	24.348
imballaggi da agricoltura	11	9.640	0	0	0	0	0	9.651
Altro	0	275	0	0	0	41	6.018	6.334
Totale	48.963	131.616	84.833	21.351	4.315	788	6.469	298.335

Fonte: FISE Assoambiente-ASSORIMAP

Tabella 2.6.20: Impianti di riciclaggio di plastica eterogenea – anno 2001

Regione	Prov	input (t)
Abruzzo	TE	670
Emilia Romagna	RN	447
Friuli Venezia Giulia	UD	601
Friuli Venezia Giulia	PN	15
Lazio	RM	75
Piemonte	AT	3.937
Puglia	BR	148
Sardegna	NU	431
Toscana	PO	591
Totale		6.915

Fonte: COREPLA

Acciaio

L'immesso al consumo di imballaggi in acciaio è risultato pari a 600.000 tonnellate nel 2000 ed a 554.000 tonnellate nel 2001 (cfr Tabelle 2.3.1 – 2.3.2), con un calo percentuale pari al 7,6% che il Consorzio Nazionale Acciaio attribuisce alla contrazione del consumo interno di prodotti conservati in contenitori in acciaio.

Secondo i dati del Consorzio, esposti in tabella 2.6.21, la quantità totale di imballaggi provenienti da raccolta differenziata avviati a recupero nel 2000 e nel 2001 è stata rispettivamente pari a 41.000 t ed 82.000 t, con una crescita di enorme proporzione ri-

spetto al 1999 (9.000 tonnellate di rifiuti di imballaggio in acciaio da raccolta differenziata). Il Consorzio gestisce direttamente il riciclo di una parte di imballaggi industriali e degli imballaggi da consumo domestico, mentre indirettamente i rifiuti di imballaggio costituiti da reggette e la quota di imballaggi industriali gestita dall'ANRI (Associazione Nazionale Recupero Imballaggi). Complessivamente, al lordo delle 112.000 tonnellate del 2000 e delle 177.800 tonnellate circa del 2001, comprensive della quota ANRI, provenienti da superfici private, il tasso di riciclaggio si attesta sul 25,5% e 46,8%, rispettivamente, facendo segnare una crescita nel 2001 di 37,4 punti percentuali rispetto al 1999.

Tabella 2.6.21: Raccolta e riciclaggio dell'acciaio in Italia (1.000 tonnellate/anno) – anni 1999/2001

	1999	2000	2001
Imballaggio da superfici pubbliche	9.000	41.000	81.723
Imballaggio da superfici private	35.000	112.000*	177.761*
Totale raccolta	44.000	153.000	259.484
% di riciclaggio	9,4	25,5	46,8

* comprendente anche la quota ANRI, riciclaggio di altri imballaggi e quota flussi di riciclaggio certificati

Fonte: Consorzio Nazionale Acciaio

Tabella 2.6.22: Impianti di trattamento degli imballaggi in acciaio

Regione	Sede impianto di trattamento	Potenzialità (t/anno)	Tipo di trattamento
Piemonte	VC	2.500	riduzione volumetrica
	CN	500	riduzione volumetrica
	BL	900	riduzione volumetrica
	TO	900	frantumazione
	TO	500	riduzione volumetrica
	TO	5.000	bonifica imballaggi industriali
	BI	1.200	riduzione volumetrica
	BI	900	riduzione volumetrica
	TO	200	riduzione volumetrica
	AL	300	riduzione volumetrica
	AL	500	riduzione volumetrica
Valle d' Aosta	AO	200	riduzione volumetrica
	AO	500	riduzione volumetrica
Lombardia	BG	3.500	riduzione volumetrica
	MN	20.000	riduzione volumetrica
	MI	7.000	riduzione volumetrica
	LC	6.000	frantumazione
	CO	800	bonifica imballaggi industriali
	CO	3.000	riduzione volumetrica
	MI	2.000	riduzione volumetrica
	MI	600	riduzione volumetrica
	CO	1.500	riduzione volumetrica
	BG	1.500	riduzione volumetrica
	MI	5.000	bonifica imballaggi industriali
	MI	700	bonifica imballaggi industriali
	MI	1.200	bonifica imballaggi industriali
	MI	3.000	riduzione volumetrica
	MI	35.000	destagnazione
	BS	4.500	riduzione volumetrica
	MI	20.000	riduzione volumetrica
	MI	2.000	riduzione volumetrica
	BG	30.000	frantumazione
	BG	200	bonifica imballaggi industriali
BS	5.000	riduzione volumetrica	
Trentino Alto Adige	BZ	5.000	riduzione volumetrica
	BZ	300	riduzione volumetrica
	TN	1.000	riduzione volumetrica
Veneto	TV	2.000	riduzione volumetrica
	TV	1.500	riduzione volumetrica
	VE	1.000	riduzione volumetrica
	VI	900	riduzione volumetrica
	VR	300	riduzione volumetrica
	VR	1.500	riduzione volumetrica
	PD	500	riduzione volumetrica
	TV	300	riduzione volumetrica
	VE	6.000	bonifica imballaggi industriali
	VR	600	riduzione volumetrica
Friuli Venezia Giulia	UD	900	riduzione volumetrica
	UD	2.500	riduzione volumetrica
	PN	900	riduzione volumetrica
	PN	900	riduzione volumetrica
	UD	400	riduzione volumetrica
Liguria	GE	1.500	riduzione volumetrica
	GE	1.000	riduzione volumetrica
	SV	300	riduzione volumetrica

(segue) Tabella 2.6.22: Impianti di trattamento degli imballaggi in acciaio

Regione	Sede impianto di trattamento	Potenzialità (t/anno)	Tipo di trattamento
Emilia Romagna	RE	900	riduzione volumetrica
	BO	700	bonifica imballaggi industriali
	PR	900	riduzione volumetrica
	BO	2.000	bonifica imballaggi industriali
	BO	35.000	frantumazione
	PR	900	riduzione volumetrica
	MO	1.000	riduzione volumetrica
	RN	2.000	riduzione volumetrica
	RE	3.000	riduzione volumetrica
Toscana	MS	300	riduzione volumetrica
	LI	900	riduzione volumetrica
	FI	3.000	riduzione volumetrica
	SI	500	riduzione volumetrica
	FI	300	riduzione volumetrica
Umbria	PG	200	riduzione volumetrica
Marche	AP	300	riduzione volumetrica
	AN	400	bonifica imballaggi industriali
	PS	500	riduzione volumetrica
Lazio	RM	30.000	frantumazione
	RM	1.000	riduzione volumetrica
	RM	500	riduzione volumetrica
Abruzzo	PE	1.500	riduzione volumetrica
Campania	SA	3.500	bonifica imballaggi industriali
	SA	25.000	destagnazione
	NA	500	riduzione volumetrica
Puglia	LE	300	riduzione volumetrica
	BA	300	bonifica imballaggi industriali
	BA	300	bonifica imballaggi industriali
Basilicata	CB	200	riduzione volumetrica
Calabria	CZ	200	riduzione volumetrica
Sicilia	CT	300	riduzione volumetrica
	TP	300	riduzione volumetrica
	PA	300	bonifica imballaggi industriali
	CT	300	riduzione volumetrica
Sardegna	SS	200	riduzione volumetrica
	CA	200	riduzione volumetrica
	CA	200	riduzione volumetrica
	SS	300	riduzione volumetrica
	SS	200	bonifica imballaggi industriali
	CA	200	riduzione volumetrica
Totale		314.500	

Fonte: Consorzio Nazionale Acciaio

I dati della tabella 2.6.22 si riferiscono alle piattaforme di raccolta e agli impianti di trattamento degli imballaggi metallici convenzionati con il Consorzio CNA nel 2001. Per ciascun impianto è indicata l'ubicazione, la tipologia di trattamento effettuata (destagnazione, riduzione volumetrica, frantumazione) e la potenzialità; i rifiuti trattati hanno come destinazione finale le acciaierie e/o le fonderie.

Alluminio

L'impresso al consumo di imballaggi in alluminio si è attestato intorno alle 59.200 tonnellate nel

2000 ed alle 58.400 tonnellate nel 2001 con una contrazione pari a circa l'1% (cfr Tabelle 2.3.1 – 2.3.2). Complessivamente, considerando i dati relativi al periodo 1998-2001 non si osservano, comunque, forti oscillazioni.

Le quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio riciclate dal Consorzio Imballaggi Alluminio (CIAL), al netto degli scarti di selezione, ammontano a circa 15.100 tonnellate nel 2000 e a 18.700 tonnellate nel 2001, con un incremento significativo, rispetto al 1999, pari al 19,8% ed al 48,4%, rispettivamente.

La quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio

Tabella 2.6.23: Riciclaggio di imballaggi in alluminio (1.000 tonnellate/anno)

	1999	2000	2001
Riciclo	12,6	15,1	18,7
Recupero energetico	2,5	2,8	4,5
Recupero totale	15,1	17,9	23,2
% riciclaggio	21,6%	25,5%	32,0%
% recupero energetico	4,3%	4,7%	7,7%
% recupero	25,9%	30,2	39,7

Fonte: CONAI e CIAL

avviata a recupero energetico negli impianti di incenerimento per rifiuti urbani e negli impianti di combustione di frazione secca e CDR è risultata pari a 2.800 tonnellate nel 2000 e a 4.500 tonnellate nel 2001 mentre la quantità riciclata si è attestata, ri-

spettivamente, intorno alle 15.100 tonnellate ed alle 18.700 tonnellate. Si denota, pertanto, una crescita complessiva dei quantitativi di rifiuti di imballaggio in alluminio recuperati (Tabella 2.6.23).

Le fonderie che attualmente comunicano i dati al

Tabella 2.6.24: Numero di fonderie - 2001

Regione	Prov.	Comune	Potenzialità output (t/a)
Piemonte	TO	Borgofranco d'Ivrea	70.000
	VC	Carisio	100.000
Lombardia	MI	Parabiago	25.000
	PV	Parona Lomellina	100.000
	BS	Casto	120.000
	BS	Castelmella	70.000
Veneto	CO	Rovello Porro	12.000
	VE	Salzano	2.000
	VE	S. Maria di Sala	3.000
Emilia Romagna	TV	Riese Pio X	25.000
	RE	Rubiera	10.000
	BO	S. Lazzaro di Savena	8.000
Abruzzo	TE	Castellalto	10.000
Molise	IS	Pozzilli	50.000
Campania	CE	Marcianise	8.000
	NA	Palma Campania	3.000
	NA	S. Giuseppe Vesuviano	30.000
	NA	Palma Campania	5.000
Puglia	FG	Lucera	6.000
	TA	Taranto	30.000
	TA	Taranto	70.000
Sicilia	RG	Ragusa	2.000
Sardegna	CA	Portoscuso	20.000

Fonte: CIAL

consorzio sono 23 con capacità di produzione globale annua pari a circa 779.000 tonnellate (Tabella 2.6.24). Le dichiarazioni fornite dalla fonderie consentono al CIAL di pervenire alla quantificazione del riciclo. L'importazione di rottami di alluminio superiore al 50% del potenziale produttivo installa-

to, rende evidente la capacità d'assorbimento di qualsiasi aumento delle quantità destinate al riciclo, raccolte dal Consorzio sul territorio nazionale.

Riguardo al recupero energetico, in base al Piano Specifico di Prevenzione, CIAL si è accreditata nell'anno 2000 la quantità forfettaria complessiva ri-

Tabella 2.6.25: Recupero energetico dei rifiuti di imballaggio in alluminio (1.000xt).

Operazione di recupero	anno	
	2000	2001
Termovalorizzazione	2,5	4,0
Frazione secca e CDR da convenzione	0,03	0,02
Frazione secca e CDR extra convenzione	0,29	0,48
Totale	2,8	4,5

Fonte: CONAI

portata in tabella 2.6.25 che risulta inferiore, ai quantitativi di imballaggi in alluminio contenuti nei rifiuti urbani effettivamente avviati a recupero energetico. Come già precedentemente evidenziato, infatti, la termovalorizzazione dell'alluminio in convenzione, costituisce solo una frazione della quantità complessiva avviata al recupero di energia. I gestori interessati alla sottoscrizione della Convenzio-

ne sono in totale 31.

Al fine di stabilire le percentuali di imballaggi in alluminio effettivamente presenti nei rifiuti urbani destinati a termovalorizzazione, CIAL ha svolto, nel corso del 2001, analisi merceologiche presso 33 impianti: 31 convenzionati + 2 con convenzione a decorrere dal 2002. I rifiuti di imballaggio in alluminio costituiscono circa lo 0,73% in peso del rifiuto ur-

Tabella 2.6.26: Ripartizione percentuale del materiale incenerito negli impianti convenzionati – anni 2000 e 2001

Anno	RU incenerito (t)	Rigido (%)	Flessibile (%)	Semirigido (%)	Poliaccoppiato (%)	Totale (%)
2001	2.121.058	0,36	0,21	0,14	0,02	0,73

Fonte: CIAL

bano avviato a termovalorizzazione. Considerando una quantitativo di RU combusto nel 2001 pari a 2,1 milioni di tonnellate, l'ammontare complessivo di imballaggi in alluminio (flessibile, rigido, semirigido) avviato agli impianti di termovalorizzazione risulta pari a circa 15.484 tonnellate (Tabella 2.6.26). La combustione dei rifiuti ha portato ad una produzione complessiva di 853,9 milioni di kWh elettrici e di 687,7 milioni di kWh termici.

Gli imballaggi in alluminio provenienti dalla rac-

colta differenziata e conferiti a CIAL vengono avviati alle piattaforme di selezione e quindi al riciclo in fonderia. Le piattaforme da cui il Consorzio riceve i materiali sono dotate di apparecchiature idonee alla separazione dell'alluminio dagli altri rifiuti e possono essere suddivise in due categorie:

- piattaforme vetro+metalli orientate all'ottenimento di un prodotto idoneo per vetreria (circa il 99% del rifiuto conferito alle piattaforme è costituito da vetro; Tabella 2.6.27);

Tabella 2.6.27: Piattaforme di selezione multimateriale (vetro+metalli)

Regione	Prov.	Comune	Capacità (t/a)
Lombardia	MI	Abbiategrasso	8
	VA	Origgio	30
	MN	Villa Poma	40
	VA	Gerenzano	10
Trentino Alto Adige	TN	Lavis	10
Veneto	VE	Favaro Veneto	70
Liguria	SV	Cairo Montenotte	10
Toscana	FI	Empoli	20
Lazio	RM	S.Palomba	14
Campania	SA	Salerno	10
Sicilia	PA	Termini Imerese	n.d.

Fonte: CIAL

Tabella 2.6.28: Piattaforme di selezione multimateriale o sacco secco

Regione	Prov.	Comune	Capacità (t/a)
Piemonte	AL	Novi Ligure	3
Lombardia	MI	Bollate	10
	SO	Cedrasco	5
Veneto	PD	Monselice	14
	TV	Vedelago	14
	VE	Ballò	n.d.
	VE	Mirano	n.d.
	VE	Noale	n.d.
Friuli Venezia Giulia	PN	S.Vito al Tagl.to	5
	UD	Rive D' Arcano	10
Emilia Romagna	RA	Voltana di Lugo	5
	RN	Coriano	5
	FE	Argenta	n.d.
Umbria	PG	Perugia	3
Lazio	RM	Roma	4
Abruzzo	TE	Notaresco	n.d.
Campania	NA	San Vitaliano	20
	NA	Pozzuoli	2
	SA	Polla	n.d.
Puglia	LE	Lequile	2
	BA	Modugno	4
	TA	Taranto	n.d.
Calabria	CS	Rende	5
Sicilia	CT	Catania	5
	AG	Favara	n.d.
	TP	Paceco	n.d.
	CT	Camporotondo Etneo	n.d.

Fonte: CIAL

- piattaforme multimateriale o sacco secco (alluminio, carta, vetro, plastica) finalizzate all'ottenimento di flussi monomateriali da avviare al riciclo (Tabella 2.6.28).

Legno

Nel 2000 sono stati immessi al consumo in Italia circa 2,5 milioni di tonnellate di imballaggi in legno con flussi di esportazione superiori a quelli di importazione di circa 150.000 tonnellate. Tale differenza si è ampliata nel 2001 (le esportazioni sono risultate quasi il doppio delle importazioni), ma la crescita della produzione di imballaggi, passata dai 2,6 milioni di tonnellate del 2000 ai quasi 2,9 milioni del 2001, ha di fatto compensato il saldo negativo tra

import ed export determinando un immesso al consumo finale sul territorio nazionale praticamente analogo a quello del precedente anno. Gli imballaggi in legno da superficie pubblica costituiscono solo una piccola frazione del totale raccolto la cui provenienza principale è, pertanto, il circuito privato (cfr Tabella 2.6.2). Il recupero del legno supera abbondantemente il milione di tonnellate nel 2001, in virtù dell'inserimento della quota relativa al recupero energetico che, al di fuori della Convenzione ANCI/CONAI, concorre a tutti gli effetti nel computo complessivo del recupero. La frazione recuperata costituisce oltre il 51% dell'immesso al consumo sul mercato nazionale, facendo segnare un consistente balzo in avanti rispetto al 2000 (35%), anno in cui si era registrata una leggera flessione (Tabella 2.6.29).

Tabella 2.6.29: Riciclo recupero energetico degli imballaggi in legno (1.000 tonnellate/anno) – anni 1999/2001

	1999	2000	2001
Riciclo	910	868	980
Recupero energetico	0	0	238
Recupero totale	910	868	1218
% riciclaggio	37,9%	35,0%	39,9%
% recupero energetico	0%	0%	11,6%
% recupero totale	37,9%	35,5	51,5

Fonte: CONAI e RILEGNO

Complessivamente nel triennio 1999-2001 il recupero totale, passato da 910.000 tonnellate ad 1.218.000 tonnellate, ha fatto segnare un incremento percentuale pari al 33,8%.

Il sistema RILEGNO, prevede il conferimento alle piattaforme convenzionate sia dei rifiuti raccol-

ti direttamente presso attività produttive sia di quelli provenienti dalla raccolta differenziata effettuata sul territorio pubblico. Allo scopo di stimolare le iniziative di differenziazione del legno nelle raccolte urbane, RILEGNO stipula inoltre convenzioni con i comuni che effettuano questa attività, riconoscendo loro un incentivo economico. I rifiuti lignei dopo es-

Tabella 2.6.30: Elenco delle industrie riciclatrici associate RILEGNO – anno 2001

Regione	Provincia	Comune
Piemonte	TO	Frossasco
Lombardia	MN	Pomponesco
	MN	Viadana
	MN	Sustinente
	PV	Mortara
	PV	Cigognola
	MN	Pomponesco
Veneto	BL	Ospitale Di Cadore
Friuli	UD	Osoppo
	UD	Bicinicco
Emilia-Romagna	FE	Pomposa
	PC	Caorso
	RE	Ciano D'enza - Canossa
	RE	Boretto
Toscana	SI	Radicofani
	MS	Villafranca In Lunigiana
Campania	AV	Montefredane
Calabria	CS	Rende

Fonte: RILEGNO

sere stati sottoposti a riduzione volumetrica, vengono messi a disposizione, da parte delle piattaforme convenzionate, del Consorzio RILEGNO che si impegna al ritiro ed al conferimento degli stessi alle industrie di riciclo (Tabella 2.6.30).

2.6.5 Il sistema di Piattaforme plurimateriali COMIECO+RILEGNO+COREPLA

Il decreto legislativo 22/97, all'art. 38, prevede tra l'altro che le imprese produttrici di imballaggi organizzino luoghi di raccolta, ove le imprese utilizzatrici possano conferire i rifiuti di imballaggio secondari e terziari non conferiti al servizio pubblico di raccolta.

Il decreto prevede che, mentre per i rifiuti di imballaggio produttori e utilizzatori assicurano la copertura dei costi della raccolta differenziata che viene svolta in regime di privativa dai Comuni, la raccolta, il riciclo e il recupero dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari sia di competenza del Sistema delle Imprese. In questo quadro di riferimento COMIECO, COREPLA e RILEGNO hanno individuato sul territorio nazionale delle Piattaforme (Tabella 2.6.31) in grado di ricevere i rifiuti di imballaggio provenienti dalle imprese industriali, commerciali, artigianali e dei servizi, al di fuori del servizio pubblico di raccolta. Si tratta di una rete im-

piantistica che gradualmente andrà estendendosi, avendo come riferimento principale l'ambito provinciale, ambito territoriale ottimale per la gestione dei rifiuti. Allo stato attuale le piattaforme individuate sul territorio nazionale sono 264 di cui 78 (29,5% circa) plurimateriale. Con esclusione della Valle d'Aosta in ogni regione è presente almeno una piattaforma riconosciuta e certificata dai Consorzi. Su un parco impianti particolarmente consistente possono contare la Lombardia, il Piemonte, l'Emilia Romagna e la Campania, regioni in cui è localizzato quasi il 52% degli impianti complessivamente presenti sul territorio nazionale.

2.7 GLI IMBALLAGGI E I RIFIUTI DI IMBALLAGGIO NELL'UNIONE EUROPEA, ANALISI DEI DATI

2.7.1 Immesso al consumo e produzione di rifiuti di imballaggio

Sebbene gli Stati membri, a partire dal 1997, siano tenuti ad inviare annualmente alla Commissione europea i dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti di imballaggio, secondo i formati di cui alla decisione 97/138/CE, la mancanza di una metodologia comune riguardo alla raccolta ed all'elaborazione dei suddetti dati, determina, inevitabilmente, informazioni non omogenee e difficilmente confrontabili.

Tabella 2.6.31: Piattaforme plurimateriale per la raccolta di imballaggi secondari e terziari – anno 2002

Regione	Carta	Carta Legno	Carta Plastica	Carta Plastica Legno	Legno	Legno-Plastica	Plastica	Totale
Piemonte	3	2	5		19		5	34
Valle d' Aosta								0
Lombardia	13	4		4	17	1	7	46
Trentino Alto Adige	2				4		1	7
Veneto	3		4	1	9		1	18
Friuli Venezia Giulia	1			1	2	2	2	8
Liguria	2				3			5
Emilia Romagna	13	2	3		13			31
Toscana	1	1		2	6		1	11
Umbria	1			1	2		1	5
Marche	1		1		4	1		7
Lazio	6	2	3		5	1		17
Abruzzo				2	1			3
Molise				1	1			2
Campania	6	8	2	5	2	1	1	25
Puglia	1		3	3	9			16
Basilicata	1							1
Calabria	2	1	1		1	1	2	8
Sicilia	3		1	6	5	2	2	19
Sardegna	1							1
Totale	60	16	27	26	103	9	23	264

Fonte: CONAI

Il problema principale consiste nel diverso approccio metodologico adottato dai vari Stati nel calcolo dei dati per la comunicazione periodica.

BIPE (Bureau d'Informations et de Prévisions Economiques), in collaborazione con ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) e con ECOTEC, ha condotto nel 1997, per la Commissione europea, uno apposito Studio sulle metodologie sviluppate dai diversi Stati membri per il calcolo dei dati richiesti dalla direttiva 94/62/CE. Nel 2001 è stata effettuata una revisione di tale studio grazie a nuove informazioni reperite, sebbene le conclusioni principali dello stesso non siano fondamentalmente cambiate. Una considerazione importante riguarda, ad esempio, gli imballaggi riutilizzabili a fine vita che non tutti gli Stati membri conteggiano nella produzione totale dei rifiuti.

In generale, sarebbe auspicabile che tutti i Paesi eseguissero, in caso di disponibilità dei dati, controlli incrociati finalizzati a valutare la corrispondenza della somma dei quantitativi di rifiuti di imballaggio recuperati e smaltiti con la relativa produzione. Un'altra importante considerazione riguarda l'import e l'export sia degli imballaggi che dei rifiuti di imballaggio i cui dati potrebbero essere utilizzati per l'esecuzione di controlli incrociati; molti Stati non sono attualmente in grado di fornire le in-

formazioni relative, in particolare, all'import ed all'export verso Paesi terzi.

Riguardo, poi, alla produzione di rifiuti di imballaggio vengono utilizzate, a livello dei diversi Paesi, tre principali metodologie di calcolo basate:

- sulla quantificazione dell'imnesso al consumo di imballaggi a partire dall'ammontare di imballaggi prodotti e dei quantitativi di imballaggi vuoti e pieni importati ed esportati (l'Italia perviene alla quantificazione della produzione di rifiuti attraverso questa metodologia);
- sulla quantificazione dell'imnesso al consumo attraverso misure dirette, generalmente sul commercio, di imballaggi pieni;
- sulla misurazione del consumo di prodotto.

Quanto sopra descritto determina l'impossibilità di pervenire ad una valutazione rigorosa del raggiungimento degli obiettivi a causa delle difficoltà di confronto tra i dati relativi ai diversi Paesi dell'Unione.

Al fine di pervenire alla definizione di una metodologica di calcolo comune, la Commissione europea, nel "Working Document On Packaging Data" dell'8 luglio 2002 ha proposto di utilizzare, per il calcolo dei tassi di riciclaggio e recupero, la seguente relazione:

rifiuti prodotti in uno Stato membro e recuperati e/o riciclati nello stesso Stato o al di fuori di esso

produzione totale di rifiuti di imballaggio nello Stato membro

Si è, comunque, ancora lontani dall'adozione di una metodologia comune di calcolo anche se lo stesso Parlamento Europeo ha presentato alcuni emendamenti in tal senso.

L'impresso al consumo di imballaggi nell'Unione Europea si è attestato, nell'anno 1999, intorno ai 63,7 milioni di tonnellate con un incremento dell'1,8% rispetto al 1998 (Tabella 2.7.1). Esso mostra una crescita più o meno sostenuta in tutti i Paesi dell'Unione con l'esclusione del Regno Unito dove, al contrario, si osserva un sensibile calo, con un consumo che passa dagli oltre 10,2 milioni di tonnellate del 1998 ai 9,2 milioni del 1999 (-10,2%). Germania, Francia, Italia e Regno Unito immettono al consumo circa il 74% del totale europeo con qua-

si 47 milioni di tonnellate.

Il pro capite più elevato, nel 1999, si riscontra in Francia (204 kg abitante⁻¹ anno⁻¹), seguita dall'Italia (193 kg abitante⁻¹ anno⁻¹). Più basso è il valore del pro capite in Germania (178 kg abitante⁻¹ anno⁻¹), ma al di sopra della media dell'Unione Europea (169 kg abitante⁻¹ anno⁻¹). Il Regno Unito, pur mostrando una significativa produzione di rifiuti di imballaggio, circa 9,2 milioni di tonnellate, fa rilevare un pro capite relativamente basso (154 kg abitante⁻¹ anno⁻¹). Al contrario Paesi come Irlanda, Lussemburgo e Olanda, nonostante le basse produzioni totali, presentano valori pro capite abbastanza elevati, al di sopra della media europea nel caso di Irlanda e Lussemburgo (Tabella 2.7.2).

Tabella 2.7.1: Quantità di imballaggi immessi al consumo nell'Unione Europea (tonnellate) – anni 1997/1999

Stato Membro	1997	1998	1999	variazione % 98-99
Austria	1.269.000	1.115.000	1.130.000	1,3
Belgio	1.356.000	1.426.360	1.477.830	3,6
Danimarca	906.000	838.000	846.061	1,0
Finlandia	418.000	424.000	442.600	4,4
Francia	11.069.000	11.641.000	11.999.000	3,1
Germania	13.731.000	13.866.000	14.626.800	5,5
Grecia	710.800	794.800	855.500	7,6
Irlanda	602.197	682.688	704.038	3,1
Italia¹	9.529.000	10.584.000	11.134.000	5,2
Lussemburgo	76.000	77.000	78.511	2,0
Olanda	2.745.000	2.525.000	2.593.000	2,7
Portogallo	n.d.	1.054.025	1.211.172	14,9
Spagna	5.930.000	6.350.000	6.419.779	1,1
Svezia	924.000	955.000	972.000	1,8
Regno Unito	10.000.000	10.244.000	9.200.244	-10,2
UE	59.265.997	62.576.873	63.690.535	1,8

Fonte: relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

¹ fonte APAT/ONR

Tabella 2.7.2 : Imnesso al consumo pro capite di imballaggi nell'Unione Europea (kg abitante⁻¹ anno⁻¹) – anni 1997-1999

Stato Membro	1997	1998	1999 ¹
Austria	159	139	140
Belgio	134	141	144
Danimarca	175	161	159
Finlandia	81	82	86
Francia	189	198	204
Germania	168	170	178
Grecia	nd	76 ¹	81
Irlanda	nd	183 ¹	186
Italia ²	167	185	193
Lussemburgo	178	178	180
Olanda	178	164	163
Portogallo	nd	106 ¹	121
Spagna	151	161	163
Svezia	105	109	110
Regno Unito	172	176	154
UE	nd	167 ¹	169

Fonte: relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate dalle autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

¹ elaborazioni APAT su dati di popolazione EUROSTAT

² elaborazioni APAT su dati di popolazione ISTAT

2.7.2 Recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio

Nel triennio 1997-1999, a livello dei diversi Paesi dell'Unione, si rileva un progressivo incremento della frazione di rifiuti di imballaggio recuperata e riciclata, in accordo con quanto si registra per i rifiuti urbani (Tabella 2.7.3).

Il recupero totale, inteso come somma del riciclaggio, del recupero di energia e delle altre forme di recupero è passato, da circa 31,1 milioni di tonnellate del 1997 a circa 35,7 milioni di tonnellate del 1999, con incrementi superiori al milione di tonnellate per Italia e Regno Unito e intorno alle 700.000 tonnellate per la Francia.

Come precedentemente riportato, la Direttiva 94/62/CE, all'articolo 6, paragrafo 1, lettere a) e b), prevede come obiettivi minimi di recupero e riciclaggio, da conseguire entro il 30 giugno 2001:

- tra il 50 ed il 65% in peso per il recupero
- tra il 25 ed il 45% in peso per il riciclaggio
- un minimo del 15% in peso di riciclaggio per ciascun materiale di imballaggio.

Tutti i Paesi dell'Unione Europea, ad esclusione dell'Irlanda, hanno raggiunto, al 1999, l'obiettivo minimo di riciclaggio del 25% mentre solo 9 Stati

hanno conseguito l'obiettivo del 50% di recupero totale (Tabella 2.7.4, Figura 2.7.1). Va tuttavia sottolineato che Grecia, Irlanda e Portogallo, in virtù delle loro particolari caratteristiche geomorfologiche (presenza di numerose isole e di aree rurali e montuose a basso livello di consumo di imballaggi) possono decidere di ridurre al 25%, l'obiettivo minimo di recupero fissato al 30 giugno 2001, garantendo il raggiungimento di tutti gli altri obiettivi entro il 1° gennaio 2006.

Più in dettaglio può essere rilevato che circa il 56% dei rifiuti di imballaggio prodotti nell'Unione nel 1999 è stato complessivamente recuperato (Tabella 2.7.5, Figura 2.7.2), con percentuali di recupero particolarmente elevate per Danimarca (92%), Olanda (85%) e Germania (80%). A livello dell'intera Unione Europea il 49% circa delle operazioni di recupero è costituito dal riciclaggio, mentre il 7% è coperto dal recupero di energia. Il riciclaggio degli imballaggi in Italia, attestandosi intorno al 37%, risulta, invece, inferiore a quello di molti Paesi europei; i dati relativi all'anno 2000 mostrano, comunque, una crescita significativa della quota di rifiuti di imballaggio recuperata nel nostro Paese (+400.000 tonnellate rispetto al 1999) con un valore percentuale sulla produzione di rifiuti pari al 40% (36,7% di riciclaggio e 3,3% di recupero energetico).

Tabella 2.7.3: Recupero di rifiuti di imballaggio nei vari Stati membri (tonnellate) – anni 1997/1999

Stato Membro	1997	1998	1999
Austria	832.500	777.000	812.000
Belgio	845.480	1.039.990	1.049.190
Danimarca	758.927	741.755	776.083
Finlandia	225.300	235.200	265.500
Francia	6.081.000	6.516.000	6.848.000
Germania	11.356.100	11.473.900	11.757.900
Grecia	263.200	275.300	287.500
Irlanda	91.770	100.904	122.586
Italia ¹	3.031.100	3.658.940	4.077.840
Lussemburgo	39.313	50.154	42.803
Olanda	2.130.000	2.126.000	2.211.000
Portogallo	nd	357.118	422.971
Spagna	2.187.897	2.355.903	2.617.446
Svezia	601.100	781.300	709.900
Regno Unito	2.654.870	3.338.705	3.743.239
UE	31.098.557	33.828.169	35.743.958

Fonte: relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate dalle autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

¹fonte APAT/ONR

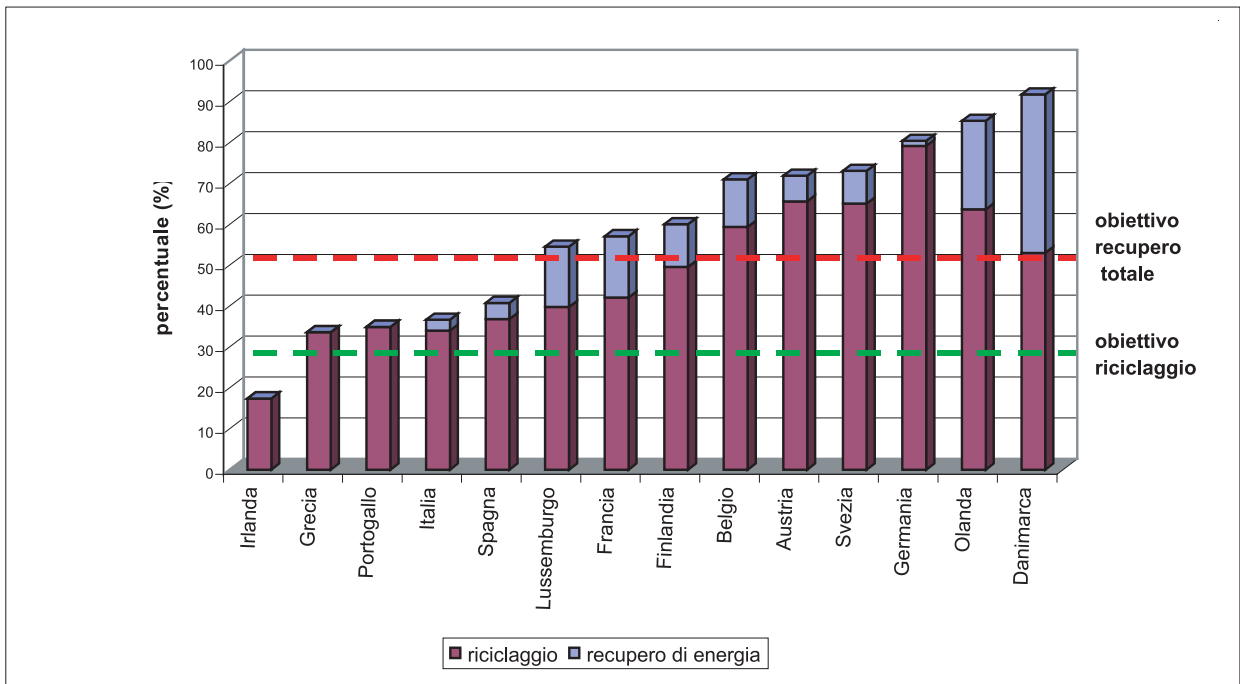
Tabella 2.7.4: Percentuali di recupero sulla produzione totale di rifiuti di imballaggio nell'Unione Europea

Stato Membro	1997	1998	1999
Austria	66%	70%	72%
Belgio	62%	73%	71%
Danimarca	84%	89%	92%
Finlandia	54%	55%	60%
Francia	55%	56%	57%
Germania	83%	81%	80%
Grecia	37%	35%	34%
Irlanda	15%	15%	17%
Italia ¹	32%	34%	37%
Lussemburgo	51%	65%	55%
Olanda	78%	84%	85%
Portogallo	--	35%	35%
Spagna	37%	37%	42%
Svezia	65%	82%	73%
Regno Unito	27%	33%	41%
UE	53%	54%	56%

Fonte: relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate dalle autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

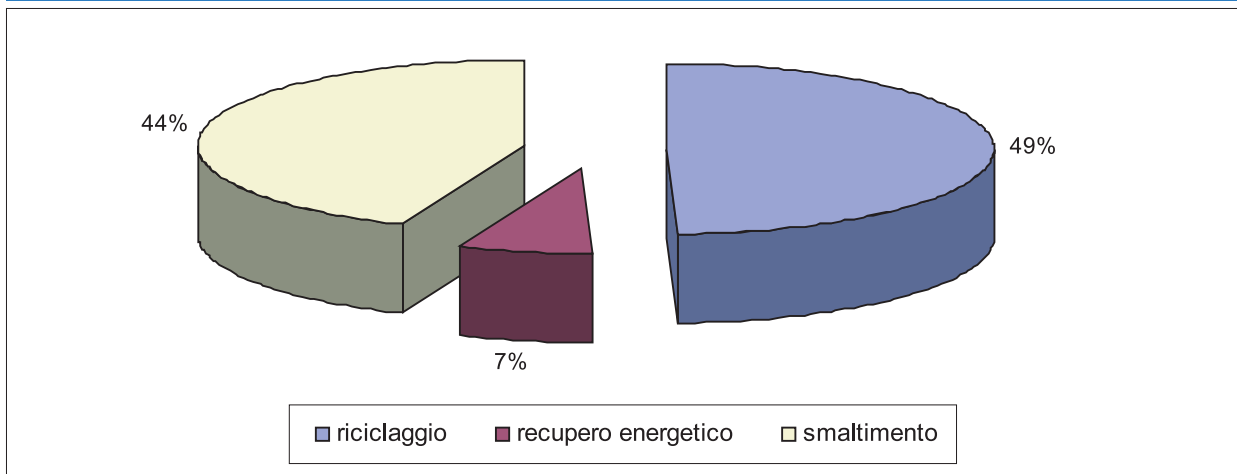
¹fonte APAT/ONR

Figura 2.7.1: Recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio nell'Unione Europea – anno 1999



Fonte: elaborazioni APAT su dati delle relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate dalle autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

Figura 2.7.2: Gestione dei rifiuti di imballaggio nell'Unione europea – anno 1999.



Fonte: elaborazioni APAT su dati delle relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate dalle autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

L'analisi dei dati (Tabella 2.7.5) evidenzia come Germania ed Olanda, con valori di riciclaggio pro capite rispettivamente pari a 141 e 104 kg ab.⁻¹ anno⁻¹, si pongano ampiamente al di sopra della media europea (84 kg ab.⁻¹ anno⁻¹). L'Olanda, inoltre, mostra elevati valori pro capite per quanto riguarda il recupero energetico (35 kg ab.⁻¹ anno⁻¹), ponendosi al secondo posto dopo la Danimarca (61 kg anno⁻¹ ab.⁻¹). Il dato dell'Olanda appare ancora più sorprendente se si considera che fino al 1998 il recupero energetico non era attuato.

I dati relativi ai pro capite di smaltimento (Tabella 2.7.5) sono stati ottenuti dalla differenza tra i valori di produzione e quelli di recupero totale e si riferiscono alla somma dei quantitativi inceneriti e quelli avviati a discarica. Non è stato infatti possibile reperire il dato disaggregato non essendo esso disponibile per tutti i Paesi dell'Unione.

L'Irlanda, con un valore di 154 ab.⁻¹ anno⁻¹ mostra il più alto valore pro capite di smaltimento, seguita dall'Italia con 122 kg ab.⁻¹ anno⁻¹. Va comunque evidenziato che, nel caso dell'Italia, accanto al progres-

Tabella 2.7.5: Gestione dei rifiuti di imballaggio: ripartizione pro capite 1999

Stato membro	popolazione (1000)	riciclaggio (kg anno ⁻¹ ab. ⁻¹)	recupero energetico (kg anno ⁻¹ ab. ⁻¹)	Smaltimento (kg anno ⁻¹ ab. ⁻¹)
Austria	8.091,8	92	9	39
Belgio	10.239,0	86	17	42
Danimarca	5.330,0	84	61	13
Finlandia	5.171,3	42	9	34
Francia	58.746,5	86	31	88
Germania	82.164,7	141	2	35
Grecia	10.545,7	27	0	54
Irlanda	3.775,1	32	0	154
Italia*	57.679,9	66	5	122
Lussemburgo	435,7	72	27	82
Olanda	15.864,0	104	35	24
Portogallo	9.997,6	42	0	79
Spagna	39.441,7	60	6	96
Svezia	8.861,4	71	9	30
Regno Unito	59.623,4	54	8	92
UE	375.967,8	84	11	74

Fonte: elaborazioni APAT su dati EUROSTAT e delle relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate dalle autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

*elaborazioni APAT su dati di popolazione ISTAT

Tabella 2.7.6: Smaltimento pro capite di rifiuti di imballaggio in Italia – anni 1997-2000

Anno	1997	1998	1999	2000
smaltimento pro capite (kg anno ⁻¹ ab. ⁻¹)	113	120	122	111

Fonte: ANPA/ONR

sivo incremento della frazione recuperata si è osservata, per l'anno 2000, una riduzione significativa della quota pro capite di rifiuto smaltito (111 kg ab.⁻¹ anno⁻¹). Dopo una ripetuta crescita del pro capite di smaltimento, il dato 2000, mostra, pertanto, una significativa inversione di tendenza. (Tabella 2.7.6).

I rifiuti di imballaggio maggiormente recuperati, nell'anno 1999, sono quelli costituiti da carta e cartone che coprono oltre il 50% del totale recuperato nell'Unione Europea, come evidenziato dalla Tabella 2.7.7 e dalla Figura 2.7.3. Anche il vetro rappresenta una frazione significativa, con oltre 8,4 milioni di tonnellate (23,7%), seguito da plastica (10,4%), legno (9,4%) e metalli (5,9%).

La Germania e la Francia recuperano da sole ol-

tre 8,6 milioni di tonnellate di carta e cartone, coprendo circa il 50% del totale di questa frazione recuperato nell'intera Unione Europea.

I rifiuti di imballaggio in plastica, invece, rappresentano la frazione caratterizzata dal maggior progresso nel triennio 1997-1999 con un incremento percentuale della quota recuperata pari a +28,4%, dai 2,9 milioni di tonnellate del 1997 agli oltre 3,7 milioni di tonnellate del 1999. Il recupero dei metalli, dal canto suo, ha subito solo una lenta crescita nel biennio 1997-1998 (+1%) ed un progresso più significativo nel biennio successivo (+8%). Il recupero dei rifiuti di imballaggio in vetro, legno, carta e cartone cresciuto nel triennio per valori percentuali rispettivamente pari al +14,3%, +14,1% e +13,4%.

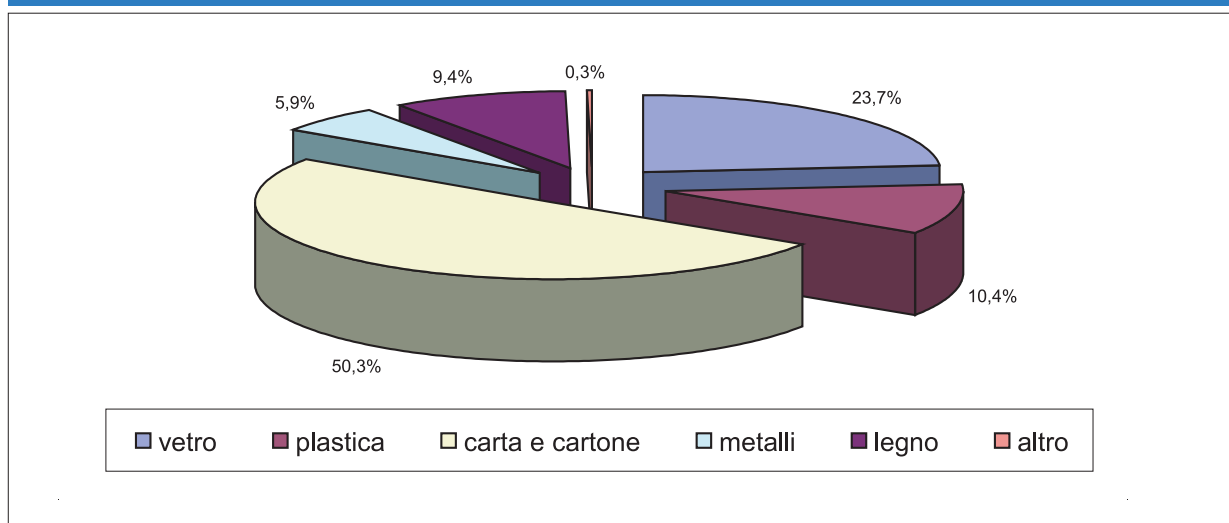
Tabella 2.7.7: Recupero dei rifiuti di imballaggio per frazione merceologica – anno 1999

Stato membro	vetro	plastica	carta e cartone	metalli	legno
Austria	178.000	91.000	465.000	32.000	22.000
Belgio	250.100	134.700	462.740	89.650	73.900
Danimarca	135.466	164.972	459.951	15.694	n.d.
Finlandia	45.800	27.900	185.000	6.800	n.d.
Francia	1.686.000	735.000	3.495.000	323.000	609.000
Germania	3.211.100	962.000	5.178.000	906.800	1.500.000
Grecia	34.000	8.000	237.500	8.000	n.d.
Irlanda	35.929	6.744	41.875	12.667	n.d.
Italia ¹	892.000	464.000	1.751.000	61.640	910.000
Lussemburgo	16.397	2.555	10.079	2.307	n.d.
Olanda	397.000	356.000	1.289.000	169.000	n.d.
Portogallo	137.591	10.068	254.399	586	20.327
Regno Unito	713.747	424.913	2.168.307	342.272	94.000
Spagna	575.000	285.824	1.514.238	102.909	139.475
Svezia	146.000	53.600	475.500	34.800	n.d.
UE	8.452.130	3.712.276	17.966.589	2.107.285	3.368.702

Fonte: relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate dalle autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

¹Fonte APAT/ONR

Figura 2.7.3: Distribuzione percentuale delle frazioni merceologiche recuperate nell'UE – anno 1999.



Fonte: elaborazioni APAT su dati delle relazioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio presentate dalle autorità nazionali competenti ai sensi della dec. 97/138/CE della Commissione Europea

APPENDICE I

Quadro normativo e sistemi di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio in Europa

Il recepimento della direttiva 94/62/CE nei diversi Paesi dell'Unione Europea

L'introduzione di leggi disciplinanti la materia dei rifiuti di imballaggio è avvenuta quasi per tutti gli Stati membri UE a partire dalla seconda metà degli anni ottanta, in ottemperanza alla direttiva 85/339/CEE in materia di imballaggi per liquidi alimentari.

Solo in Germania, Francia e Olanda sono state approvate tra il 1990 e il 1992 leggi in grado di istituire veri e propri sistemi di gestione per tutti i rifiuti di imballaggio.

Al fine di armonizzare le disposizioni presenti nei diversi Paesi della UE a garanzia dello sviluppo di un mercato unico, è stata definita, dopo anni di dibattito, la direttiva 94/62/CE regolante l'intera materia della gestione dei rifiuti di imballaggio.

I tempi previsti per la trasposizione nel diritto in-

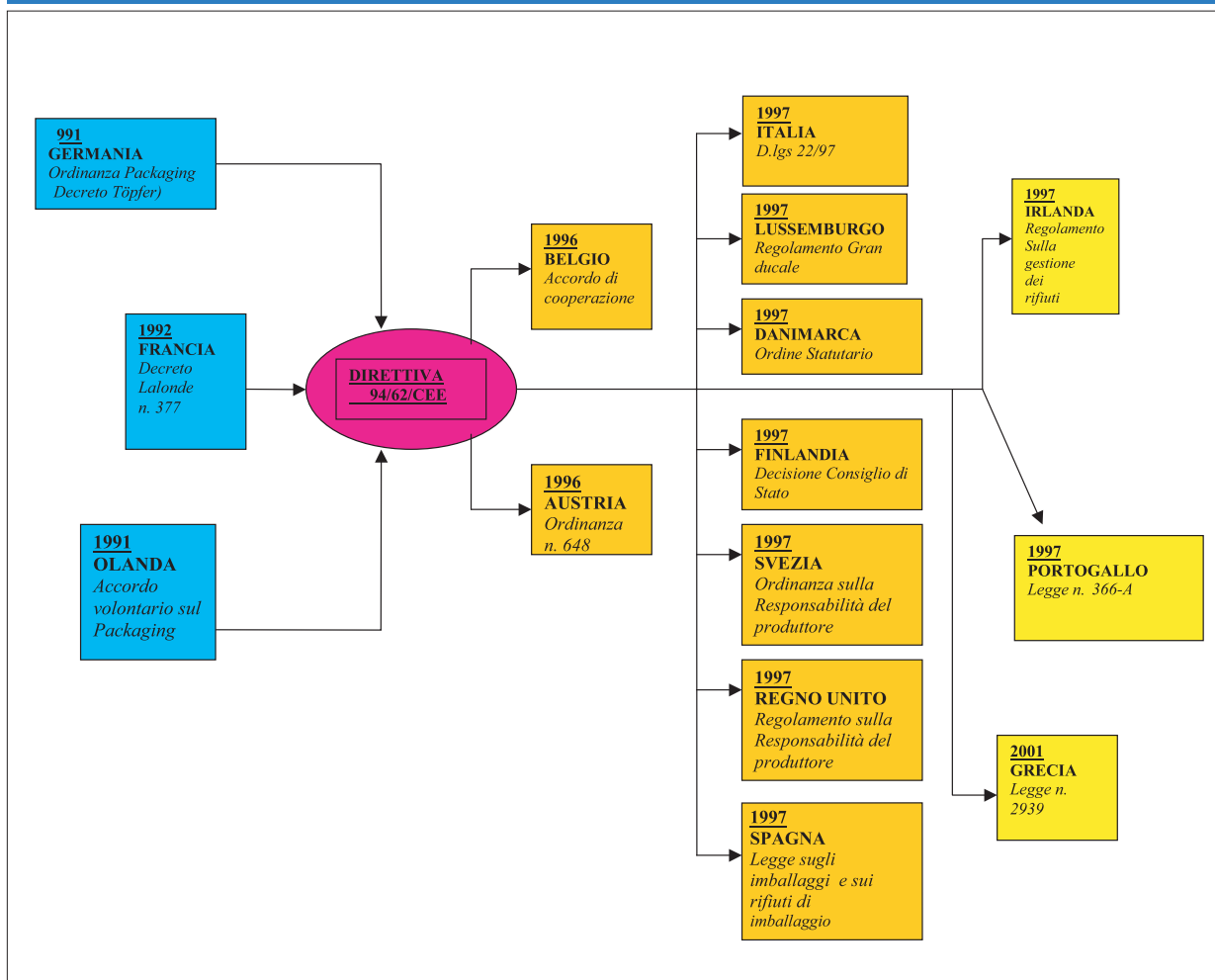
terno erano stati fissati dall'art. 22 della stessa direttiva al 30 giugno 1996; la maggior parte degli Stati membri ha recepito le disposizioni comunitarie con leggi create ex-novo tra il 1996 e il 1997, mentre i Paesi che già disponevano di una disciplina specifica per i rifiuti di imballaggio si sono limitati ad emendare le preesistenti disposizioni (figura 1).

Nella schede seguenti, sono indicati gli strumenti giuridici che in ciascun Stato membro costituiscono la base legale dei sistemi di gestione dei rifiuti di imballaggio.

Nello specifico sotto la voce "legislazione generale sui rifiuti" sono indicate le norme, gli atti di indirizzo generale, i principi di gestione e/o le scelte strategiche di politica ambientale ai quali si ispira la disciplina sui rifiuti di imballaggio (voce "norme specifiche sugli imballaggi");

Con la voce "altre disposizioni specifiche" sono, altresì, elencate ulteriori disposizioni aventi un effetto diretto o indiretto sulla gestione degli imballaggi, in genere *strumenti economici* a sostegno delle tradizionali *politiche command and control*.

Figura 1: Normativa di riferimento nei vari Stati membri



Stato membro	LEGISLAZIONE GENERALE SUI RIFIUTI	LEGISLAZIONE SPECIFICA SUGLI IMBALLAGGI (recepimento direttiva 94/62/CEE)	ALTRE DISPOSIZIONI SPECIFICHE
<p>Austria</p>	<p>Il Waste Management Act del 1990 è l'atto con il quale il Ministro dell'Ambiente si è visto attribuire la potestà, di concerto con il Ministro degli Affari Economici, di predisporre regimi obbligatori di raccolta e recupero per tipologie specifiche di rifiuti.</p> <p>Il successivo emendamento di quest'atto ad opera della legge n. 434/1996 ha ampliato i poteri definitivi per il Ministero dell'Ambiente il ruolo di supervisore dei sistemi di gestione dei rifiuti in particolare anche di quelli da imballaggio (la stessa legge fornisce inoltre i requisiti essenziali dei suddetti compliance scheme e regolamenta il monitoraggio delle tariffe di raccolta differenziata).</p>	<p>Packaging Ordinance del 1992 è stata la prima disposizione in materia di rifiuti di imballaggio riguardante una categoria specifica di rifiuti di imballaggio (piatti e posate usa e getta) ai sensi del Waste M-Act del 1990.</p> <p>Il recepimento della direttiva Packaging è avvenuto mediante emendamento della stessa ordinanza del 1992 ad opera dell' Ordinance of the Federal Ministry of Environment, Youth and the Family n. 648/1996, on the avoidance and recovery of Packaging Waste and certain product residues and on the establishment of recovery systems. Questa stabilisce un sistema di gestione degli imballaggi integrato e comprensivo di tutte le tipologie di imballaggio-obblighi produttori ed utilizzatori di imballaggi al recupero dei rifiuti da questi derivati. Per facilitare il raggiungimento degli obblighi richiesti dall'ordinanza viene concesso agli attori responsabili la possibilità di aderire ad un compliance scheme autorizzato dal ministero (autorizzazione quinquennale concessa sulla base del rispetto dei requisiti essenziali). L'ordinanza prevede inoltre i targets nazionali di performance del sistema di raccolta e riciclaggio; mentre i compliance schemes devono raggiungere gli obiettivi minimi previsti dall'articolo 6 della direttiva europea, gli attori che non optano per i sistemi di gestione collettivi devono rispettare targets specifici per materiale.</p> <p>Il Co-operation Agreement del 30.05/1996 è anche la legge che ha recepito i principi della direttiva europea; in particolare ha definito gli attori responsabili (produttori di imballaggi, importatori e utilizzatori) e gli obblighi a cui sono tenuti: di informazione, di introduzione di piani di prevenzione, obbligo di raccolta dei rifiuti e di recupero degli stessi, a tal proposito i targets sono in linea con art. 6 della direttiva per quanto riguarda il riciclaggio dei materiali, mentre gli obiettivi globali sia di riciclaggio che di recupero sono distinti per anno e sono superiori a quelli massimi stabiliti dalla normativa comunitaria. Solo per quanto concerne gli obblighi di riciclaggio e recupero e di informazione gli attori responsabili sono esentati qualora istituiscano un sistema collettivo (compliance scheme) autorizzato (autorizzazione quinquennale) dalla Commissione Interregionale sugli Imballaggi.</p> <p>Altri aspetti specifici della direttiva Packaging sono stati recepiti da:</p> <p>Law related to standards for goods aiming at promoting sustainable consumption patterns and the Conservation of Environment and Health of 21/12/1998, trasposizione dell'allegato secondo della direttiva 94/62 e</p> <p>The Royal Decree of 25/03/1999 trasposizione dell' art. 10 sulla normalizzazione degli imballaggi.</p>	<p>La Target Ordinance n. 646/1992, emendata da Ordinanza n. 649/1996 fissa degli obiettivi congiunti di riutilizzo e recupero anche energetico per gli imballaggi di bevande immessi al consumo; stabilisce inoltre la quantità massima di imballaggi (diversi da quelli di bevande) destinabile allo smaltimento in discarica e all'incenerimento. La Landfill Ordinance 10/04/1996 riveste una certa importanza nel settore packaging in quanto stabilisce requisiti ambientali molto rigidi per l'autorizzazione e l'utilizzo delle discariche, le cui tariffe di impiego sono state notevolmente aumentate (effetto decorente). Con ordinanza 164/96, dal 2004 è vietato smaltire in discarica rifiuti con TOC superiore al 5% in peso ovvero un contenuto in Solidi Volatili superiore all'8% in peso e un Potere Calorifico inferiore superiore a 6.000 kJ/kg.</p>
<p>Belgio</p>	<p>La disciplina dei rifiuti -tranne che nell'aspetto dei movimenti transfrontalieri- è competenza delle regioni. Nel caso particolare degli imballaggi viene riconosciuta dalle tre regioni costituenti lo Stato Federale la necessità di coordinazione politica a livello nazionale mediante:</p> <p>The Co-operation agreement on the prevention and Management of Packaging Waste of 30.05/1996.</p>	<p>Grande importanza per le politiche di riutilizzo e riciclaggio viene garantito da: Ordinary Act of 16/07/1993, emendato il 20/03/1996, che istituisce una eco-tassa sui prodotti immessi al consumo sulla base del loro impatto ambientale. In particolare vengono colpiti gli imballaggi di bevande-a meno che non siano soggetti a deposito cauzionale o riutilizzabili- e gli imballaggi di certi prodotti industriali (colle, solventi, pesticidi).</p>	<p>Oltre a numerosi strumenti economici (tassa sulla discarica, tassa su alcuni tipi di imballaggio) importanti sono gli accordi volontari, stipulati tra industria e governo. Tra quelli che riguardano il packaging si ricorda: Voluntary Agreement on recycling of Transport Packaging, che prevede la raccolta da parte delle A.L. degli imballaggi secondari e terziari di utenze non domestiche e l'impegno da parte dell'industria di recuperare e riciclare l'80% di questi imballaggi. Fondamentale per le misure di indirizzo è anche Alfald 21 (Waste 21), il documento strategico del 1999 che fissa il piano nazionale di gestione dei rifiuti per l'arco temporale 1999-2004 e nel quale sono indicati gli obiettivi di riciclaggio degli imballaggi per il 2001 riferibili all'art.6 della direttiva (carta e cartone 55%, plastica 15%, metalli 15%, vetro 65%).</p>
<p>Danimarca</p>	<p>L'obbligo per le Autorità Locali di organizzare la gestione dei rifiuti è sancito da: Environmental Protection Act n. 698.22.09/1998. Attuazioni di questo atto sono gli Statutory Orders, dei quali il più importante è: Statutory Order n. 299, 30/04/1997 on waste, che include anche norme sul management del packaging. L'obbligo da parte delle Autorità Locali di prevedere nei piani di gestione misure per la minimizzazione degli imballaggi e l'imposizione, sempre da parte delle Autorità Locali a tutte le utenze, di sistemi di raccolta differenziata per frazioni merceologiche.</p>	<p>Il modello danese non prevede un sistema di gestione separato per gli imballaggi; non esiste né un sistema duale né altro compliance scheme.</p> <p>Pertanto il quadro legislativo generale è il riferimento normativo anche per i rifiuti di imballaggio; alcuni aspetti specifici della direttiva Packaging sono stati trasposti nel diritto interno attraverso:</p> <p>Statutory Order n.298, 30/04/1997 on certain requirements for packaging, recepimento degli articoli 9 e 11 della direttiva e attraverso Statutory Order n. 124, 27/02/1999 on certain requirements for packaging for beverages, emendato successivamente da Statutory Order n.540 del 1991, n.583 del 1996 e n. 300, 30/04/1997.</p> <p>Quest'ultima disposizione sancisce l'obbligo di commercializzare la birra e bevande in generale in imballaggi riutilizzabili e/o adatti ad un sistema di riutilizzo; tale regime obbligatorio interessa anche le importazioni.</p>	<p>Oltre a numerosi strumenti economici (tassa sulla discarica, tassa su alcuni tipi di imballaggio) importanti sono gli accordi volontari, stipulati tra industria e governo. Tra quelli che riguardano il packaging si ricorda: Voluntary Agreement on recycling of Transport Packaging, che prevede la raccolta da parte delle A.L. degli imballaggi secondari e terziari di utenze non domestiche e l'impegno da parte dell'industria di recuperare e riciclare l'80% di questi imballaggi. Fondamentale per le misure di indirizzo è anche Alfald 21 (Waste 21), il documento strategico del 1999 che fissa il piano nazionale di gestione dei rifiuti per l'arco temporale 1999-2004 e nel quale sono indicati gli obiettivi di riciclaggio degli imballaggi per il 2001 riferibili all'art.6 della direttiva (carta e cartone 55%, plastica 15%, metalli 15%, vetro 65%).</p>

Stato membro	LEGISLAZIONE GENERALE SUI RIFIUTI	LEGISLAZIONE SPECIFICA SUGLI IMBALLAGGI (recepimento direttiva 94/62/CEE)	ALTRE DISPOSIZIONI SPECIFICHE
<p>Finlandia</p>	<p>WASTE ACT, N. 1072 OF 3/12/1993, amended by law n. 1413 and n. 1419 of 29/12/94, by law n. 63 of 24/01/95, by law n. 605 of 19/07/97, by law n. 883 of 25/11/98, by law n. 147 of 5/02/99, by law n. 554 of 30/04/99 and by law n. 614 of 21/05/99 definisce i principi della politica di gestione dei rifiuti quali: responsabilità, e obbligo dei produttori di rifiuti di conferimento degli stessi nei siti predisposti dalle Autorità Locali; responsabilità dei produttori di rifiuti di organizzare sistemi di gestione orientati al recupero e alla prevenzione.</p>	<p>La direttiva 94/62 è stata recepita dal governo finlandese con: Council of State Decision on packaging and packaging waste, n. 962/1997 of 23/10/97. Questo atto ha sancito per i produttori la responsabilità del recupero-riciclaggio degli imballaggi immessi al consumo (di solito mediante adesione alle corporazioni di produttori); l'obbligo di informare l'agenzia finlandese per l'ambiente sulle quantità annualmente prodotte (obbligo assoluto in genere mediante adesione a PYK Ltd). Aspetto molto importante della normativa di recepimento finlandese è la fissazione per il 2001 di obiettivi sia di prevenzione (6% in meno di imballaggi prodotti rispetto al 1995) che di riutilizzo, (80% in peso degli imballaggi usati). Sono fissati anche obiettivi globali di riciclaggio (minimo 42%) e di recupero (minimo 61%).</p>	<p>Il governo finlandese ha posto in essere tutta una serie di misure atte ad aumentare la prevenzione e il riutilizzo degli imballaggi e contemporaneamente disincentivare l'utilizzo della discarica (tassa sulla discarica).</p>
<p>Francia</p>	<p>La legge cardine che istituisce l'obbligo per le Autorità Locali di predisporre un sistema di gestione dei rifiuti è Act n. 75-633 of 15/07/1975 on the disposal of waste and the recovery of materials. L'emanamento di questo atto, avvenuto con Law n. 92-646 of 13/07/1992, introduce nel sistema gestionale il concetto di valorizzazione dei rifiuti (anche se continua a non esistere una gerarchia stretta tra le metodologie di recupero) e la limitazione dell'utilizzo delle discariche; a questo proposito viene fissata in luglio 2002 la data limite a partire dalla quale le discariche possono accettare solo rifiuti non più suscettibili di trattamento. Va infine rilevato che a partire dal settembre 2000 è entrato in vigore il "Code de l'environnement" che ha incluso le leggi sopra citate, abrogandole (si veda <i>Oylomansuor</i>, 2000: 97/2 di 18/09/2000).</p>	<p>Il sistema francese di gestione dei rifiuti di imballaggio istituzionalizza la separazione tra imballaggi provenienti da utenze domestiche e non domestiche. Per i primi la legge di riferimento è: The Household Packaging Waste decree n. 92-377 of 10/4/1992 (decreto Labonde); si tratta di un decreto che ha previsto le disposizioni europee; ha previsto un sistema di gestione fondato sulla responsabilità del produttore che può assolvere le sue obbligazioni di recupero aderendo ad una organizzazione accreditata. Il Decreto n. 94-609 of 13/07/1994 riguarda invece il recupero degli imballaggi provenienti da utenze non domestiche; anche in questo caso vale la logica di responsabilità del produttore che deve provvedere, individualmente o mediante adesione ad organizzazione autorizzata, al recupero-riutilizzo o recupero energetico e/o al riciclaggio (senza una gerarchia preferenziale per le metodologie di trattamento). L'implementazione della direttiva Packaging è stata completata da Decreto n. 96-1008 on waste management plans for household waste che definisce gli obiettivi di recupero e riciclaggio fissati dall'art. 6 della direttiva e da Decreto n. 98-638 of 20/06/1998 on the environmental requirements in the design and manufacture of packaging, che recepisce l'allegato secondo e l'art. 11 della direttiva.</p>	
<p>Germania</p>	<p>Con l' Act on Avoidance and Disposal of Waste del 1986 il governo federale avoca a sé il potere di determinare le strategie generali in materia di rifiuti (fino ad allora competenza delle autorità locali) e pone nuova enfasi sulla necessità di definite una gerarchia delle metodologie di trattamento; quest'ultimo problema viene risolto da The closed substance cycle waste management act of 1996 che definisce al primo posto della scala gerarchica delle tecnologie di trattamento la prevenzione intesa come riduzione alla fonte dei rifiuti anche attraverso la responsabilizzazione del produttore che deve provvedere allo studio del ciclo di vita del prodotto che immette sul mercato. Benché emanata alcuni anni prima, The technical instructions on Waste from Human Settlements of 1993 risponde alla stessa logica della legge sopra citata; le istruzioni che il governo federale fornisce alle autorità locali sono quelle di ridurre il volume di rifiuti destinato a discarica e l'obbligo di trattare termicamente rifiuti prima della discarica. Con la normativa (Abfallwirtschaftsordnung 2001) sono stati fissati specifici limiti relativi al contenuto di sostanza organica (TOC < 18%) e al Potere Calorifico Superiore (PCS < 6.000 kJ/kg).</p>	<p>Il sistema tedesco si caratterizza per una grande attenzione ai rifiuti di imballaggio. Le decisioni del governo tedesco in merito a questa categoria di rifiuti hanno percorso e anche sicuramente influenzato le disposizioni europee. Lo scenario europeo è stato riveduto dall'introduzione di Packaging Ordinance of 1991 (o decreto Topfer, dal nome del ministro dell'ambiente del governo di allora). Infatti, ponendo l'obbligo per il settore della distribuzione di recuperare gli imballaggi primari usati, vengono creati i presupposti per la nascita di DSD, sistema di raccolta e recupero di rifiuti di imballaggio parallelo a quello organizzato dalle autorità locali per i rifiuti in generale. Quest'ordinanza per molti aspetti si è trovata in contrasto con la direttiva Packaging del 1994 e ha dunque richiesto un importante emendamento avvenuto con Ordinance on the avoidance and recovery of packaging waste of 21/08/1998. Le modifiche più rilevanti hanno riguardato l'adeguamento dei target di riciclaggio (che avevano sopravvalutato le capacità interne), l'introduzione dei requisiti tecnici nella produzione degli imballaggi e il rafforzamento della competizione tra i compliance scheme (DSD rischia la condanna dell'arbitrato europeo per monopoli). Contemporaneamente a tale revisione sono state apportate anche importanti modifiche al sistema DSD, che richiama il fallimento per tracollo finanziario (tra queste misure anti free-riding e l'obbligo per il DSD di raccogliere solo gli imballaggi con il punto verde).</p>	

Stato membro	LEGISLAZIONE GENERALE SUI RIFIUTI	LEGISLAZIONE SPECIFICA SUGLI IMBALLAGGI (recepimento direttiva 94/62/CEE)	ALTRE DISPOSIZIONI SPECIFICHE
<p>Grecia</p>	<p>In assenza di una legislazione specifica per gli imballaggi si è fatto ricorso alle leggi riguardanti il <i>management</i> dei rifiuti urbani; in particolare si è fatto ricorso a: Environmental Act, law n.1650/1986, che consente alle Autorità Locali di decidere imposizioni fiscali sui produttori o sui importatori di prodotti o imballaggi il cui smaltimento risulta costoso o pericoloso. Common Ministerial Decision n.113944/1997; National planning on waste management conteneva l'obiettivo di riduzione della quantità di rifiuti nel 2002 al livello quantitativo del 1985.</p>	<p>La Grecia è in ordine di tempo l'ultimo Paese membro UE ad aver recepito la direttiva 94/62. Ciò è avvenuto con Law n.2939 of August 2001 on terms and measures for the alternative management of packaging. Questa legge sancisce l'obbligo per gli operatori del settore packaging di trovare forme di gestione degli imballaggi <i>alternative</i> alla discarica (duoque valorizzazione attraverso riuso, riciclaggio o recupero energetico). Tali obbligazioni possono essere assolte individualmente o aderendo ad un compliance scheme che dev'essere autorizzato dal ministero dell'ambiente e da un ente istituito ad hoc dalla suddetta legge (l'ente è <i>National Organization for the alternative management of Packaging and other waste, NODAPPOB</i>).</p>	
<p>Irlanda</p>	<p>Il Waste Management Act of 1996 è importante perché pone grande attenzione sulla <i>prevenzione e la minimizzazione</i> dei rifiuti, imponendo alle Autorità Locali di predisporre piani in tal senso. Questo atto inoltre conferisce alle stesse Autorità Locali il potere di rafforzare la legislazione nazionale attraverso provvedimenti ad hoc, in particolare strumenti economici.</p>	<p>Insieme a Grecia e Portogallo, l'Irlanda gode di una deroga nel raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio (vedi art.6 comma 5). Ciò ha sicuramente influenzato il recepimento della direttiva che è avvenuto solo nel 1997 con: Waste Management Packaging regulation of 1997, amended in 1998. In essa si afferma l'obbligo in capo agli operatori della catena del packaging di provvedere al recupero; l'obbligo è rafforzato (con doveri di informazione, registrazione presso le Autorità Locali, pagamento di un contributo addizionale annuale) qualora le quantità di imballaggi immessi al consumo da parte di un produttore superino una quantità limite e una fissata cifra d'affari; da tutte queste obbligazioni i produttori possono essere sollevati aderendo a schemi autorizzati. L'emendamento del 1998 ha recepito nel regolamento nazionale i requisiti essenziali del packaging.</p>	<p>Di grande interesse strategico è il documento del 1998 intitolato Waste Management: Changing our ways e contenente ambiziosi obiettivi di riduzione dell'utilizzo della discarica (per il 2013 il 50% dei rifiuti domestici non dovrà essere più smaltito in discarica).</p>
<p>Lussemburgo</p>		<p>La direttiva Packaging è stata trasposta nel diritto interno attraverso un regolamento: The grand ducal regulation of 31/10/1998, che è il recepimento in tutti i suoi aspetti della direttiva 94/62. In precedenza la materia dei rifiuti da imballaggio era disciplinata da un accordo volontario stipulato tra industria dell'imballaggio delle bevande e il ministero dell'ambiente (ai sensi della direttiva 85/339/CEE) per pervenire ad un sistema di distribuzione fondato esclusivamente su contenitori riutilizzabili; ma l'accordo volontario non venne più riconfermato dopo il 1994, vista l'entrata in vigore della direttiva europea.</p>	

Stato membro	LEGISLAZIONE GENERALE SUI RIFIUTI	LEGISLAZIONE SPECIFICA SUGLI IMBALLAGGI (recepimento direttiva 94/62/CEE)	ALTRE DISPOSIZIONI SPECIFICHE
<p>Olanda</p>	<p>L'Olanda è un paese con una forte tradizione nel campo della protezione ambientale; la nozione di gerarchia tra le tecnologie di trattamento dei rifiuti esisteva già prima che fosse proclamata dal diritto comunitario; inoltre, già prima della emanazione della direttiva Packaging, era in vigore The Environmental Management Act of 01/03/1993, che aveva introdotto il concetto di responsabilità del produttore e un capitolo interamente dedicato alla gestione dei rifiuti.</p>	<p>Grazie a Packaging Covenant I of June 1991, accordo volontario tra il governo olandese e l'industria del settore imballaggi (mediante l'associazione Stichting Verpakking Midden), l'Olanda risulta tra i pochi Paesi membri ad aver anticipato la disciplina europea del settore; nello specifico l'accordo prevedeva per il 2000 la fine dello smaltimento in discarica degli imballaggi, una riduzione nel livello di imballaggi immessi a consumo pari alle quantità del 1986 e il raggiungimento di un minimo di 60% di riciclaggio.</p> <p>L'introduzione della direttiva 94/62 ha costretto le autorità olandesi ad approvare una legge di recepimento: Packaging and Packaging waste decree of 10/8/1997, e contestualmente, a rivedere l'accordo con l'industria; da qui nasce il Packaging Covenant II of 15/12/97, revisione dei targets di prevenzione, recupero e riciclaggio alla luce dell'art.6 della direttiva.</p>	<p>Grande importanza a supporto della normativa sul recupero degli imballaggi va data a Waste (Landfill ban) Decree of 1996, in quanto rende molto dispendioso l'utilizzo della discarica per lo smaltimento di rifiuti suscettibili di valorizzazione energetica.</p> <p>Waste incineration (Air emissions) Decree of 1993</p> <p>Contiene invece disposizioni sugli standard di rispetto ambientale per gli impianti di incenerimento.</p>
<p>Portogallo</p>	<p>Decree Law n.239/1997 assegna alle Autorità Locali l'obbligo di provvedere alla raccolta dei rifiuti urbani; la raccolta - anche degli imballaggi - è dunque un servizio pubblico (si nega la possibilità di istituire un sistema duale). I costi aggiuntivi della raccolta differenziata verranno coperti dalle società di gestione create dai produttori responsabili dei rifiuti di imballaggio (decree law n.366).</p>	<p>La direttiva è stata trasposta nel diritto interno tramite:</p> <p>Decree-Law n.366-X/1997 recepisce principi e definizioni della direttiva; sancisce il principio della responsabilità condivisa tra privati produttori di rifiuti e autorità locali, fissa i targets di riciclaggio e recupero, secondo le disposizioni europee dell'art. 6 direttiva; stabilisce obiettivi di riciclaggio per gli imballaggi di bevande.</p> <p>Ordinance n. 29-E/1998 impone ai produttori o ai distributori di prodotti contenuti in imballaggi riutilizzabili di creare un sistema di deposito cauzionale o altro per l'effettivo riciclaggio degli imballaggi. Per retrocedere a tale obbligo l'organizzazione che riunisce gli operatori del settore bevande (HOBECA) ha stipulato un accordo con il compliance scheme nazionale, Sociedade de Ponto Verde. Il sistema così creato si chiama VERDORECA.</p> <p>Decree Law n.407/1998 recepisce i requisiti essenziali del packaging (allegato II, direttiva europea).</p> <p>Decree Law n.162/2000 stabilisce un deposito e un diverso sistema di marcatura per gli imballaggi non riutilizzabili, rende obbligatoria la partecipazione al sistema di marcatura del punto verde per tutti gli imballaggi primari.</p>	
<p>Regno Unito</p>	<p>Principi generali per la gestione ambientale e dunque applicabili alla disciplina dei rifiuti sono:</p> <p>Environmental Protection Act of 1990 che include norme sul controllo della quantità e della composizione dei rifiuti di imballaggio e punta alla minimizzazione dell'impatto ambientale.</p> <p>Town and country planning Act of 1990 che impone alle Autorità Locali di formulare piani di smaltimento dei rifiuti.</p> <p>Environmental Act of 1995 che enuncia il principio della responsabilità del produttore distinto tra le varie categorie del settore packaging; la suddivisione della responsabilità in percentuali diverse a seconda dell'attività economica è una interessante peculiarità del sistema inglese.</p>	<p>Il recepimento delle disposizioni comunitarie è avvenuto sulla base di diversi atti:</p> <p>Producer responsibility obligations (Packaging Waste) Regulations of 1997 riprende il concetto di responsabilità del produttore nei termini presentati da EPA of 1990 e fissa gli obiettivi del sistema differenziandoli annualmente.</p> <p>Packaging (Essential Requirements) Regulations of 1998 recepisce gli articoli 9 e 11 della direttiva</p>	<p>Da ottobre 1996 esiste una tassa sullo smaltimento in discarica, tassa di entità incrementale anno dopo anno (The landfill Tax Regulation n.1527/1996).</p>

Stato membro	LEGISLAZIONE GENERALE SUI RIFIUTI	LEGISLAZIONE SPECIFICA SUGLI IMBALLAGGI (recepimento direttiva 94/62/CEE)	ALTRE DISPOSIZIONI SPECIFICHE
<p>Spagna</p>		<p>Lo scenario giuridico spagnolo si caratterizza per l'attenzione alla questione dei rifiuti di imballaggio con anticipo rispetto all'approvazione della normativa europea: un sistema di deposito cauzionale era funzionante già dai primi anni 80.</p> <p>Con il recepimento della direttiva 94/62 non viene meno questo sistema cauzionale; al contrario, tra le possibilità indicate dal governo spagnolo per realizzare il principio della responsabilità del produttore rimane la possibilità di optare tra l'adesione ad un compliance scheme o appunto la gestione di un sistema di deposito cauzionale.</p> <p>Un'altra particolarità della legge di recepimento spagnola (Law on packaging and packaging waste n. 11/1997 of 24/04/1997) riguarda: la trasposizione degli obiettivi dell'art. 6 della direttiva con l'inserimento di obiettivi intermedi e di obiettivi di prevenzione (entità 2001, la quantità degli imballaggi in peso deve essere inferiore del 10% rispetto all'anno 1997).</p> <p>Disposizioni per lo sviluppo e l'ulteriore implementazione della legge di recepimento sono contenute nel: Royal Decree 782/1998 of 03/04/1998; in particolare, questo decreto impone ad alcune specifiche categorie di attori della packaging chain di predisporre piani di prevenzione sottoponendoli all'approvazione delle autorità locali.</p>	
<p>Svezia</p>		<p>La direttiva 94/62 è stata trasposta nel diritto interno svedese grazie ai seguenti provvedimenti: Ordinance on producer responsibility for Packaging n.185/1997 contiene la definizione di responsabilità obbligatoria del produttore e target di riciclaggio molto ambiziosi rispetto a quelli dell'art. 6 della direttiva.</p> <p>Ordinance on the handling of chemical products n.186/1997 contiene le norme sulla concentrazione massima di certi metalli pesanti negli imballaggi (art. 11 direttiva CE).</p>	<p>Il governo svedese ha disposto diversi strumenti economici mirati al conseguimento di risultati migliori sul piano dell'efficienza; si ricordano:</p> <p>Law n.673 of 1999 of taxes on waste: prevede una tassa sui rifiuti smaltiti in discarica.</p> <p>Law n.902 of 1998: prescrive il divieto di smaltire in discarica rifiuti organici e rifiuti suscettibili di incombimento con recupero energetico.</p> <p>Vengono inoltre mantenuti i pre-esistenti sistemi cauzionali per le lattine di alluminio, le bottiglie in vetro e PET (istituiti con una normativa risalente al 1982).</p>

I sistemi di gestione dei rifiuti di imballaggio

Di seguito viene illustrato il sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio, detto anche *compliance scheme*, realizzato da ciascuno Stato membro, mettendo in evidenza innanzitutto la *filosofia di implementazione*, ovvero l'approccio seguito nella definizione dei vari sistemi.

L'analisi rileva, in particolare, tre tipologie di implementazione:

- *L'approccio amministrativo* ovvero la creazione di una struttura legale articolata che lascia pochi spazi all'intervento di forze di mercato o di attori privati, tale approccio caratterizza quasi tutti i sistemi;
- *L'approccio di mercato* ovvero la creazione di sistemi retti da poche regole chiare in cui i rapporti tra gli attori si definiscono sulla base di logiche di mercato, è l'approccio che caratterizza il sistema inglese;
- *L'approccio negoziale* ovvero la creazione di sistemi che si definiscono di volta in volta mediante la stipulazione di accordi-contratti tra amministrazioni locali e privati.

Tutti i Paesi membri considerano i produttori di imballaggi responsabili dei rifiuti derivati dai loro prodotti; tale impostazione si riflette nel finanziamento del sistema di gestione che vede la partecipazione degli stessi produttori ai costi di raccolta e/o di recupero.

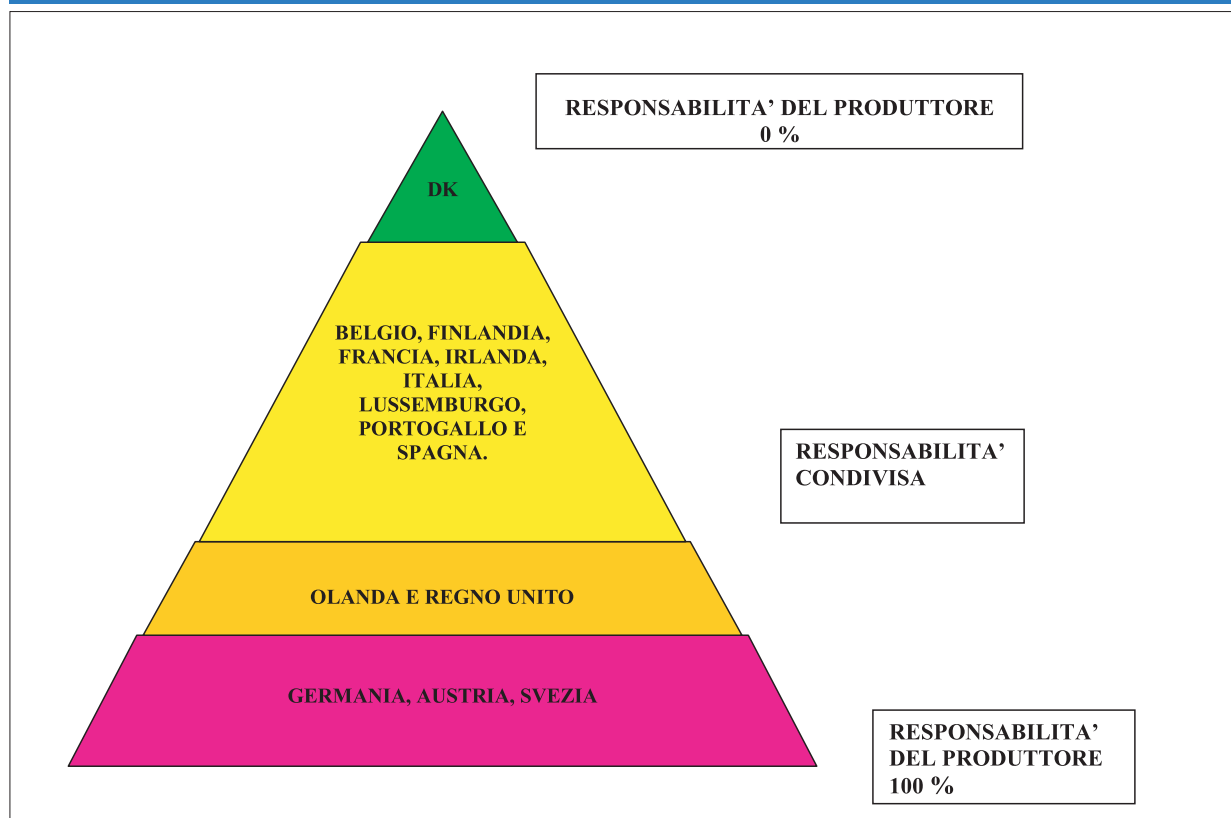
Fa eccezione, comunque, la Danimarca, dove anche i rifiuti di imballaggio sono gestiti dalle amministrazioni locali.

Il grado di partecipazione al finanziamento del sistema è molto diverso da paese a paese. Si va dalla *responsabilità estesa del produttore* in cui il settore packaging sostiene tutti i costi (vedi Germania) alla *responsabilità condivisa* che caratterizza la maggioranza dei sistemi e che vede il settore packaging contribuire alle spese sostenute dalle autorità locali attraverso un rimborso totale o parziale dei costi di raccolta. Esiste, infine, la soluzione adottata da Regno Unito e Olanda nei quali le autorità locali e l'industria hanno responsabilità divise e ciascuno si finanzia autonomamente, in particolare, le autorità locali coprono i costi aggiuntivi legati alla raccolta differenziata attraverso vendita delle materie sul mercato.

Ulteriori differenze fra i sistemi si registrano nelle tipologie di rifiuti trattati: solo pochi compliance scheme trattano tutti i rifiuti di imballaggio (primari, secondari e terziari); nella maggioranza dei casi l'attività si riferisce ai soli imballaggi di provenienza domestica.

Altra importante caratteristica che accomuna molti compliance scheme è l'utilizzo del "punto verde", ovvero il sistema di finanziamento esportato dalla Germania; tale sistema prevede che i singoli produttori trasferiscano l'obbligazione di provvedere al recupero degli imballaggi usati al compliance scheme che in cambio richiede il pagamento di una tariffa annuale, il produttore che si affida a questo sistema acquisisce il diritto di stampare sugli imballaggi che produce il simbolo del *punto verde*, come prova dell'assolvimento delle sue responsabilità.

Figura 2: Responsabilità del produttore.



Stato membro	Austria	Belgio	Danimarca	Finlandia
Filosofia di implementazione e responsabilità del produttore	Approccio amministrativo. Responsabilità estesa del produttore.	Approccio amministrativo. Responsabilità condivisa.	Approccio amministrativo e negoziale. Responsabilità estesa della pubblica amministrazione.	Approccio amministrativo. Responsabilità condivisa.
<u>Compliance Scheme</u> (ruolo e nome)	Diverse organizzazioni con ruolo di management e di gestione finanziaria. La più diffusa è: Alstoff Recycling Austria (ARA)	FOST Plus creata nel 1994 come cooperativa e divenuta associazione no-profit nel 1996 (ruolo di gestione finanziaria). VAL-I-PAC accreditata nel 1999 (ruolo di gestione finanziaria)	Non esiste un Compliance Scheme.	Environmental Register of Packaging PYR Ltd creata nel 1997 dalle organizzazioni dei produttori per assolvere gli obblighi di informazione e per mantenere i contatti con le istituzioni (è l'organizzazione "ombrello"). Organizzazioni dei produttori 8 aziende non-profit distinte per materiale, create a partire dal 1998 dall'industria del packaging per assolvere gli obblighi di gestione del recupero dei rifiuti (ruolo di gestione finanziaria)
Partecipazione al Green Dot	SI	SI	NO	NO
Tipologia di imballaggi trattati dal Compliance Scheme (responsabilità per imballaggi domestici e/o industriali, responsabilità per imballaggi primari, secondari, terziari).	ARA gestisce tutte le tipologie di imballaggi senza distinzione di provenienza.	<i>Imballaggi domestici</i> → FOST Plus <i>Imballaggi industriali</i> → VAL-PACK		<i>Imballaggi domestici</i> → Autorità locali <i>Imballaggi industriali</i> → Compliance Scheme
Responsabilità operative (responsabilità di raccolta differenziata, responsabilità di recupero)	RACCOLTA e RECUPERO sono gestite da ARA mediante organizzazioni specializzate di settore. Per rendere più capillare il servizio di raccolta ARA può anche stipulare accordi con le municipalità.	<i>Imballaggi domestici:</i> RACCOLTA → Autorità Locali direttamente o secondo un contratto con Fost Plus RECUPERO → Fost Plus tramite accordi con operatori del settore recupero (assegnazione mediante appalto). <i>Imballaggi industriali:</i> RACCOLTA e RECUPERO → Val-I-Pack tramite accordi con operatori del settore.	Le responsabilità di prevenzione, raccolta, trattamento e recupero degli imballaggi di ogni provenienza ricadono integralmente sulle amministrazioni locali. Gli obblighi gravanti sui produttori sono quelli di utilizzare il sistema predisposto dalle A.L. e di incentivare sistemi di riutilizzo ove consentito dalla tipologia di imballaggio prodotta.	<i>Imballaggi domestici:</i> la raccolta è compito delle autorità locali, importanti sono i sistemi di riutilizzo; ancora forte lo smaltimento in discarica. <i>Imballaggi industriali:</i> le organizzazioni dei produttori si occupano della raccolta differenziata e del recupero; carta, cartone e vetro sono riciclati e in alcuni casi inceneriti; il resto finisce in discarica.
Responsabilità finanziarie (finanziamento della raccolta, finanziamento delle attività di recupero; metodo di finanziamento del Compliance Scheme; tariffa su peso, su unità, su tipo di imballaggio, tariffa di adesione).	ARA si finanzia grazie ai proventi della cessione della licenza di utilizzo del punto verde.	FOST PLUS si finanzia con i proventi del sistema greco dot. VAL-I-PACK si finanzia tramite contributo ambientale dei partecipanti <i>Imballaggi domestici:</i> RACCOLTA → Fost Plus rimborsa totalmente i costi per la raccolta differenziata alle A.L. con contratto Fost Plus ; volontariamente alle A.L. che gestiscono la raccolta direttamente. RECUPERO → finanziato da Fost Plus tramite vendita nps secondo logica di mercato. <i>Imballaggi industriali:</i> RACCOLTA e RECUPERO → Val-I-Pack provvede al rimborso dei costi.	Il finanziamento di tutto il sistema è pubblico: le tasse o tariffe sono determinate secondo criteri pubblicitistici di copertura dei costi.	Le Organizzazioni dei produttori finanziano il sistema di recupero e riciclaggio mediante le tariffe di adesione raccolte da PYR Ltd .

Stato membro	Francia	Germania	Grecia	Irlanda
Filosofia di implementazione e responsabilità del produttore	Approccio amministrativo Responsabilità condivisa	Approccio amministrativo Responsabilità estesa del produttore	Approccio amministrativo	Approccio amministrativo Responsabilità condivisa
Compliance Scheme (tipo e nome)	Sistemi di gestione con ruoli di management e gestione finanziaria: ECO-EMBALLAGE ADELPHÉ CYCLAMED	Sistema con ruolo di management e gestione finanziaria: DUALES SYSTEM DEUTSCHLAND (DSD)	Nel 1993 i produttori di imballaggi di bevande costituiscono una organizzazione non-profit HERRA (Hellenic Recovery and Recycling Association) che inizia a collaborare con alcune autorità locali a programmi di recupero. Nel 2001, in seguito al recepimento della direttiva, è diventata società per azioni con il nome HERRCO e fa parte di Pro-Europro. A fine 2002 è attesa l'autorizzazione finale dal ministero per iniziare le attività.	REPACK è l'unico compliance scheme finora autorizzato (1997).
Partecipazione al Green Dot	SI	SI	SI	SI
Tipologia di imballaggi trattati dal Compliance Scheme (responsabilità per rifiuti domestici e/o industriali, responsabilità per imballaggi primari, secondari e/o terziari)	<i>Imballaggi domestici</i> → ECO-EMBALLAGE , ADELPHÉ (solo imballaggi in vetro), CYCLAMED (solo imballaggi di prodotti farmaceutici) <i>Imballaggi industriali</i> → Compliance Scheme create dal settore packaging (Recycling for the plastics, Eco-Bois e Ecopap per gli imballaggi in legno, Revipap per carta e cartone)	Imballaggi da vendita (includono imballaggi primari di provenienza domestica e altri assimilabili dal settore ristorazione e uffici) → DSD Imballaggi industriali (secondari e terziari) → altri Compliance Schemes	HERRCO dovrebbe trattare tutte le tipologie di imballaggi senza distinzione in ordine alla provenienza.	REPACK tratta tutte le tipologie di imballaggio di provenienza per il 20% domestica, per il restante 80% industriale (secondo gli accordi stipulati con il Dipartimento per l'ambiente responsabile degli accreditamenti dei compliance schemes).
Responsabilità operative (responsabilità di raccolta differenziata, responsabilità di recupero)	Riferendosi sempre ai rifiuti di imballaggio domestici: RACCOLTA → Autorità Locali (direttamente o indirettamente attraverso privati che svolgono servizi di raccolta aggiudicati mediante gara d'appalto) RECUPERO → Società garanti che si occupano di acquistare il materiale raccolto dalle A.L. e trattarlo; tutto ciò avviene con la supervisione di Eco-Emballage	Per i rifiuti di imballaggio primari il DSD ha creato un sistema di raccolta indipendente da quello realizzato dalle municipalità per la raccolta dei rifiuti. Esso ha una copertura nazionale per cui: RACCOLTA → DSD (attraverso società di gestione pubbliche o private) RECUPERO → DSD attraverso società garanti specializzate nel recupero e riciclaggio di materiali.	RACCOLTA → Autorità locali RECUPERO → HERRCO	RACCOLTA → le Autorità Locali si occupano della raccolta dei rifiuti domestici in generale e dispongono affinché gli imballaggi vengano raccolti separatamente da altri sistemi di raccolta (il 20% spetta a REPACK). RECUPERO → i sistemi di raccolta, vista la bassa capacità interna di riciclaggio, tendono a vendere i materiali sui mercati delle mpv.
Responsabilità finanziarie (finanziamento della raccolta, finanziamento delle attività di recupero; metodo di finanziamento del Compliance Scheme; tariffa su peso, su unità, su tipo di imballaggio, tariffa di adesione)	ECO-EMBALLAGE si finanzia con i proventi della cessione della licenza del punto verde; così pure ADELPHÉ , mentre CYCLAMED si finanzia mediante contributo ambientale (tariffa di adesione). COSTI RACCOLTA → le Autorità Locali ricevono una sovvenzione da parte di Eco-Emballage sulla base delle quantità raccolte. COSTI RECUPERO → Eco-Emballage garantisce alle A.L. che le società garanti acquistino i materiali raccolti ad un prezzo minimo pretabilito sulla base del tipo di materiale e del tipo di trattamento.	DSD è la società che ha inventato il punto verde (Der Grüner Punkt) esportandolo ad altri Stati Membri. COSTI RACCOLTA → interamente supportati da DSD COSTI RECUPERO → i garanti-riciclatori assicurano a DSD l'acquisto dei materiali recuperati (in genere i materiali sono ceduti a costo zero dai gestori della raccolta ai riciclatori) pagando gli eventuali costi di trasporto. Il DSD copre totalmente soltanto i costi per il riciclaggio della plastica.	HERRCO dovrebbe finanziarsi mediante i proventi della concessione della licenza di utilizzo del punto verde; tali capitali dovrebbero essere impiegati per coprire i costi di raccolta differenziata operata dalle Autorità locali.	COSTI RACCOLTA → i costi dei sistemi vengono sostenuti sia dalle autorità locali che da REPACK . COSTI RECUPERO → non vengono sostenuti da REPACK e questo è un vero ostacolo al recupero. REPACK si finanzia tramite i proventi della cessione della licenza di utilizzo del punto verde.

Stato membro	Italia	Lussemburgo	Olanda	Portogallo
Filosofia di implementazione e responsabilità del produttore	Approccio amministrativo Responsabilità condivisa.	Approccio amministrativo Responsabilità condivisa	Prevalenza di approccio negoziale (contratti tra governi e operatori del settore ma in un quadro di riferimento amministrativo) Responsabilità condivisa (ma la copertura dei costi segue logiche di mercato)	Approccio amministrativo Responsabilità condivisa
Compliance Scheme (tipo e nome)	CONSORZIO NAZIONALE IMBALLAGGI (CONAI)	VALORLUX è una associazione non-profit degli operatori del settore imballaggi, fondata nel 1995. Ha ottenuto l'accertamento ad operare come Compliance Scheme nel 2000.	SVM-PACT creato nel 1997 con il P.Covenant II a partire da SFM, creata con il P.Covenant I; svolge solo RUOLO ORGANIZZATIVO ovvero di coordinamento tra i vari attori nell'attuazione degli accordi volontari.	SOCIEDADE PONTO VERDE, fondata nel 1996, ha ottenuto l'autorizzazione ad operare come sistema di gestione collettivo di recupero dei rifiuti di imballaggio nel ottobre 1997. Esiste anche VALORMED, che rappresenta un compliance scheme specifico per il recupero degli imballaggi contenenti medicine.
Partecipazione al Green Dot	NO	SI	NO	SI
Tipologia di imballaggi trattati dal Compliance Scheme (responsabilità per rifiuti domestici e/o industriali, responsabilità per imballaggi primari, secondari e/o terziari)	Il CONAI tratta tutte le tipologie di rifiuti di imballaggio, senza distinzioni in base all'origine.	Imballaggi domestici → VALORLUX Esiste un accordo, non registrato, tra Valorlux e la Confederazione degli industriali lussemburghesi per il trattamento dei rifiuti industriali	Tutti i tipi di imballaggio, di ogni provenienza vengono gestiti attraverso il compliance scheme.	Imballaggi domestici → Sociedade P.V Imballaggi industriali → Sociedade P.V a partire dal 2000
Responsabilità operative (responsabilità di raccolta differenziata, responsabilità di recupero)	RACCOLTA → Autorità Locali (in gestione diretta o con concessioni) RECUPERO → CONAI attraverso CONSORZI DI FILIERA distinti per materia.	RACCOLTA → Autorità Locali RECUPERO → Valorlux attraverso accordi con operatori specializzati (in genere appartenenti ad altri stati membri)	RACCOLTA → Autorità Locali (ma solo per i rifiuti di provenienza domestica; quelli industriali sono raccolti dalle organizzazioni del settore industriale) RECUPERO → organizzazioni per il trattamento dei rifiuti distinti sulla base dei materiali e coordinate da SVM-PACT	Rifiuti domestici: RACCOLTA → Autorità Locali RECUPERO → società garantite accreditate da Sociedade de P.V in accordo con INTERFILIERAS (associazione nazionale per il recupero dei rifiuti di imballaggio, costituita dalle società che si occupano della trasformazione delle materie prime).
Responsabilità finanziarie (finanziamento della raccolta, finanziamento delle attività di recupero; metodo di finanziamento del Compliance Scheme; tariffa su peso, su unità, su tipo di imballaggio, tariffa di adesione)	Il CONAI si finanzia mediante il contributo ambientale, composto da una quota fissa, dovuta da tutti i consorziati, e da una quota variabile sulla base degli imballaggi immessi al consumo. Il produttore degli imballaggi applica il contributo al momento della prima cessione all'utilizzatore COSTI RACCOLTA → il CONAI, sulla base dell'accordo quadro ANCI-CONAI, paga un contributo ai comuni per i costi della raccolta differenziata. CONAI tramite consorzi di filiera	VALORLUX si finanzia attraverso i contributi green dot. COSTI RACCOLTA → per la raccolta della plastica Valorlux copre tutti i costi alle A.L.; per la raccolta degli altri materiali paga un contributo basato sulle quantità raccolte. COSTI RECUPERO → la capacità interna consente solo il recupero di alcuni metalli; per i restanti materiali Valorlux stipula accordi con impianti europei contribuendo finanziariamente solo al recupero energetico della plastica.	Rifiuti domestici COSTI RACCOLTA → sostenuti dalle A.L. COSTI RECUPERO → gli operatori del settore riciclaggio tramite le loro associazioni si impegnano a prelevare il materiale raccolto dalle A.L. e a provvedere al recupero; fondi speciali vengono istituiti a copertura delle eventuali perdite. SVM-PACK raccoglie i contributi, calcolati sulla base della cifra di affari, delle aziende partecipanti al Covenant. Per i rifiuti industriali tutti i costi sono sostenuti dal settore packaging.	Anche SOCIEDADE DE PONTO VERDE fa parte del circuito europeo creato da DNSD e dunque si finanzia tramite la concessione della licenza di utilizzo del marchio punto verde. COSTI RACCOLTA → i costi aggiuntivi legati alla raccolta differenziata sono coperti da Sociedade de Ponto Verde. COSTI RECUPERO → SPV e INTERFILIERAS stipulano accordi che obbligano i riciclatori ad acquistare il materiale raccolto pagandolo sulla base del grado di purezza e del rispetto di requisiti tecnici.

Stato membro	Regno Unito	Spagna	Svezia
Filosofia di implementazione e responsabilità del produttore	Approccio amministrativo Responsabilità condivisa (ma la copertura dei costi segue logiche di mercato)	Approccio amministrativo Responsabilità condivisa	Approccio amministrativo Responsabilità estesa del produttore (anche se esiste comunque una forma di coinvolgimento delle autorità locali)
Compliance Scheme (tipo e nome)	Esistono numerosi compliance scheme, autorizzati dall'agenzia nazionale per l'ambiente: quelli gestiti dai produttori, quelli gestiti dai riciclatori, quelli specifici per materiale e quelli di pura intermediazione. Il principale tra questi è Valpack.	Esistono due compliance scheme entrambi con ruoli di gestione amministrativa e finanziaria: ECOEMBES fondato nel 1996 Solo per gli imballaggi in vetro: ECOVIDRIO creato nel 1995 dall'industria del vetro, operativa con sistemi di raccolta differenziata già dal 1982.	L'intero settore dei produttori responsabili secondo la legge di recepimento svedese si è organizzato creando cinque società non-profit suddivise a seconda del materiale (carta, plastica, metalli, vetro e) SVENSKA FORPACKNINGSSAMLINGEN AB è l'organizzazione di proprietà delle organizzazioni di materiali indicata per il coordinamento delle attività di raccolta e recupero. REPAREGISTRET AB (REPA) è l'altra organizzazione fondata dai produttori al fine di gestire tutte le operazioni amministrative di adesione e dunque anche le operazioni di finanziamento. Solo la compagnia di riciclo del vetro non ricorre all'amministrazione di REPA gestendosi in proprio.
Partecipazione al Green Dot	SI (per VALPACK)	SI	SI
Tipologia di imballaggi trattati dal Compliance Scheme (responsabilità per rifiuti domestici e/o industriali, responsabilità per imballaggi primari, secondari e/o terziari)	All'interno del sistema non esiste correlazione tra tipologie di rifiuto e tipo di Compliance Scheme; non esiste una distinzione tra tipologie di imballaggio a livello di sistema.	Entrambi i Compliance Scheme si occupano dei rifiuti di imballaggio provenienti dal <i>circuito domestico</i> .	Tutte le tipologie di imballaggio sono trattate dal Compliance Scheme.
Responsabilità operative (responsabilità di raccolta differenziata, responsabilità di recupero)	RACCOLTA → Autorità Locali per i rifiuti domestici, mentre i rifiuti industriali sono raccolti dagli stessi produttori. RECUPERO → riprocessatori-riciclatori di rifiuti e operatori del settore packaging.	RACCOLTA → Autorità Locali RECUPERO → ECOEMBES stipula accordi con i consorzi di filiera per gestire parte di appalto con le quali verranno assegnati i materiali provenienti dalla raccolta differenziata alla società di recupero vincitrice della gara.	RACCOLTA e RECUPERO : sono gestite dal Compliance Scheme, ma anche le autorità locali possono occuparsi della raccolta stipulando appositi contratti.
Responsabilità finanziarie (finanziamento della raccolta, finanziamento delle attività di recupero; metodo di finanziamento del Compliance Scheme: tariffa su peso, su unità, su tipo di imballaggio, tariffa di adesione)	COSTI RACCOLTA → sostenuti dalle Autorità Locali che hanno la possibilità di coprire i costi vendendo le materie raccolte ai riciclatori. COSTI RECUPERO → sostenuti dai riciclatori che si finanziano attraverso la vendita alle società di raccolta di un documento ufficiale fornito dall'agenzia per l'ambiente, <i>packaging waste recovery note</i> , attestante l'effettivo recupero dei rifiuti di imballaggio.	COSTI RACCOLTA → sostenuti dalle Autorità Locali e da ECOEMBES che contribuisce coprendo la differenza di costi per l'implementazione della raccolta differenziata. COSTI RECUPERO → sostenuti dai contributi ECOEMBES ed ECOVIDRIO fanno parte del sistema del punto verde e attraverso la concessione di utilizzo di questo agli associati si finanziano.	COSTI RACCOLTA e RECUPERO sono sostenuti dal Compliance Scheme e gestiti da REPA che si occupa appunto di raccogliere i contributi dagli associati.

CAPITOLO 3

LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

3.1 FONTE E QUALITÀ DEI DATI

Per i rifiuti speciali sono disponibili i dati del triennio 1997-1999. Il ritardo di circa tre anni - di poco superiore alla media europea - è dovuto principalmente alle modalità di raccolta dei dati che avviene tramite un'azione dichiarativa (MUD), da parte dei soggetti obbligati, alle Camere di Commercio provinciali (per ulteriori approfondimenti vedere il Cap.4 del Rapporto Rifiuti 2001- ANPA/ONR). Queste a loro volta comunicano i dati alle Sezioni Regionali del Catasto dei rifiuti (come previsto dal

DM 372/98) che una volta andate a regime, potranno contribuire a ridurre questo ritardo.

Il lavoro principale condotto in questi primi anni dalla rete del Catasto dei rifiuti è consistito nella messa a punto delle regole per la bonifica e la validazione dei dati. Allo stato attuale solo alcune Sezioni Regionali effettuano la bonifica completa o parziale dei propri dati (tabella 3.1), altre validano solo i dati sullo smaltimento in discarica o i rifiuti inceneriti, ma per la maggior parte delle regioni la validazione dei dati estratti dalle dichiarazioni MUD2000, riferiti all'anno 1999, è stata condotta in ambito APAT.

Tabella 3.1 - Soggetti che hanno validato i dati MUD2000 (anno di riferimento 1999)

Regione	Dati sulle discariche	Dati sugli Inceneritori	Produzione Rifiuti Speciali
ABRUZZO	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
BASILICATA	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
CALABRIA	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
CAMPANIA	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
EMILIA ROMAGNA	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione regionale
FRIULI	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione nazionale
LAZIO	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione nazionale
LIGURIA	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione regionale
LOMBARDIA	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione regionale
MARCHE	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
MOLISE	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
PIEMONTE	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione regionale
PUGLIA	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
SARDEGNA	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione regionale
SICILIA	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
TOSCANA	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione regionale
TRENTINO ALTO A.	Sezione nazionale	Sezione nazionale	Sezione nazionale
UMBRIA	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione nazionale
VALLE D' AOSTA	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione regionale
VENETO	Sezione regionale	Sezione regionale	Sezione regionale

Il Centro Tematico Nazionale sui Rifiuti (CTN-Rif) ha condotto durante i primi tre anni di attività un approfondito lavoro di standardizzazione sulle procedure di bonifica dei dati, sui modelli di richiesta delle informazioni e sulle definizioni. Uno dei lavori più promettenti sembra essere quello sulla procedura di standardizzazione delle operazioni di recupero e smaltimento degli All. B e C del D.Lgs. 22/97. Con le Sezioni Regionali del Catasto e con le Regioni saranno approfonditi alcuni aspetti di stan-

dardizzazione con la prospettiva di interiorizzare quanto stabilito dal Regolamento europeo sulle statistiche per i rifiuti. Questo infatti prevede la definizione di linee guida per la compilazione dei questionari sulle statistiche nazionali.

Di seguito vengono illustrate in una tabella di sintesi le definizioni e i CER utilizzati per il computo delle quantità di rifiuti speciali e speciali pericolosi prodotti in Italia.

Tabella 3.2 - Definizioni utilizzate per il calcolo della produzione dei rifiuti speciali

Definizione	CER inclusi	CER esclusi
Rifiuti Speciali	Tutte le quantità dichiarate nella scheda Rif dalle Unità Locali compresa tutta la Classe 19 e i CER 200304	Classe 17 (rifiuti da costruzione e demolizione) Classe 20 con ATECO 7511 prodotta da Comuni o Consorzi o Aziende Speciali o Comunità Montane presenti nella scheda RIF
Rifiuti Speciali Pericolosi	Tutti i CER inclusi nell'Allegato D del D.Lgs.22/97 e sue modificazioni e integrazioni (compresi quelli pericolosi della classe 17)	RUP
Rifiuti Speciali primari	Rifiuti derivanti da fonti primarie cioè generati durante l'estrazione di materie prime oppure durante i processi di produzione dei prodotti finali oppure generati dal consumo dei prodotti finali o durante le operazioni di pulizia (definizione OCSE-Eurostat)	
Rifiuti Speciali secondari (o residui dei trattamenti)	Rifiuti derivanti da sorgenti secondarie cioè generati in processi quali le operazioni di trattamento dei rifiuti. Includono i materiali residui originati dal recupero e dallo smaltimento, quali residui da incenerimento (CER1901*) e dal compostaggio (CER1905*) (definizione OCSE-Eurostat)	

I dati di seguito presentati si riferiscono alla produzione dichiarata, non integrata da stime per colmare i vuoti dovuti alla vigente legislazione e alle possibili evasioni. Fanno eccezione i rifiuti inerti che, attraverso stime già presentate nel Rapporto Rifiuti 2001, sono stati sommati alla produzione dei rifiuti speciali depurati dai rifiuti con codice CER 17.

Questi ultimi infatti sono presenti nelle dichiarazioni MUD anche se, come già affermato precedentemente, i rifiuti inerti non rientrano tra i rifiuti da dichiarare da parte dei produttori, (comma 3, art.11 del D.Lgs. 22/97).

Il modello dichiarativo del MUD, definito dal DPCM 31 marzo 1999, non fornisce una informazione chiara sui rifiuti speciali secondari (o residui di recupero, trattamento e smaltimento). Per non contare due volte i rifiuti prodotti dalle Unità Loca-

li (produttori e/o impianti di gestione rifiuti= UL), è stata elaborata una stima dei rifiuti dichiarati da recuperatori, smaltitori o trasportatori e cioè: la quantità di rifiuti che questi "Ricevono da terzi", che viene dichiarata come prodotta in UL (anche se non di pari quantità), non viene conteggiata nella produzione totale dei rifiuti speciali. Questa è probabilmente una stima approssimata per difetto. La regione Piemonte ha invece bonificato i propri dati in modo da non escludere nessuna tipologia di rifiuto portando ad un valore approssimato per eccesso.

Di seguito vengono presentati alcuni degli indicatori più significativi per monitorare l'andamento della produzione e gestione dei rifiuti speciali e speciali pericolosi. Nella tabella si riporta il quadro sintetico degli indicatori presentati.

Tabella 3.3a - Indicatori socio economici

Nome Indicatore	Copertura Spaziale *	Copertura Temporale	Unità misura	Fonte
Popolazione residente	I, R	1999	Abitanti	ISTAT
Prodotto Interno Lordo	R	1999	Miliardi di lire correnti	ISTAT
Valore aggiunto per settore economico	I	1999	Miliardi di lire correnti	ISTAT

* I = Italia; R = Regione; C = Comuni

Tabella 3.3b - Indicatori di produzione dei rifiuti speciali

Nome Indicatore	Copertura Spaziale *	Copertura Temporale	Unità misura	Fonte
Produzione Rifiuti Speciali Totali	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Produzione pro capite Rifiuti Speciali Totali	I, R	1997-1998-1999	kg/abitante * anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Produzione Rifiuti Speciali non pericolosi	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Produzione Rifiuti Speciali pericolosi	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA

(segue) Tabella 3.3b - Indicatori di produzione dei rifiuti speciali

Nome Indicatore	Copertura Spaziale *	Copertura Temporale	Unità misura	Fonte
Produzione Rifiuti Speciali non pericolosi per macrosettori economici	I, R	1999	t/anno	APAT
Produzione Rifiuti Speciali pericolosi per macrosettori economici	I, R	1999	t/anno	APAT
Produzione Rifiuti Speciali non pericolosi per settori economici	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Produzione Rifiuti Speciali pericolosi per settori economici	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Produzione Rifiuti Speciali non pericolosi suddivisi per codice CER	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Produzione Rifiuti Speciali pericolosi suddivisi per codice CER	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA

* I = Italia; R = Regione

Tabella 3.3c - Indicatori di gestione dei rifiuti speciali

Nome Indicatore	Copertura Spaziale *	Copertura Temporale	Unità misura	Fonte
Quantità di Rifiuti Speciali gestiti	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Quantità di Rifiuti Speciali recuperati	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Quantità di Rifiuti Speciali avviati ad incenerimento	I, R	1997-1998-1999	t/anno	MUD, APAT, ARPA, APPA
Numero impianti di incenerimento per rifiuti	I, R	1997-1998-1999	unità	APAT
Georeferenziazione degli impianti di incenerimento	I, R	1999		APAT
Quantità di Rifiuti Speciali smaltiti in discarica	I, R	1997-1998-1999	t/anno	APAT
Numero impianti di discarica divise per tipologia	I, R	1997-1998-1999	unità	APAT

I = Italia; R = Regione

3.2 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

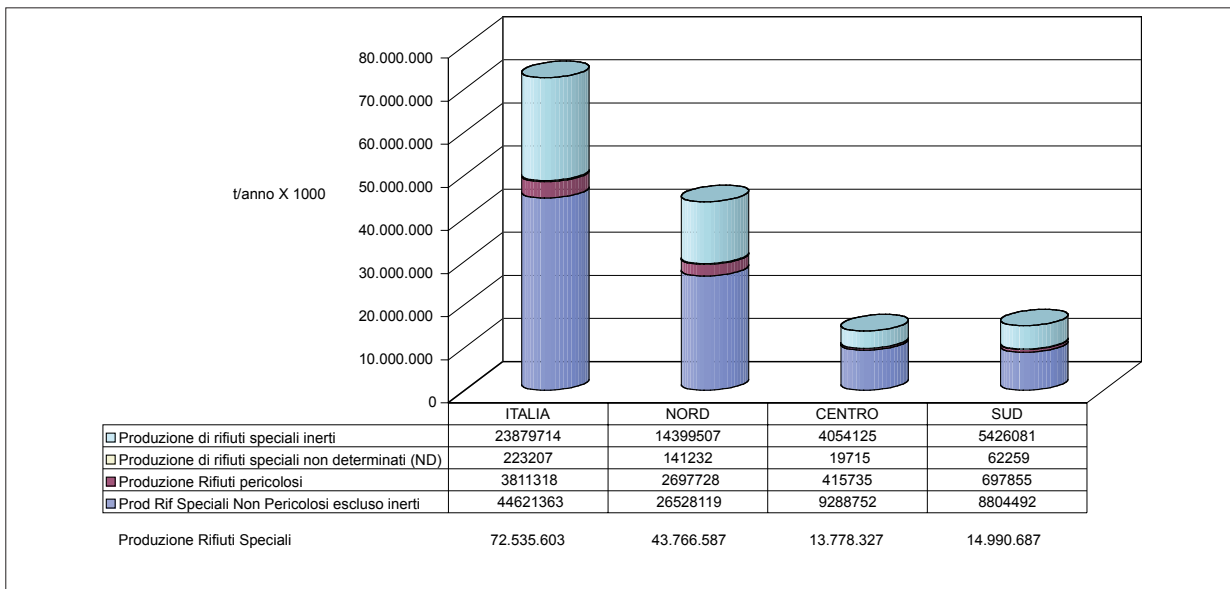
Si calcola che ogni anno in Europa vengono generati circa 1,3 miliardi di tonnellate di rifiuti dovuti principalmente al settore manifatturiero, all'estrazione di minerali e ai rifiuti da costruzione e demolizione. Questo dato, anche se affetto da forte incertezza, può comunque servire a dimensionare soluzioni efficaci da adottare per diminuirne l'impatto sull'ambiente.

In Italia, figura 3.1, la produzione dei rifiuti speciali nel 1999 è stata di 72,5 milioni di tonnellate di cui circa 4 milioni di tonnellate sono di rifiuti speciali pericolosi e 23 milioni sono i rifiuti da costruzione e demolizione, con un aumento dal 1998 di poco più di

4,5 milioni di tonnellate. Nel 1997, la produzione totale di rifiuti speciali, era stata di poco inferiore ai 61 milioni di tonnellate con uno scarto di poco più di 11,5 milioni di tonnellate rispetto al 1999. I 3,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi, risultano aumentati dell'11% rispetto al 1997, ma sono diminuiti di circa 200 000 tonnellate rispetto al 1998.

Nel 1997, il 5,6 % del totale era rappresentato dai rifiuti pericolosi, oggi questi ultimi sono il 5,2 % del totale, sottolineando una relativa stabilità della loro produzione, non consentendo di ottenere significativi risultati con riferimento alla strategia europea sui rifiuti che indica nella prevenzione della produzione dei rifiuti e nella minimizzazione della loro pericolosità l'obiettivo fondamentale e prioritario.

Fig. 3.1 - Produzione dei rifiuti speciali e speciali pericolosi per aree geografiche inclusi i rifiuti inerti stimati, 1999



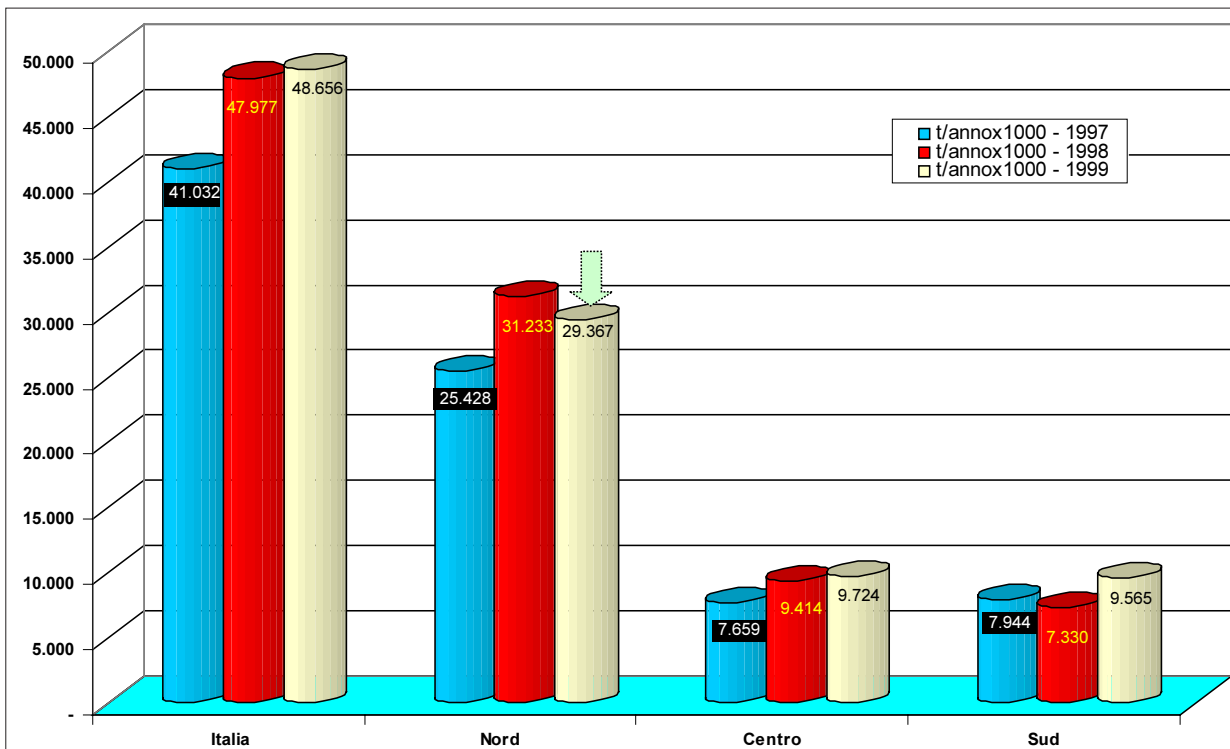
In Italia, come in molti altri Paesi della Comunità Europea, la quantità di rifiuti speciali totali prodotti è aumentata di oltre il 18% tra il 1997 e il 1999. Le cause di questo aumento si possono ricercare nelle migliorate condizioni economiche, nel ritmo dello sviluppo industriale, nello sviluppo delle aree urbane. In generale circa l'80% dei rifiuti prodotti può essere ricondotto ad attività di tipo industriale, mentre il restante 20% deriva dalle attività domestiche. Anche la produzione dei rifiuti pericolosi è in aumento nell'Unione Europea.

Per poter migliorare la confrontabilità della produzione dei rifiuti speciali sui tre anni disponibili e per condurre le successive analisi rispetto ai diversi

livelli territoriali, alle diverse tipologie di rifiuto e in relazione alle attività economiche da cui provengono, si farà riferimento ai soli rifiuti speciali e speciali pericolosi con l'esclusione dei rifiuti inerti non pericolosi, codificati con codice CER17.

La quantità di rifiuti inerti deducibile dalla base dati MUD è di circa 8,2 milioni di tonnellate, molto inferiore rispetto ai 23 milioni di tonnellate stimati con metodologia europea e pubblicata da APAT nel Rapporto Rifiuti 2001. Questa categoria di rifiuti, la cui ingente quantità può portare a forti errori di valutazione, è stata quindi isolata dalla base dati MUD e non più considerata nelle analisi desumibili dai successivi grafici e tabelle.

Fig. 3.2 - Produzione di rifiuti speciali e speciali pericolosi per aree geografiche negli anni 1997-1999



Ad oggi è possibile disporre di una serie storica, sufficientemente omogenea, sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali e speciali pericolosi di tre anni, anche se dati sulla produzione di rifiuti sono presenti dal 1995 con elaborazioni del MUD da parte di Unioncamere e precedentemente con lavori di FISE - Assoambiente o con dati stimati da altri soggetti.

I dati presentati in figura 3.2, per i quali si ribadisce l'esclusione degli inerti, confermano che la produzione è localizzata per il 60% nel Nord Italia,

a causa della maggiore concentrazione di attività nel settore manifatturiero. La sola Lombardia produce il 20% dei rifiuti speciali italiani e oltre il 30% dei rifiuti pericolosi con circa un milione e duecentomila tonnellate. Il 20% circa dei rifiuti speciali viene prodotto nel Centro e il 20% circa nel Sud.

La stessa distribuzione territoriale che esiste per i rifiuti speciali viene confermata nel caso dei rifiuti pericolosi con una produzione, nelle regioni del Nord, pari al 71%, l'11% viene prodotto nel Centro e il 18% nel Sud.

Fig. 3.3 - Confronto tra le produzioni di rifiuti speciali totali nelle regioni italiane negli anni 1997-1999

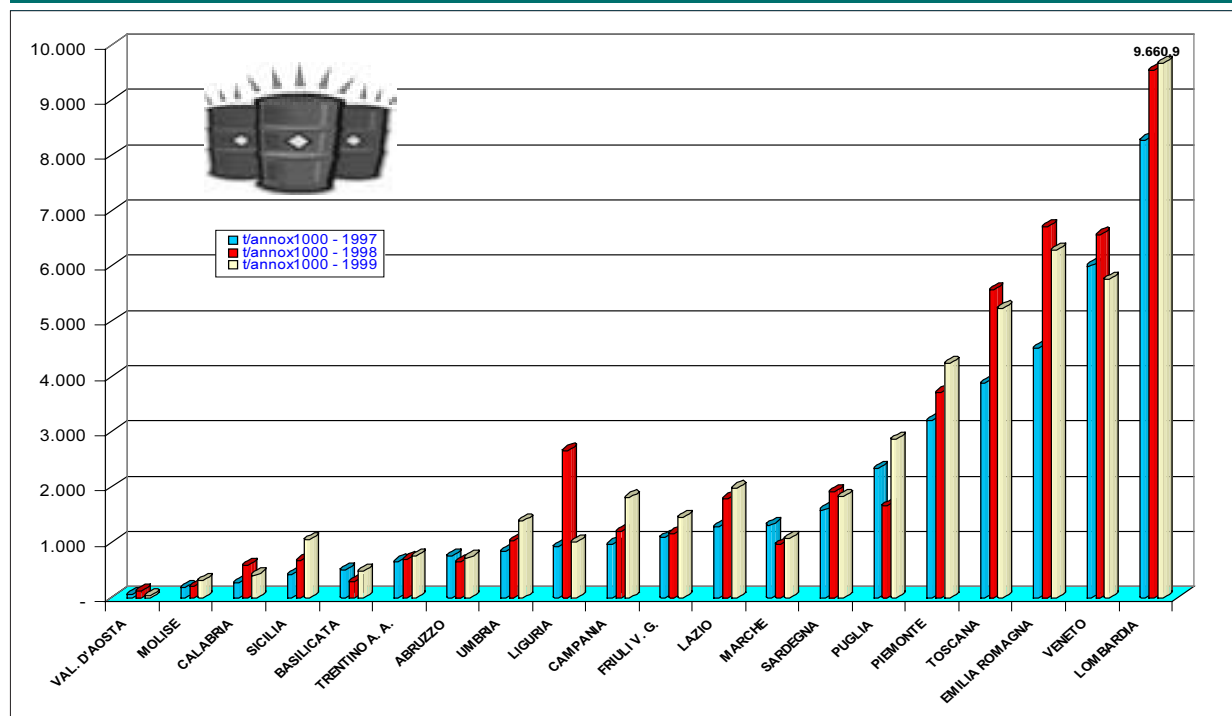


Fig. 3.4 - Confronto tra le produzioni di rifiuti speciali non pericolosi nelle regioni italiane negli anni 1997-1999

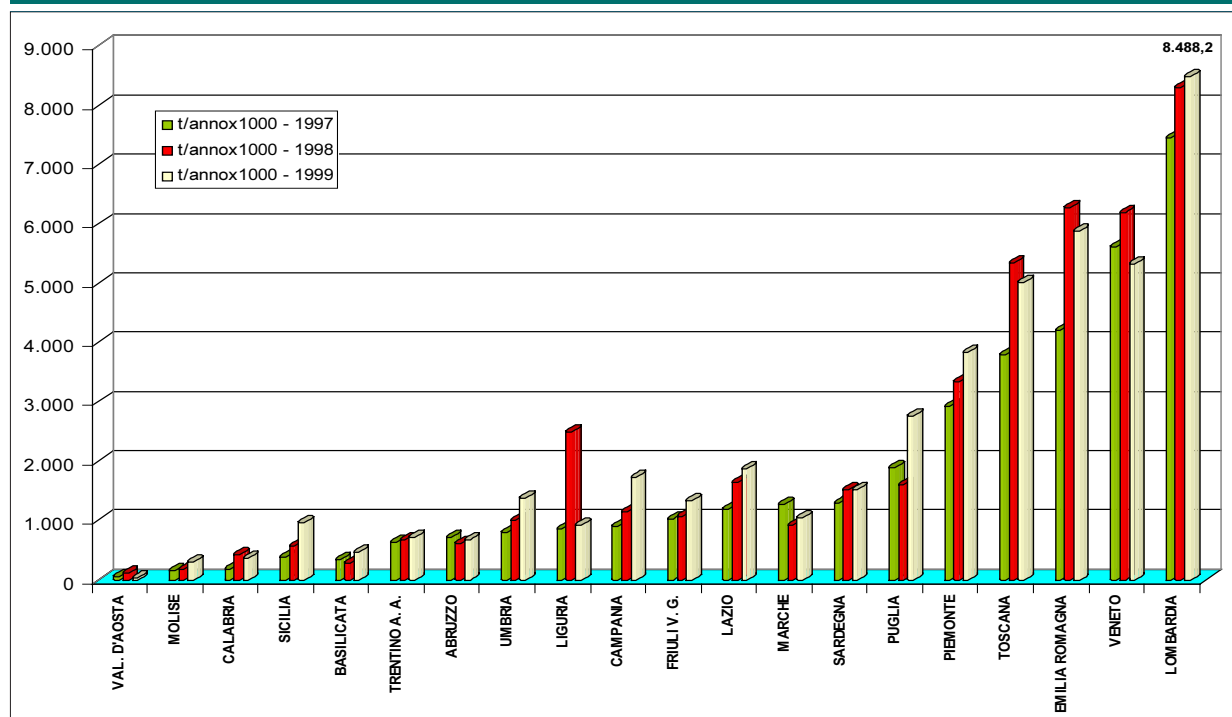
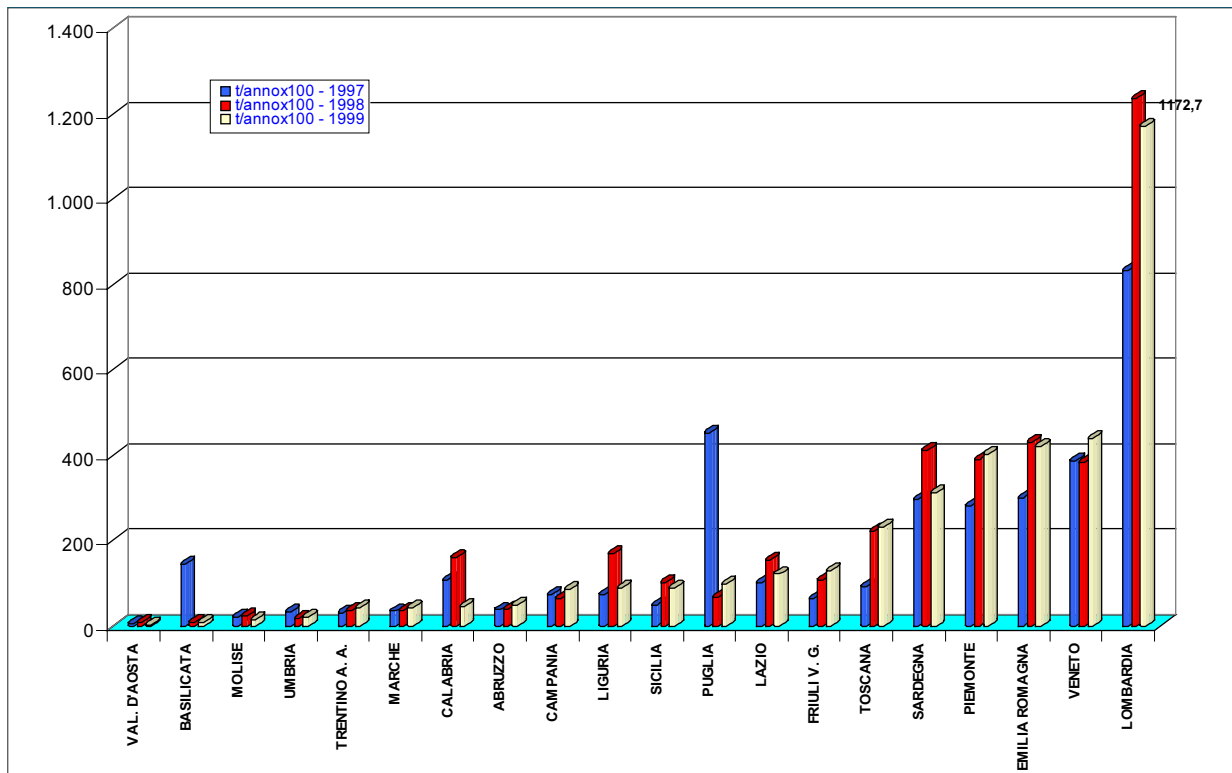


Fig. 3.5 - Confronto tra le produzioni di rifiuti speciali pericolosi nelle regioni italiane negli anni 1997-1999



Per le regioni a più alta produzione di rifiuti speciali si nota una stasi o addirittura una diminuzione rispetto all'anno precedente (figure 3.3, 3.4) anche se, dal 1° luglio 1999, le materie che in base alle leggi statali risultavano escluse dal regime dei rifiuti, compresi i materiali individuati nell'All. 1 del Decreto 5 settembre 1994 (i cosiddetti "mercuriali"), si sono dovuti conformare alle disposizioni del D.Lgs. 22/97 art. 57, comma 5. Questo avrebbe dovuto comportare un aumento delle quantità di rifiuti denunciati per il 1999, ma ciò non si è registrato; anzi il Nord nel suo insieme ha diminuito la propria produzione totale. La sensibile diminuzione della produzione della Liguria quasi certamente è apparente e imputabile ad una insoddisfaccente qualità dei dati MUD dell'anno 1998.

I rifiuti speciali pericolosi (fig. 3.5) denotano leggere variazioni in più e in meno rispetto all'anno

precedente. Per Lombardia, Liguria, Sardegna e Calabria il dato di produzione risulta ridimensionato rispetto all'anno precedente.

Per mettere in relazione il fenomeno della produzione dei rifiuti speciali rispetto a parametri di tipo socio-economico, è stata condotta un'analisi dei dati regionali sui rifiuti con i relativi valori regionali del PIL a prezzi correnti. Nei grafici in figura 3.6a e 3.6b sono riportate le correlazioni tra queste due grandezze con una confidenza del 95%: per i rifiuti speciali si nota una discreta correlazione lineare pari a 0.86, per i rifiuti speciali pericolosi di poco inferiore a 0.84. Questo significa che un maggior sviluppo economico è accompagnato da una maggiore produzione di rifiuti. Anche da questa analisi si può vedere che il disaccoppiamento tra la produzione dei rifiuti e il PIL è ancora insignificante.

Fig. 3.6a - Correlazione tra PIL regionale e Produzione Rifiuti Speciali (1999)

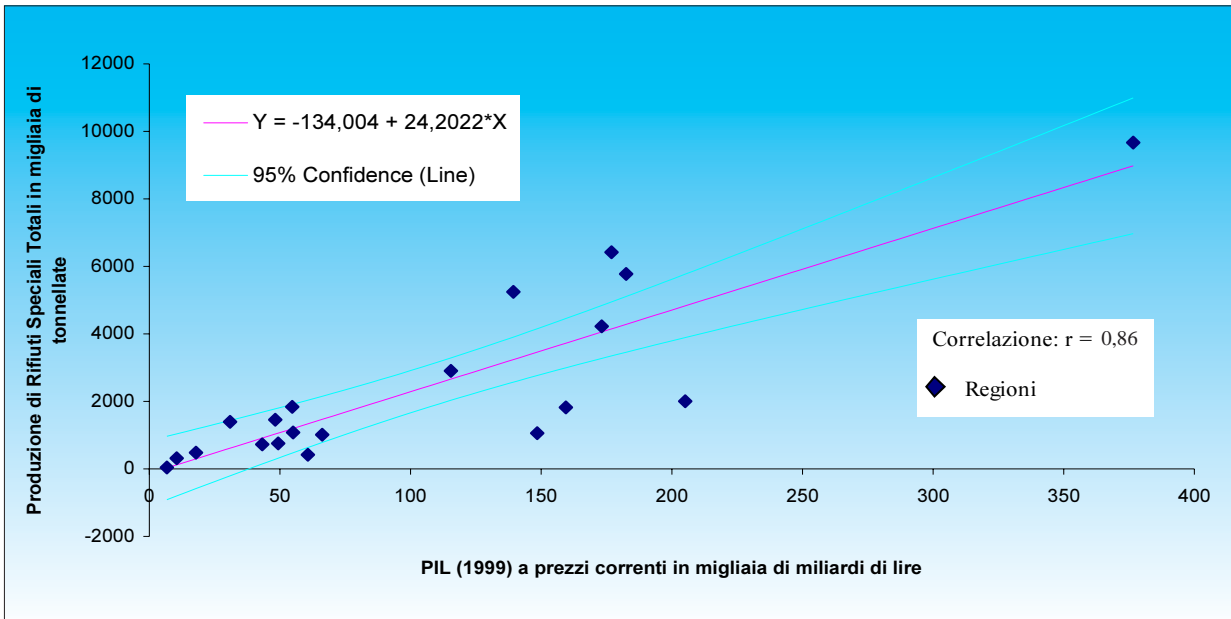


Fig. 3.6b - Correlazione tra PIL regionale e Produzione Rifiuti Speciali Pericolosi (1999)

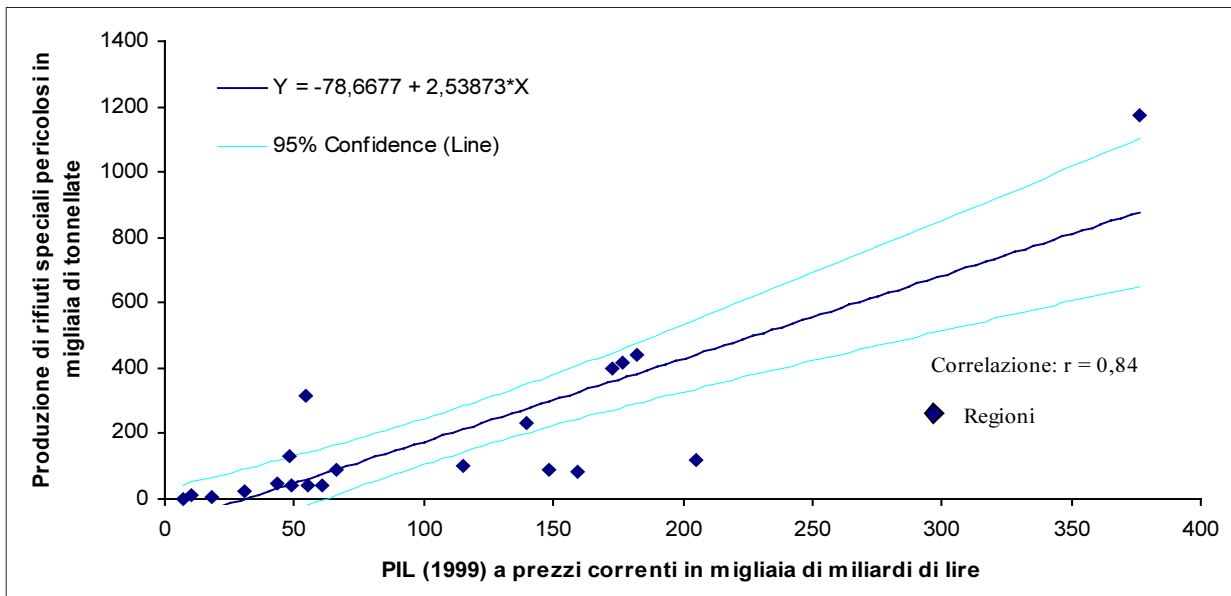


Tabella 3.3

Regione	PIL (1999) a prezzi correnti in migliaia di miliardi di lire	Produzione di Rifiuti Speciali (t anno x 1000)	Produzione di Rifiuti Speciali pericolosi (t anno x 1000)
PIEMONTE	173	4.243	402
VALLE D'AOSTA	7	42	3
LOMBARDIA	377	9.667	1.173
TRENTINO A.A.	49	754	42
VENETO	183	5.775	440
FRIULI V.G.	48	1.455	129
LIGURIA	66	1.011	89
EMILIA ROMAGNA	177	6.418	419
TOSCANA	139	5.243	230
UMBRIA	31	1.394	21
MARCHE	55	1.081	43
LAZIO	205	2.006	121
ABRUZZO	43	725	48
MOLISE	10	313	13
CAMPANIA	159	1.822	85
PUGLIA	115	2.904	98
BASILICATA	18	482	7
CALABRIA	61	419	44
SICILIA	148	1.060	89
SARDEGNA	55	1.839	313

3.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI DIFFERENZIATA PER CODICE CER

Già dal 1997, la codifica dei rifiuti doveva seguire il catalogo europeo dei rifiuti (CER), ma nel MUD alcuni rifiuti sono caratterizzati da un codice errato, inesistente o antecedente (CIR = Codice Italiano Rifiuti). Nella esposizione dei dati viene quindi inserita una classe di identificazione ND (non determinati) per poter quantificare a livello regionale questi rifiuti privi di codice corretto.

La confrontabilità dei dati sui rifiuti pericolosi tra i vari Paesi della Comunità europea è molto scarsa poiché nella normativa dei paesi membri per questo tipo di rifiuti esistono definizioni molto diverse.

Prima del 1997 i rifiuti in Italia erano classificati tossici e nocivi rispetto alla composizione chimica. Dal 1997, con il D.Lgs. 22/97, si è adottata per la classificazione dei rifiuti il Catalogo europeo dei rifiuti Pericolosi (HWL) stabilito con Direttiva 91/689/EEC.

Con l'adozione della suddetta lista, la pericolosità del rifiuto è attribuita rispetto al tipo di ciclo produttivo da cui derivano. Dal 1° gennaio 2002, essendo entrato in vigore il nuovo Catalogo Europeo dei rifiuti, con la decisione 2000/532/CE, come modificata dalle decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/572/CE, la pericolosità è definita in base alla concentrazione di alcune sostanze pericolose contenute nei rifiuti.

Pertanto sono stati inseriti codici "specchio" per quei rifiuti speciali che possono essere considerati pericolosi o non in base alla concentrazione di sostanze pericolose. Si precisa che l'utilizzo di questo

nuovo CER inizierà con la dichiarazione dei rifiuti prodotti nel 2002; pertanto ad oggi si fa ancora riferimento alla codifica stabilita dall'All. A del D.Lgs. 22/97.

L'analisi della produzione della quantità di rifiuti speciali, suddivisi rispetto al CER, ha evidenziato che le classi di rifiuti più rappresentate, senza considerare, come già detto, i rifiuti da costruzione e demolizione (classe 17), sono nell'ordine (figure 3.7 - 3.9):

- la classe 19, rifiuti da impianto di trattamento rifiuti, acque reflue, con circa 9,2 milioni di tonnellate, appena più basso rispetto all'anno passato. Questi rifiuti derivano dalle attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti (NACE 90) sia urbani che speciali gestite sia da soggetti pubblici che privati, quali ad es. impianti centralizzati di depurazione delle acque. Questa categoria di rifiuto è una di quelle che per non essere contabilizzata in eccesso subisce un'approssimazione durante l'elaborazione dei dati non tenendo conto, come già detto, di quei rifiuti che vengono contemporaneamente ricevuti e prodotti dall'Unità Locale dichiarante;
- la classe 10, con rifiuti inorganici provenienti da processi termici, (es. i rifiuti delle centrali termoelettriche -NACE 41) ha raggiunto circa gli 8 milioni di tonnellate. L'efficienza della produzione di elettricità da combustibili fossili e dal maggior uso del metano che si è avuta negli anni 90, è stata annullata dal complessivo aumento del consumo elettrico. Questo mette in evidenza l'importanza che l'aumento di richiesta energetica sia colmato con energie rinnovabili;

- la classe 02, con rifiuti provenienti da produzione, trattamento e preparazione di tutta la filiera dell'industria agro-alimentare, con oltre 5 milioni di tonnellate sembra da studi di settore condotti in APAT comunque molto sottostimato;
- la classe 12, con rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica, si attesta oltre 4,5 milioni di tonnellate;
- la classe 01, rifiuti provenienti dalla prospezione, estrazione, trattamento e ulteriore lavorazione di minerali di cava - diminuisce di circa un milione di tonnellate rispetto al 1998.

Per i rifiuti pericolosi si conferma che la classe 07, prodotta dall'industria chimica e farmaceutica, con un quantitativo pari ad un milione di tonnellate, è di gran lunga la tipologia che crea la maggior pressione sull'ambiente. Con quantità molto vicine a 400 000 t/a, seguono le classe 13 (oli esauriti), 10 (rifiuti inorganici provenienti da processi termici), 12 (rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica) e 11 (produzione di metalli e loro leghe con rifiuti inorganici provenienti dal trattamento e dalla ricopertura dei metalli).

Fig. 3.7 - Produzione Rifiuti Speciali per codice CER, 1997-1999

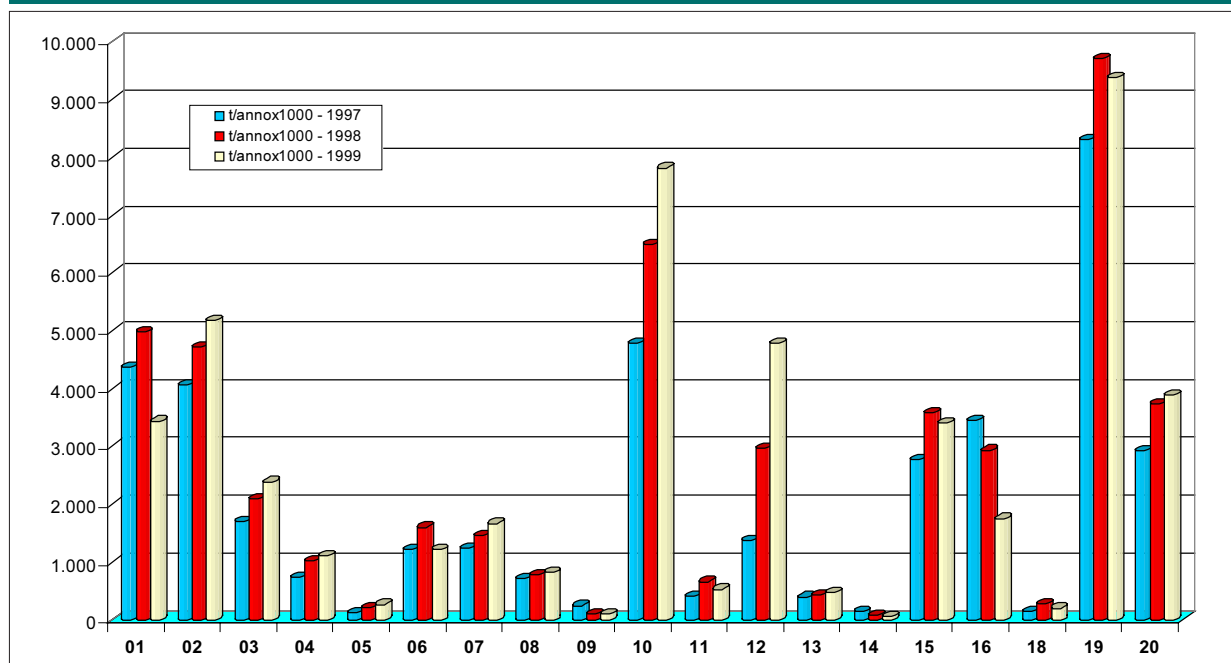


Fig. 3.8 - Produzione Rifiuti Speciali non Pericolosi per codice CER, 1997-1999

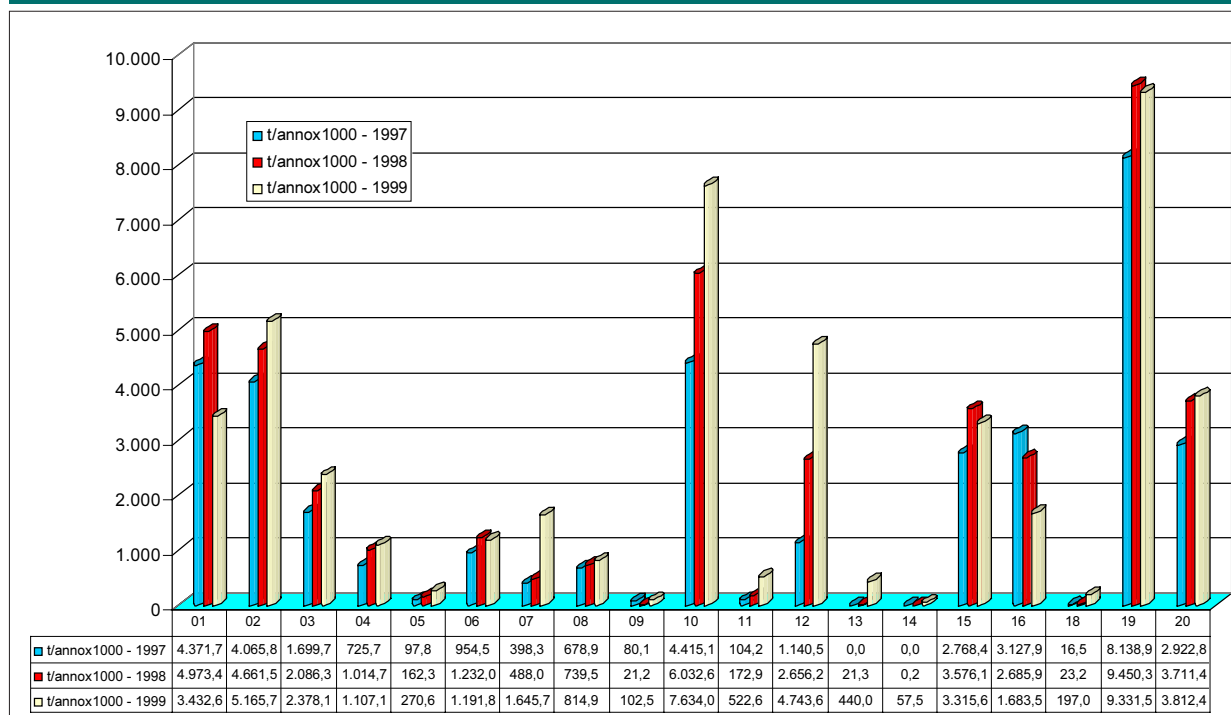
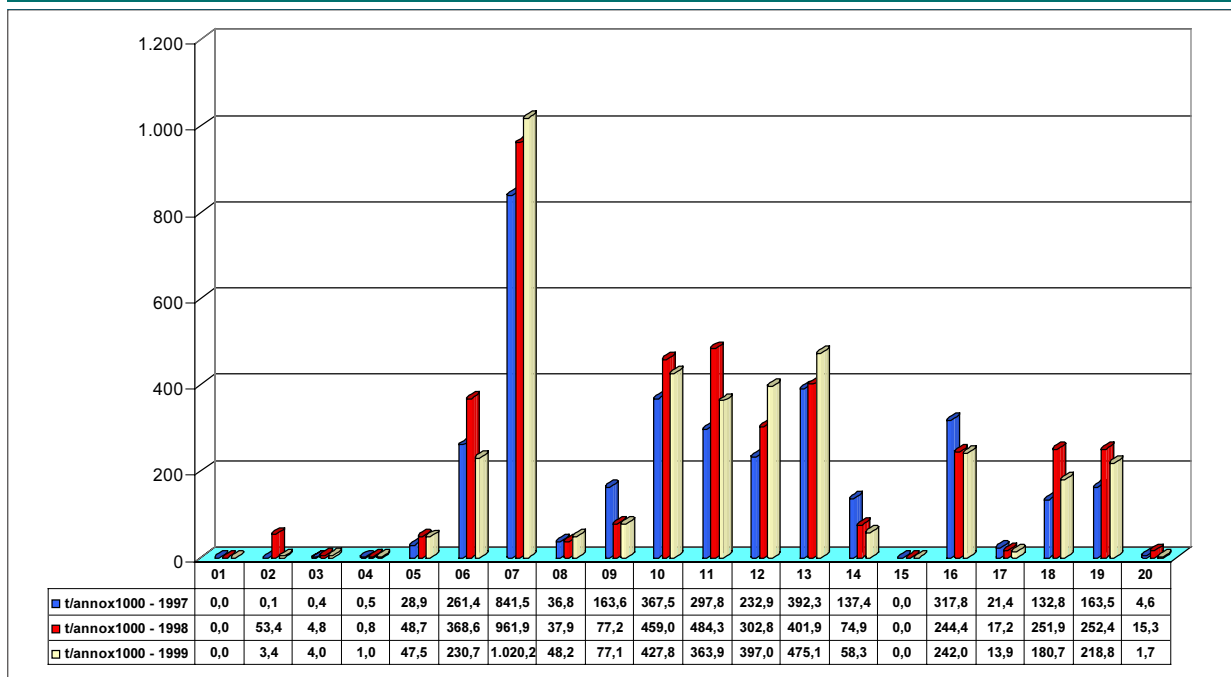


Fig 3.9 - Produzione Rifiuti Speciali Pericolosi per codice CER, 1997-1999



Per i rifiuti della classe 07, prodotti dall'industria chimico-farmaceutica, si possono confrontare i dati con quelli pubblicati nel 7° rapporto ambientale "Responsible Care 2000". Responsible Care è un progetto mondiale, di iniziativa volontaria, iniziato nel 1992, per governare e gestire positivamente l'ambiente, che vede impegnate nella sua realizzazione 167 società italiane. Le società che hanno aderito al programma rappresentano il 60% del fatturato della Chimica in Italia e coinvolgono circa 66 000 dipendenti. I principi fondamentali di questo programma volontario sono quelli di attuare valori e comportamenti orientati al miglioramento continuo della sicurezza e della salute dei dipendenti e della protezione dell'ambiente.

La chimica italiana ricopre una posizione di rilievo sia nell'economia nazionale con un fatturato di 100.700 miliardi di lire, che in quella europea dove si colloca per fatturato al 4° posto e internazionale con il 6° posto. Dal rapporto citato emerge che la produzione di rifiuti pericolosi si mantiene nel triennio 1998-2000 entro una fascia di variazione del 5% con un incremento del 2,3% tra il '98 e il '99. Incrementi significativi si hanno per i rifiuti speciali non pericolosi prodotti dall'industria chimica e farmaceutica in Italia. Tale incremento è da collegare ad un imprecisato numero di operazioni non routinarie che hanno prodotto terre da scavo, precedentemente escluse dalla disciplina dei rifiuti e che sono, nel 1999, da computare come rifiuti non pericolosi.

Dal 1989 ad oggi, le industrie chimiche aderenti al Programma Responsible Care hanno condotto una progressiva minimizzazione della produzione di rifiuti; infatti rispetto ad una quantità pari a 1.400.000 t/anno di rifiuti totali nel 1989, sono scesi ad una quantità di 850 000 t/a nel 1998 per poi risalire nel 1999 a circa 900 000 t/a. Di questi rifiuti nel 1999 oltre il 34,4% sono stati recuperati, circa il 50% inceneriti e circa il 6% smaltiti in discarica.

3.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI DIFFERENZIATA PER ATTIVITÀ ECONOMICA

La suddivisione della produzione di rifiuti speciali non pericolosi e speciali pericolosi per attività economica viene effettuata in base ai MUD che riportano in genere la descrizione dell'attività economica prevalente del soggetto obbligato alla dichiarazione. In alcuni casi l'attività economica non viene riportata dal dichiarante sul modulo MUD e, se nel 1998 si è riusciti con la "bonifica dell'anagrafica" (v. Rapporto Rifiuti 2001) a rendere minimo questo tipo di problema, nel MUD 2000 sono stati individuate molte mancanze. Questo ha portato ad individuare una classe ND di Attività economica in cui sono stati conteggiati quei rifiuti speciali che però non possono essere inseriti in nessuna sezione di attività. Questi ammontano a poco più di 300 000 tonnellate.

Fig. 3.10 - Produzione di Rifiuti Speciali non pericolosi per sezioni di attività,1999

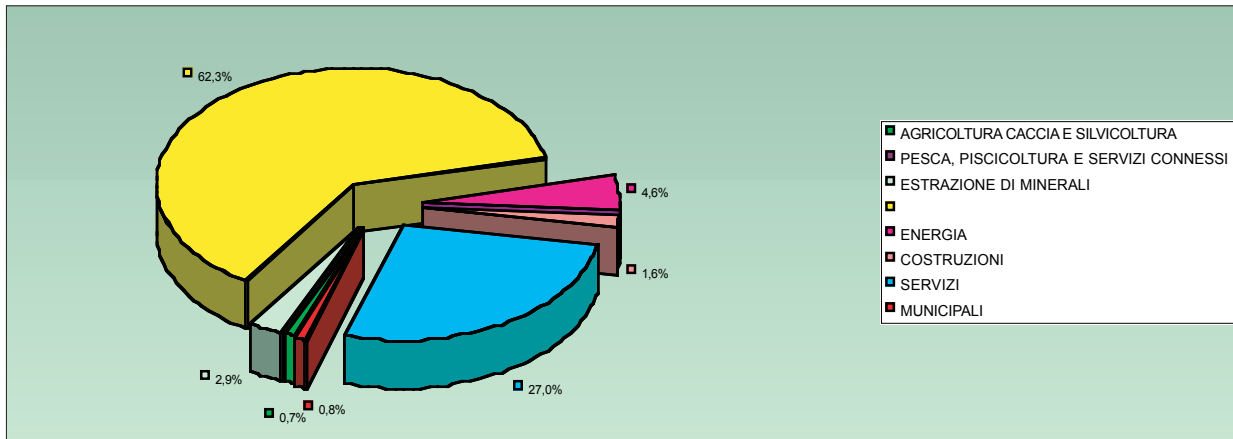
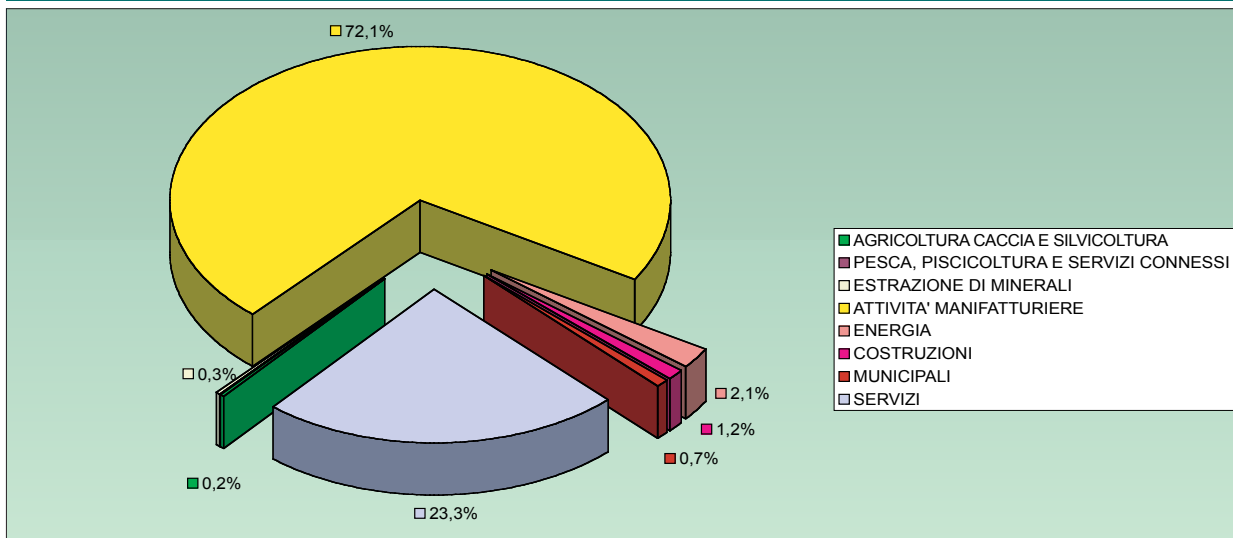


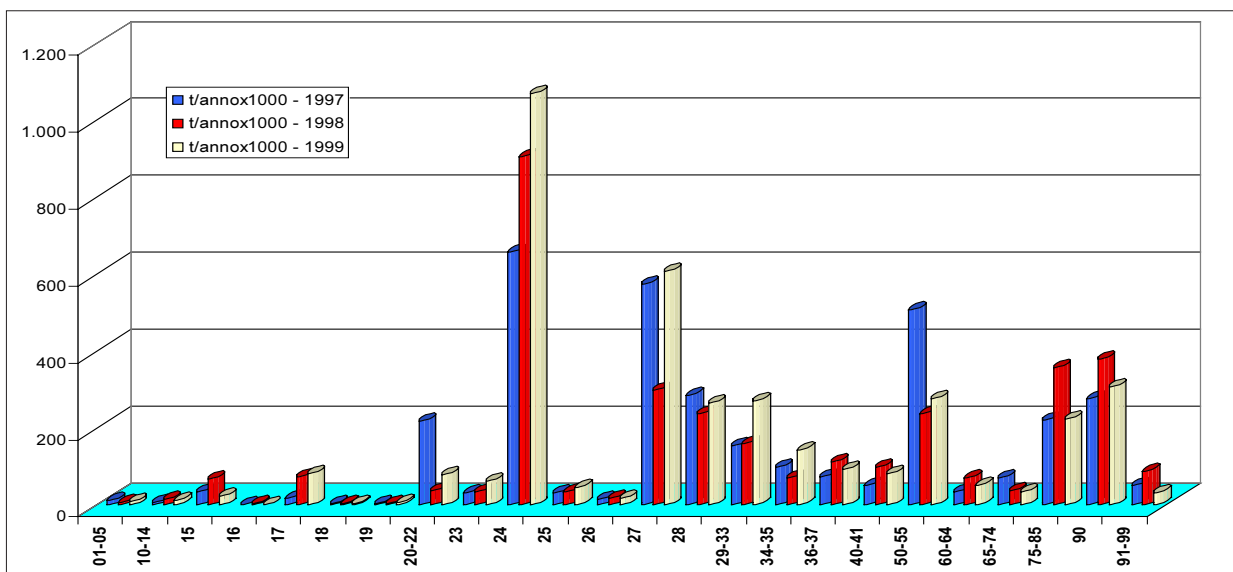
Fig. 3.11 - Produzione di Rifiuti Speciali pericolosi per sezioni di attività,1999



Come mostrato nelle Figure 3.10 e 3.11, il 62% dei rifiuti speciali non pericolosi viene prodotta dalle attività manifatturiere, mentre i rifiuti derivanti da attività di servizio sono solo il 27% circa, sebbene quest'ultimo macrosettore occupi circa il 45% degli addetti dichiarati nel MUD, pari a quelli impiegati

dall'industria manifatturiera. Il terzo settore economico a produrre un'alta quantità di rifiuti è quello energetico. Per i rifiuti pericolosi la percentuale maggiore è sempre dovuta all'attività manifatturiera raggiungendo il 72% del totale a cui seguono i servizi con il 23% di rifiuti pericolosi prodotti.

Fig. 3.12 - Produzione di rifiuti speciali pericolosi per attività economica,1997-1999



Si conferma quindi che l'attività con una maggiore produzione di rifiuti pericolosi è quella chimico-farmaceutica con NACE 24, seguono la produzione di metalli e loro leghe (NACE 27) e quindi l'attività per lo smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili (NACE 90). Figure 3.12 - 3.13.

3.5 ANALISI DI ALCUNI FLUSSI DI RIFIUTI

3.5.1 PCB

Oli isolanti a base di Policlorobifenili (PCB), sono usati nelle apparecchiature elettriche quali trasformatori, condensatori, interruttori.

I PCB hanno origine sintetica e sono composti da una miscela di 209 congeneri, hanno come caratteristica fondamentale la stabilità chimica e una relativamente bassa infiammabilità che ne consentono un vasto impiego nell'industria elettrotecnica. Tali sostanze sono classificate come sostanza pericolose e sono anche caratterizzate da una forte persistenza nell'ambiente come bioaccumulabilità lungo la catena alimentare.

I liquidi isolanti e le apparecchiature che utilizzano PCB sono classificati rispettivamente "PCB" e "apparecchi contenenti PCB" e sono sottoposti ad una normativa stringente che disciplina la produzione, la commercializzazione e l'impiego. Per questo motivo gli apparecchi, che possono deteriorarsi nell'uso e determinare inquinamento dei siti dove sono collocati, devono essere costantemente tenuti sotto controllo per prevenirne il danno.

Per i motivi dovuti alla pericolosità di questi composti è stata emanata la Direttiva 96/59/CE del Consiglio del 16 settembre 1996 concernente lo smaltimento dei policlorobifenili e dei policlorotriifenili (PCB/PCT) che aveva lo scopo di procedere al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri sullo smaltimento controllato dei PCB, sulla decontaminazione o sullo smaltimento di apparecchi contenenti PCB e/o sullo smaltimento di PCB usati, in vista della loro eliminazione completa in base alle disposizioni della Direttiva stessa.

La Direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 209 del 22 maggio 1999 e con il DM dell'11 ottobre 2001.

L'art. 3 del D.Lgs. 209/99 istituisce l'obbligo di dichiarazione per i detentori di apparecchi contenenti PCB alle Sezioni Regionali e delle Province autonome del Catasto dei rifiuti e recita:

1. I detentori di apparecchi contenenti PCB sono tenuti a comunicare alle sezioni regionali e delle province autonome del catasto dei rifiuti le seguenti informazioni:

- a) nome e indirizzo;*
- b) collocazione e descrizione degli apparecchi;*
- c) quantitativo e concentrazione di PCB contenuto negli apparecchi;*
- d) date e tipi di trattamento o sostituzione effettuati o previsti;*
- c) quantitativo e concentrazione di PCB detenuto;*

d) data della denuncia effettuata ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n.216

2.

3. La comunicazione di cui ai commi 1 e 2 deve essere effettuata con cadenza biennale.....

4. Le informazioni di cui ai commi 1 e 2 sono trasmesse dalle sezioni regionali e delle province autonome del catasto dei rifiuti all'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente che provvede alla elaborazione dei dati così raccolti ed alla predisposizione dell'inventario degli apparecchi soggetti a comunicazione e dei PCB in essi contenuti.....

La data di scadenza per la prima dichiarazione era inizialmente quella del 31 dicembre 1999, cambiata al 31 dicembre 2000 con decreto-legge del 30 dicembre 1999, n. 500, convertito con legge 25 febbraio 2000, n. 33.

L'APAT, soprattutto attraverso il progetto CTN-Rif, aveva precedentemente predisposto un questionario con il numero minimo di informazioni previste dalla normativa e un software per l'acquisizione e l'archiviazione delle dichiarazioni sui PCB con il duplice scopo di agevolare il lavoro delle Sezioni regionali del Catasto e di uniformare la tipologia delle informazioni, al fine di predisporre il più velocemente possibile l'inventario nazionale, come richiesto dallo stesso comma. Questo stesso format risulta essere stato quasi completamente recepito dal D.M. 11 ottobre 2001.

Inoltre il DM 11 ottobre 2001 introduce la Comunicazione alla Provincia da parte dei detentori di apparecchi contenenti PCB con concentrazione fino a 500 mg/kg, sul loro buon funzionamento al fine di poterli utilizzare fino al termine della vita operativa.

E' stata, quindi, predisposta dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) una norma tecnica dal titolo "Fluidi isolanti. Guida tecnica per l'inventario, il controllo, la gestione, la decontaminazione e/o lo smaltimento di apparecchiature elettriche e liquidi isolanti contenenti PCB" (CEI 10-38) per fornire raccomandazioni e procedure operative per le attività di inventario, controllo, utilizzo, gestione, decontaminazione e smaltimento di tutti gli impianti o apparecchi contenenti PCB.

3.5.2 Sintesi dell'inventario nazionale di cui agli art. 4 e 11 della Direttiva 96/59/CE

Ad oggi, i dati raccolti sono in possesso della Sezione Nazionale del Catasto dei Rifiuti, istituita presso l'APAT dal DM 373/98 e archiviati secondo un inventario informatizzato definito in accordo con le Sezioni Regionali e da esse usato per archiviare le dichiarazioni e inviarle alla sezione nazionale. I dati dell'inventario, che coprono il 90% del territorio nazionale, serviranno per produrre dati di sintesi che verranno messe a disposizione del pubblico sul sito web dell'APAT, www.sinanet.apat.it.

Si precisa che i dati si riferiscono alle dichiarazioni e comunicazioni pervenute negli anni 1999 e 2000, quindi la fotografia che risulta dall'inventario

degli apparecchi contenenti PCB è relativa alla fine dell'anno 2000. La prossima dichiarazione scade il 31/12/2002.

Molte delle dichiarazioni pervenute mancano dei dati richiesti dalla normativa, in particolare il quantitativo e la concentrazione di PCB, in quanto il D.Lgs. 209/99 non definiva i metodi di analisi degli stessi rimandando ad una decisione europea. Con il DM 11 ottobre 2001 sono stati recepiti i metodi standard definiti dalla decisione 2001/68/CE della Commissione. Ciò comporta che nel prossimo inventario, relativo all'anno 2000-2002, saranno definite, in modo più preciso, le quantità di PCB ancora presenti sul territorio nazionale e che dovranno essere smaltite.

Nei casi in cui la concentrazione di PCB non è stata fornita gli apparecchi sono stati classificati nella categoria con concentrazione maggiore dello 0,05% in peso.

I dati forniti da ENEL s.p.a. presentano le categorie pari a 50 e 500 ppm ed inferiori a 100 ppm in attesa di analisi. Quest'ultimi sono stati inseriti nella fascia 0,05%. Conseguentemente i quantitativi sono stati, in alcuni casi, sovrastimati.

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. Si precisa che su ogni rotabile è previsto un condensatore.

3.6 DATI DI SINTESI

I dati dell'inventario sono sintetizzati nelle tabelle alle pagine seguenti.

REGIONE	N° apparecchi	N° apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg	N° apparecchi con concentrazione compresa tra 50 e 500 mg/kg	N° apparecchi senza dichiarazione di intervallo di concentrazione	N° apparecchi con quantità PCB non dichiarata	N° apparecchi con quantità PCB diversa da 0	Quantità totale di PCB (kg)
ABRUZZO	66	1	65	0	65	1	207,00
BASILICATA	7	0	4	3	7	0	0,00
CALABRIA	2	0	2	0	2	0	0,00
EMILIA-ROMAGNA	2807	333	109	2365	1519	1288	279.356,39
FRIULI-VENEZIA GIULIA	4954	314	4640	0	4730	224	134.180,31
LAZIO	3670	2678	989	3	3198	472	411.567,04
LIGURIA	1957	511	1444	2	1537	420	364.648,85
LOMBARDIA	9966	3367	6599	0	7404	2562	740.344,49
MARCHE	593	98	495	0	523	70	47.244,60
MOLISE	784	468	316	0	316	468	620,96
PIEMONTE	14713	4783	9930	0	14212	501	646.527,48
PUGLIA	57	31	26	0	45	46	2.192,61
SARDEGNA	3416	1003	2413	0	2508	908	296.216,04
SICILIA	64	64	0	0	0	64	122.390,00
TOSCANA	6513	380	4276	1857	4631	1882	888.187,65
TRENTINO-ALTO ADIGE	1906	3	1096	807	1571	335	91168,7 kg + 84817,08 dm ³
UMBRIA	860	265	595	0	860	0	0,00
VALLE D'AOSTA	251	62	189	0			13.904,70
VENETO	7224	2380	4844	0	5597	1627	609.860,62
TOTALE ITALIA	59810	16741	38032	5037	48725	10868	4557449

Tabella inventario apparecchi Telecom

REGIONE	N° apparecchi Telecom	N° apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg	N° apparecchi con concentrazione compresa tra 50 e 500 mg/kg	N° apparecchi senza dichiarazione di intervallo di concentrazione	N° apparecchi con quantità PCB non dichiarata	N° apparecchi con quantità PCB diversa da 0	Quantità totale di PCB (kg)
TOSCANA	25	4	0	21	21	4	1.145,00
LIGURIA	11	11	0	0	0	11	2.500,00
BASILICATA	1	0	0	1	1	0	0,00
FRIULI-VENEZIA GIULIA							
MOLISE							
PIEMONTE	37	29	8	0	8	29	18.310,00
SARDEGNA	1	0	0	0	1	0	0,00
UMBRIA							
EMILIA-ROMAGNA							
LOMBARDIA	4	4	0	0	0	4	1.007,00
VALLE D' AOSTA							
PUGLIA	1	1	0	0	0	1	161,00
VENETO	2	2	0	0	0	2	690,00
TRENTINO-ALTO ADIGE							
MARCHE							
LAZIO	7	0	0	7	2	5	4.030,00
SICILIA	6	6	0	0	0	6	3.015,00
ABRUZZO							
CALABRIA							
CAMPANIA	36	0	21	15	16	20	11.000,00
TOTALE ITALIA	131	57	29	44	49	82	41.858,00

3.7 VEICOLI A FINE VITA

I veicoli a fine vita rappresentano uno dei flussi di rifiuti sul quale, negli anni '90, si è focalizzato lo sforzo normativo da parte della Commissione Europea. La prima proposta di direttiva risale al 1997, ma solo dopo un lungo dibattito, ancora aperto con l'industria automobilistica, è stata emanata la Direttiva 2000/53/CE. La direttiva fissa chiari obiettivi di recupero, riuso e riciclo, oltre a limitazioni sulla tipologia di materiali da utilizzare nella costruzione dei veicoli.

Da stime ufficiali, si hanno in Europa ogni anno circa nove milioni di veicoli a fine vita. Di questi circa il 75% in peso viene riciclato (principalmente le parti in metallo), mentre la restante parte viene avviata allo smaltimento finale.

Di fatto il numero reale di veicoli a fine vita è di circa il 20 – 30% più basso del dato ufficiale a causa dell'esportazione di parte di questi come veicoli di seconda mano nei paesi extraeuropei. La stima per il 1998, considerando tali flussi, è di circa 7.5 milioni di veicoli per i 15 paesi EU (vedi R. Zoboli et altri in Regulation and Innovation in the area of ELV, marzo 2000).

Il problema è comunque molto sentito e diversi stati membri hanno, nel corso degli anni, adottato di-

verse forme di accordi volontari che coinvolgono sia le industrie del settore sia quelle operanti nel settore del recupero e smaltimento dei veicoli a fine vita. Come conseguenza si è avuta una forte spinta innovativa che ha riguardato sia la produzione dei veicoli che gli impianti per il recupero ed il trattamento dei fine vita.

Le informazioni sul numero dei veicoli a fine vita vengono fornite dall'ACI e le quantità in peso dei rifiuti che ne derivano sono stati, fino ad oggi, stimate dall'APAT. Per ottenere delle informazioni più precise e differenziate per le varie categorie di veicoli, è stata avviata con l'ACI una collaborazione per l'inserimento, nella loro banca dati, dell'informazione sul peso dei veicoli radiati per poi poter calcolare le quantità prodotte a livello provinciale. Solo per alcune delle informazioni del 1999, presentate in questo volume, sono stati assegnati dei valori in peso stimati poiché non è noto il peso di alcuni veicoli demoliti. Per il futuro si intende, invece, inserire i valori in peso per tutte le tipologie di veicoli.

Vengono quindi riportati nelle tabelle seguenti i dati sulle quantità di rifiuti derivanti dai veicoli fuori uso nel 1999 per il livello regionale. Nell'Appendice vengono presentati i dati disaggregati al livello provinciale.

Tabella 3.4a - Quantità di rifiuti prodotti dai veicoli fuori uso per regione, 1999

ANNO 1999	Autovetture	Autobus	Autocarri	Autoveicoli Speciali	Trattori Stadali	Motocicli	Motocarri	Motoveicoli Speciali	Rimorchi e Semirimorchi	Rimorchi Speciali	Altri Veicoli
Regione	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
ABRUZZO	23.149	250	3.124	533	216	69	143	1	473	113	0
BASILICATA	6.810	89	1.034	98	14	23	67	-	46	35	0
CALABRIA	20.732	183	2.958	456	162	83	285	5	443	101	0
CAMPANIA	112.795	1.312	10.522	1.829	803	514	1.373	4	1.685	1.087	2
EMILIA ROMAGNA	97.448	1.735	12.801	2.293	900	487	287	2	1.495	1.084	0
FRIULI V. G.	32.147	299	3.340	553	227	235	115	1	638	149	0
LAZIO	126.259	1.708	9.763	2.391	299	914	512	11	813	656	3
LIGURIA	39.493	1.402	3.702	614	330	1.358	1.080	9	1.305	621	0
LOMBARDIA	232.830	2.047	27.680	5.174	1.986	2.037	838	18	4.434	2.512	0
MARCHE	31.465	180	4.896	532	177	191	223	8	607	201	0
MOLISE	5.098	23	743	130	79	7	31	2	222	23	0
PIEMONTE	108.170	193	12.495	1.595	688	565	449	8	1.738	672	0
PUGLIA	68.627	1.002	9.174	1.578	702	212	545	6	866	587	1
SARDEGNA	28.603	1.507	3.090	443	385	104	321	3	359	119	0
SICILIA	76.515	248	8.671	1.146	236	394	834	1	1.086	632	1
TOSCANA	74.661	1.294	7.497	1.564	380	874	1.568	21	816	563	0
TRENTINO A. A.	23.313	30	2.251	333	145	152	190	1	236	42	0
UMBRIA	17.171	225	2.659	396	234	91	223	6	432	193	0
VALLE D'AOSTA	4.024	12	387	127	18	23	111	-	73	2	0
VENETO	100.416	654	12.629	2.229	1.133	433	227	1	2.349	950	0
Totali Parziali (t/a)	1.229.725	14.393	139.415	24.013	9.116	8.767	9.421	107	20.114	10.342	7
Totale Italia (t/a)	1.465.419										

In Italia si è raggiunto nel 1999 una produzione di veicoli a fine vita pari a circa 1,5 milioni di tonnellate per un numero totale di veicoli radiati pari a 1 049 494. Si riscontra così una diminuzione della produzione di circa la metà rispetto al 1998, a fronte di una diminuzione del 37% nel numero di veicoli radiati.

3.8 LA PRODUZIONE E L'ATTIVITÀ LOGISTICA DI GESTIONE E TRASPORTO DEI RIFIUTI DI TRENITALIA

La trasformazione delle Ferrovie dello Stato ha portato alla separazione in due componenti della società ferroviaria di Stato: la Rete Ferroviaria Italiana (RFI), il gestore dell'infrastruttura, e Trenitalia, l'impresa di trasporto.

Quest'ultima è stata strutturata in tre Divisioni: la Divisione Passeggeri che riguarda le medie e lunghe percorrenze; la Divisione Trasporto Regionale responsabile del traffico locale; la Divisione Cargo dedicata alle merci. A quest'ultima è stata affiancata nel 2000 una società di Trenitalia, Ecolog, per la gestione completa dell'attività logistica dei rifiuti conto proprio e conto terzi, che ne assicura il trasporto nei luoghi di smaltimento.

Trenitalia sta realizzando un Sistema di Gestione Integrato Ambiente/Sicurezza che si avvia a certificazione secondo lo standard internazionale ISO 14001, per i requisiti sulla gestione ambientale e OHSAS 18001 che regola la gestione della sicurezza e salute.

Per rispondere ad una parte dei requisiti per la gestione ambientale ISO 14001 e per puntare ad una ri-

duzione dei rifiuti e ad un loro sempre più spinto riciclo e recupero, l'azienda si è dotata di una procedura informatizzata per la raccolta e l'elaborazione delle informazioni sulla gestione dei rifiuti speciali attraverso la raccolta dei MUD compilati da ogni unità produttiva. I dati di Trenitalia, ad oggi disponibili, sono quelli relativi al 1999 e 2000, e non comprendono i rifiuti prodotti a bordo treno, in quanto assimilati agli urbani e quindi conferiti ai servizi comunali di raccolta e di gestione. I dati presentati non possono essere confrontati con i dati pubblicati, sempre da APAT, nel Primo Rapporto sui Rifiuti Speciali (1999), poiché la nuova struttura societaria di FS e Trenitalia non è più paragonabile a quella del 1997 sia per competenze che per la divisione attuale delle strutture presenti nella precedente società.

La produzione di rifiuti speciali non pericolosi del 1999 ammonta a 24 702 tonnellate mentre quella dei rifiuti pericolosi è stata di 9 824 tonnellate. Nel 2000, la quantità di rifiuti speciali non pericolosi prodotta è rimasta invariata, mentre quella dei rifiuti pericolosi è scesa del 20% arrivando ad un valore di 7 800 tonnellate. Dei rifiuti metallici circa il 90% viene riciclato e circa il 70% degli imballaggi viene conferito ai recuperatori, mentre il 100% degli oli esausti e degli accumulatori al piombo viene conferito ai relativi consorzi di recupero.

Di seguito vengono riportati i dati dei rifiuti speciali e speciali pericolosi prodotti per regione per l'anno 1999.

La quantità di rifiuti prodotta viene espressa rispetto alle diverse tipologie. In particolare per quan-

Tabella 3.5 - Produzione dei rifiuti speciali di Trenitalia differenziati per regione, 1999

Regioni	Rifiuti speciali non pericolosi (t/a)	Rifiuti speciali pericolosi (t/a)
PIEMONTE	3367,29	761,45
VALLE D'AOSTA	0	0
LOMBARDIA	8191,03	854,8
TRENTINO A.A.	22,73	7,86
VENETO	2006,7	5263,11
FRIULI V.G.	320,54	151,26
LIGURIA	846,99	187,73
EMILIA ROMAGNA	1901,94	1140,07
NORD	16657,22	8366,28
TOSCANA	1786,81	263,76
UMBRIA	2219,39	63,95
MARCHE	79,51	119,66
LAZIO	155,54	174,9
CENTRO	4241,25	622,27
ABRUZZO	30,88	33,05
MOLISE	0	0
CAMPANIA	1467,31	134,33
PUGLIA	934,5	194,71
BASILICATA	71,92	29,21
CALABRIA	188,81	202,12
SICILIA	973,7	210,23
SARDEGNA	49,37	118,69
SUD	3716,49	922,34
ITALIA	24614,96	9910,89

to riguarda i rifiuti non pericolosi si hanno:

- i rifiuti di ferro acciaio e altri metalli, derivanti dalla sostituzione di parti di carrozzeria, apparati meccanici ed elettrici di rotabili demoliti o sottoposti a manutenzione, sono stati 9 781 tonnellate nel 1999, saliti a 11 000 nel 2 000.
- i fanghi da depurazione provenienti dalle attività di trattamento degli scarichi delle Officine che sono scesi dal 1999 al 2000 da 5 122 a 4 400 tonnellate dovuto al cambiamento delle tecnologie usate.
- I rifiuti urbani e assimilati conferiti ad operatori privati e non a gestori comunali sono rimasti costanti con una produzione di 2 413 tonnellate

nel 1999 e 2 400 nel 2000.

- I rifiuti da costruzione e demolizione derivanti da interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sui fabbricati delle officine sono passati da 1 362 tonnellate nel 1999 a 300 tonnellate nel 2000, calo dovuto ad una diversa attribuzione della gestione in conseguenza della nascita di Trenitalia. Le tabelle riportate di seguito mostrano le produzioni rispetto alle classi di CER.

I rifiuti pericolosi sono composti principalmente da:

- soluzioni acquose provenienti dal lavaggio dei rotabili che sono passati da 5 793 tonnellate nel 1999 a 4100 tonnellate nel 2000;

Tabella 3.6 - Rifiuti speciali non pericolosi prodotti da Trenitalia differenziati per CER anno 1999

CER	Descrizione Rifiuto	Quantità prodotta (t/a)
020106	feci animali, urine, letame (comprese le lettiere usate), effluenti raccolti separatamente e trattati fuori sito	2,82
020199	rifiuti non specificati altrimenti	0,42
020301	fanghi derivanti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	34,78
030102	segatura	20,30
030103	scarti di rasatura, taglio, impiallacciatura, legno deteriorato	5,00
030199	rifiuti non specificati altrimenti	9,60
030307	scarti del riciclaggio della carta e del cartone	10,88
050199	rifiuti non specificati altrimenti	139,81
060399	rifiuti non specificati altrimenti	1,05
060501	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti	1439,29
070102	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	11,93
070299	rifiuti non specificati altrimenti	4,15
070602	fanghi da trattamento sul posto di effluenti	305,43
080103	pitture e vernici di scarto a base acquosa	1,94
080104	pitture in polvere	35,13
080105	pitture e vernici indurite	9,37
080109	rifiuti di scrostatura e sverniciatura (tranne 080105 e 080106)	3,81
080199	rifiuti non specificati altrimenti	1,99
080308	soluzioni acquose contenenti inchiostro	0,04
080309	toner per stampa esaurito (comprese le cartucce)	1,33
090108	carta e pellicole per fotografia non contenenti argento o composti dell'argento	0,05
100101	ceneri pesanti	1,43
100103	ceneri leggere e torba	0,59
100106	altri rifiuti solidi derivanti dal trattamento dei fumi	1,45
101003	scorie di fusione	0,05
101102	vetro di scarto	11,80
120101	limatura, scaglie e polveri di metalli ferrosi	270,52
120102	altre particelle di metalli ferrosi	440,61
120104	altre particelle di metalli non ferrosi	0,56
120199	rifiuti non specificati altrimenti	0,23
120201	polvere per sabbiatura esausta	25,24
150101	carta e cartone	25,49
150102	imballaggi in plastica	3,06
150103	imballaggi in legno	62,72
150104	imballaggi in metallo	98,52
150106	Imballaggi in più materiali	956,62
150201	assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	162,37
160103	pneumatici usati	3,40
160105	parti leggere provenute dalla demolizione di veicoli	260,93
160199	rifiuti non specificati altrimenti	311,98
160202	altro materiale elettronico fuori uso (per esempio: circuiti stampati)	19,24
160204	apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre	25,08
160205	altre apparecchiature fuori uso	982,64

(segue) Tabella 3.6 - Rifiuti speciali non pericolosi prodotti da Trenitalia differenziati per CER anno 1999

CER	Descrizione Rifiuto	Quantità prodotta (t/a)
160206	rifiuti derivanti dai processi di lavorazione dell'amianto	0,71
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli	1198,69
160301	prodotti fuori specifica inorganici	282,71
160302	prodotti fuori specifica organici	1,62
160501	gas industriali contenuti in cilindri ad alta pressione, contenitori LPG e contenitori per aerosol industriali (compresi gli halon)	16,63
160502	altri rifiuti contenenti prodotti chimici inorganici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti, polveri estinguenti	6,78
160604	pile alcaline	5,70
160605	altre pile ed accumulatori	18,41
170103	mattonelle e ceramica	1,74
170105	materiali da costruzione a base di amianto	2,47
170201	legno	223,82
170202	vetro	11,92
170203	plastica	4,58
170401	rame, bronzo e ottone	38,60
170402	alluminio	28,67
170405	ferro e acciaio	5738,55
170407	metalli misti	26,46
170408	cavi	26,14
170501	terra e rocce	368,75
170602	altri materiali isolanti	149,88
170701	rifiuti misti di costruzioni e demolizioni	993,53
190401	rifiuti vetrificati	2,10
190601	fanghi da trattamento anaerobico di rifiuti urbani e simili	1,79
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	2424,13
190805	fanghi di trattamento delle acque reflue urbane	9,32
190899	rifiuti non specificati altrimenti	1986,25
190902	fanghi di impianti di chiarificazione delle acque	10,54
190904	carbone attivo esaurito	115,98
190905	resine di scambio ionico sature od esauste	0,08
200101	carta e cartone	11,97
200102	vetro	69,69
200103	plastica (piccole dimensioni)	23,16
200104	altri tipi di plastica	41,39
200105	metallo (piccole dimensioni, es. lattine)	22,07
200106	altri tipi di metallo	1111,69
200107	legno	191,88
200108	rifiuti di natura organica utilizzabili per il compostaggio (compresi oli per frittura e rifiuti di mense e ristoranti)	4,87
200109	oli e grassi	0,93
200111	prodotti tessili	238,65
200116	detergenti	1,04
200120	batterie e pile	4,72
200124	apparecchiature elettroniche (schede elettroniche)	0,06
200201	rifiuti compostabili	0,15
200203	altri rifiuti non compostabili	51,46
200301	rifiuti urbani misti	2413,11
200303	residui di pulizia delle strade	74,90
200304	fanghi di serbatoi settici	953,18
Totale		24615,07

- accumulatori al piombo derivanti dalla manutenzione dei rotabili e oli esauriti da motori la cui produzione è rimasta invariata;
- alcune tipologie di fanghi, composti da sostanze oleose, grassi, lubrificanti provenienti dai pozzi di raccolta di percolati, prodotti a specifiche lavorazioni di officina.

A questi si aggiungono i rifiuti provenienti dai trasformatori (PCB) e l'amianto (non quello generato dalle ditte specializzate per la demolizione dei rotabili contenenti amianto) che calano da 1 092 tonnellate a 700 tonnellate.

Nella tabella di seguito viene specificata la quantità prodotta per le differenti classi di CER.

Tabella 3.7 - Rifiuti speciali pericolosi prodotti da Trenitalia differenziati per CER anno 1999

CER	Descrizione Rifiuto	Quantità prodotta (t/a)
050103	morchie e fondi di serbatoi	3,05
060199	rifiuti non specificati altrimenti	1,63
060202	soda idrossido di sodio	24,77
060203	ammoniaca	0,02
060404	rifiuti contenenti mercurio	0,04
061302	carbone attivo esaurito (tranne 060702)	15,73
070103	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	1,58
070104	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	1,43
070204	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0,06
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	4789,00
080101	pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici alogenati	4,58
080102	pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici non alogenati	8,08
080107	fanghi provenienti da operazioni di scrostatura e sverniciatura non contenenti solventi alogenati	35,90
090101	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa	0,01
090102	soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa	0,02
090104	soluzioni di fissaggio	0,01
100307	rivestimenti di carbone usati	0,53
120107	oli esauriti per macchinari non contenenti alogeni (non emulsionati)	48,54
120109	emulsioni esauste per macchinari non contenenti alogeni	57,45
120112	grassi e cere esauriti	61,71
120301	soluzioni acquose di lavaggio	1004,40
120302	rifiuti di sgrassatura a vapore	168,73
130103	altri oli per circuiti idraulici (non emulsioni) non contenenti composti organici clorurati	3,70
130104	emulsioni contenenti composti organici clorurati	20,38
130105	emulsioni non contenenti composti organici clorurati	4,65
130106	oli per circuiti idraulici a formulazione esclusivamente minerale	0,36
130107	altri oli per circuiti idraulici	4,55
130201	oli esauriti da motore, trasmissioni ed ingranaggi contenenti composti organici clorurati	164,50
130202	oli esauriti da motori, trasmissioni ed ingranaggi non contenenti composti organici clorurati	326,49
130203	altri oli da motori, trasmissioni ed ingranaggi	283,00
130301	oli isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT	2,84
130303	oli isolanti e di trasmissione di calore ed altri liquidi non contenenti composti organici clorurati	0,40
130305	oli isolanti e termoconduttori a formulazione minerale	1,50
130502	fanghi di separazione olio/acqua	134,44
130503	fanghi da collettori	155,84
130505	altre emulsioni	200,72
130601	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	213,36
140102	altri solventi alogenati e miscele solventi	1,84
140103	altri solventi e miscele solventi	32,93
140105	miscele acquose non contenenti solventi alogenati	7,80
140303	solventi o miscele di solventi non contenenti solventi alogeni	0,35
160201	trasformatori e condensatori contenenti PCB o PCT	3,74
160601	accumulatori al piombo	1068,19
160602	accumulatori al nichel-cadmio	55,40
160603	pila a secco al mercurio	3,55
160606	elettroliti da pile e accumulatori	3,26
160703	rifiuti della pulizia di vagoni cisterne ed autocisterne contenenti oli	2,22
160706	rifiuti della pulizia di serbatoi di stoccaggio contenenti oli	4,51
170601	materiali isolanti contenenti amianto	98,11
180103	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	0,02
190106	acque reflue da trattamento dei fumi ed altre acque reflue	114,20
190110	carbone attivo esaurito dal trattamento dei fumi	0,18
190201	fanghi di idrossidi di metalli ed altri fanghi da trattamento di precipitazione dei metalli	508,32
190803	grassi ed oli da separatori olio/acqua	229,86
190806	resine di scambio ionico sature od esauste	0,07
200113	solventi	1,95
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	30,28
Totale		9910,71

Tabella 3.8 - Rifiuti speciali trasportati su rotaia divisi per CER anno 2001

Classe CER	Quantità trasportata (t/a)
02	402,90
03	5,00
05	27,36
06	3569,96
07	13702,07
08	8,54
09	5,06
10	51768,62
11	578,76
12	12045,91
13	733,51
14	96,87
15	15,86
16	8882,29
17	181154,09
18	15477,47
19	11788,33
20	858,14
Totale	301120,74

Tabella 3.9 - Rifiuti speciali trasportati su rotaia divisi per regione di provenienza anno 2001

Regioni	Quantità trasportata (t/a)
PIEMONTE	2888,31
VALLE D'AOSTA	0,00
LOMBARDIA	194440,59
TRENTINO A.A.	0,00
VENETO	4488,39
FRIULI V.G.	12029,93
LIGURIA	22489,87
EMILIA ROMAGNA	12592,39
NORD	248929,48
TOSCANA	793,41
UMBRIA	0,00
MARCHE	0,00
LAZIO	1068,26
CENTRO	1861,67
ABRUZZO	0,00
MOLISE	0,00
CAMPANIA	39596,02
PUGLIA	2677,08
BASILICATA	0,00
CALABRIA	71,93
SICILIA	29,62
SARDEGNA	7954,94
SUD	50329,59
ITALIA	301120,74

3.8.1 Il trasporto dei rifiuti

Rispetto all'Europa in cui i rifiuti trasportati rappresentano circa il 18% delle merci movimentate, in Italia solo l'1% dei rifiuti totali prodotti viene movimentata mediante ferrovia, nonostante i vantaggi in termini di impatto ambientale e di sicurezza generale. Nel 2001 la società ECOLOG ha movimentato oltre 300 000 tonnellate di rifiuti.

Le tabelle 3.8 e 3.9 mostrano i quantitativi di rifiuti trasportati dalle diverse regioni italiane durante il 2001 differenziati per tipologia di rifiuti e per regione di provenienza.

3.9 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

La gestione dei rifiuti speciali ha un ruolo chiave nella riduzione delle pressioni esercitate sull'ambiente dai rifiuti; una corretta gestione contribuisce ad ottimizzare le possibilità di riuso e recupero ed a ridurre gli impatti sull'ambiente.

Una politica di gestione integrata sul territorio che vada nella direzione di un processo di concertazione tra gli attori coinvolti, decisori politici, industrie e cittadini è alla base per una ottimizzazione dell'intero ciclo dei rifiuti. E' noto che gli impatti sull'ambiente relativi alle discariche e agli inceneritori riguardano principalmente tre problemi: i microinquinanti organici quali diossine e furani, i gas ad effetto serra quali il metano prodotti principalmente dalle discariche e i metalli pesanti volatili, prodotti in particolare dagli inceneritori.

E' necessario conoscere, quindi, tutti gli elementi che vanno dal livello pianificatorio degli impianti fino alle quantità e alle tipologie dei rifiuti coinvolti nei diversi trattamenti.

A livello europeo grande attenzione è posta a tutta la materia compresa l'introduzione di nuove tecnologie per la riduzione degli impatti degli impianti di gestione. In particolare nell'ambito della direttiva IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) 96/61/EC sono stati già attivati due Technical Working Group, (1) ai sensi dell'art. 16.2, rispettivamente sull'incenerimento dei rifiuti e sul trattamento dei rifiuti. Scopo è quello di predisporre i documenti di riferimento delle migliori tecnologie disponibili, BREF, come indirizzo per gli Stati membri e le industrie di settore nel rilascio/riciesta di permessi per l'installazione, secondo la direttiva IPPC.

Dalla pubblicazione dei documenti BREF sopracitati sarà anche possibile derivare una conoscenza dettagliata della capacità degli impianti di gestione dei rifiuti presenti in Europa e le relative tecnologie adottate.

Altra tematica importante nella gestione dei rifiuti è la corretta catalogazione delle operazioni di recupero e smaltimento. Queste sono definite dagli allegati B e C al D.Lgs 22/97, che recepiscono quanto definito a livello europeo dalla Direttiva 91/156/CEE (Annex IIA e IIB) e già presenti nella Convenzione di Basilea.

Alcune delle definizioni riportate in tali allegati, ri-

sultano di non facile interpretazione, sia nel significato, a volte poco chiaro (si veda per esempio il codice D6 “Scarico dei rifiuti solidi nell’ambiente idrico eccetto l’immersione” o il codice R12 “Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11”), sia nella definizione di alcune operazioni (un esempio è l’uso del codice D2 “Trattamento in ambiente terrestre” e del codice D1 “Deposito sul o nel suolo”). La conseguenza è una indeterminatezza nella attribuzione dei codici che si ritrova nella contabilità delle singole operazioni di trattamento e smaltimento,

creando difficoltà a livello pianificatorio e di verifica degli obiettivi previsti dalle normative di settore.

Attualmente il Centro Tematico Nazionale sui Rifiuti (CTN-Rif) ha condotto uno studio preliminare di analisi dell’attribuzione dei diversi codici a livello locale come primo momento di verifica di una possibile standardizzazione nell’ambito della rete SINAnet.

Per un confronto con i dati degli anni precedenti, i rifiuti in giacenza al 31/12/98 (D15), che per il 1999 risultano essere 1,7 milioni di tonnellate e i rifiuti gestiti in R13 (messa in riserva per le operazioni di recupero)

Figura 3.14 - Gestione Rifiuti Speciali Totali anno 1997-1998

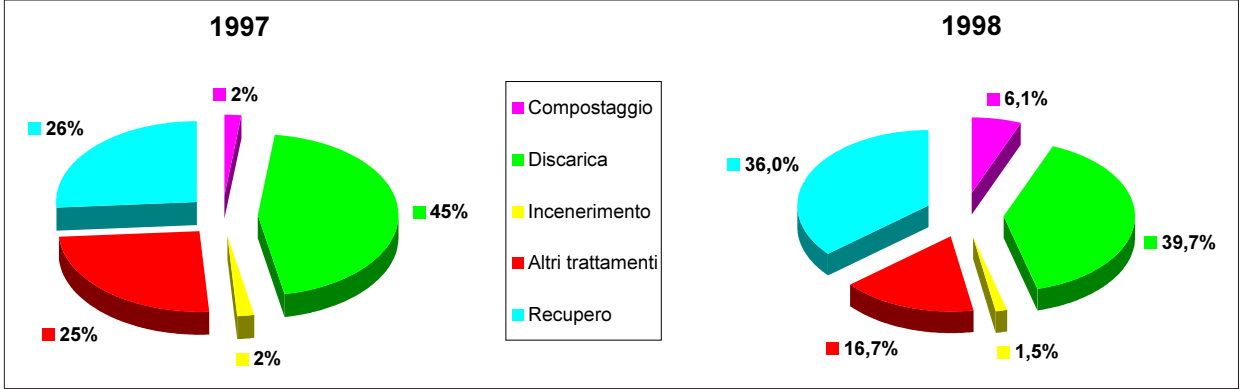


Figura 3.15 - Gestione Rifiuti Speciali anno 1999

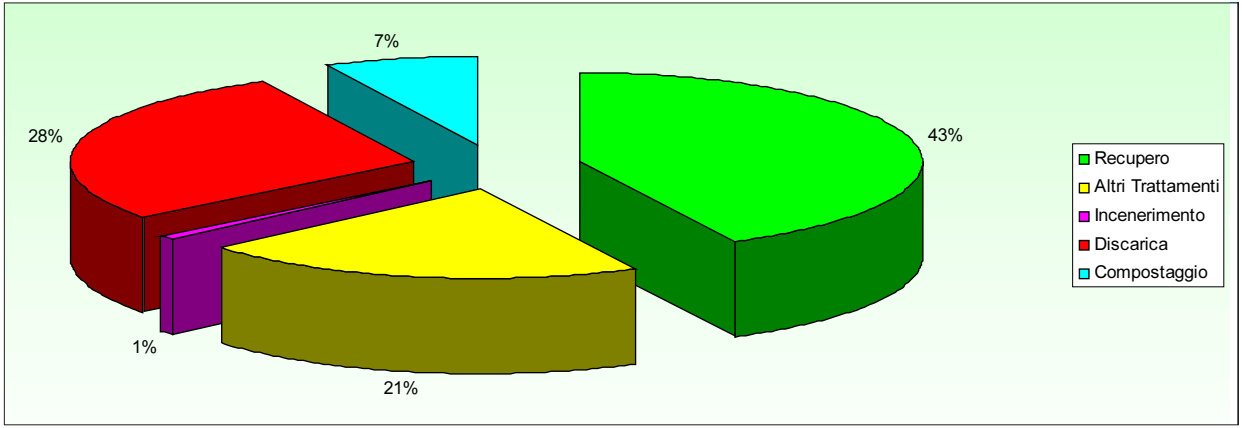
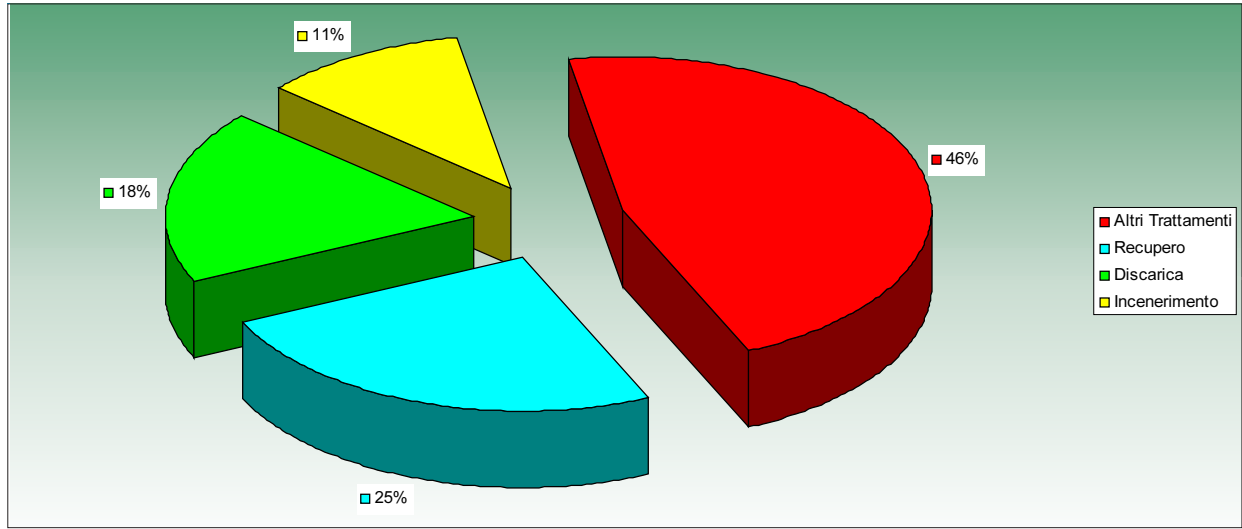


Figura 3.16 - Gestione Rifiuti Speciali pericolosi anno 1999



che risultano di 9,1 milioni di tonnellate, non vengono conteggiati per il calcolo delle percentuali dei diversi tipi di gestione. Sono considerate solo il recupero (da R1 a R11 tranne R3), l'incenerimento (D10), la discarica (D1+D5+D12), e altri trattamenti (le altre operazioni D). Per l'operazione R12 "Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11" quest'anno si hanno 400 000 tonnellate di rifiuti rispetto alle 250 000 tonnellate del 1998.

Come si vede nelle figure 3.14, 3.15 e 3.16 si nota un continuo e consistente aumento della quantità di rifiuti avviati al recupero che passa dal 28% del 1997 al 42% del 1998 e al 50% nel 1999.

Lo stesso andamento non viene evidenziato per i rifiuti pericolosi che passano da un 30% di recupero ad un 25%, a fronte di un aumento dei trattamenti, dal 37% al 46%, a cui sono sottoposti per lo smaltimento.

Notevole è anche la diminuzione dei rifiuti speciali smaltiti in discarica che passano da circa il 40% nel 1998 al 28% del 1999.

Più in dettaglio si possono elencare le quantità gestite rispetto alla gerarchia dettata dalle strategie europee:

- Recupero di materia (R2-R11) è pari a 29 milioni di tonnellate, sette milioni di tonnellate più del 1998.
- Compostaggio (R3) è di 4,5 milioni di tonnellate.
- Recupero di energia (R1) che passa dal milione del 1998 a circa 1,4 milioni di tonnellate del 1999.
- Incenerimento (D10) che diminuisce da 820.000 tonnellate nel 1998 alle 600 000 del 1999.
- Lo smaltimento in discarica è pari a circa 17,2 milioni di tonnellate nel 1999 rispetto alle 22,4 del 1998.
- Il trattamento biologico (D8) e il trattamento chimico-fisico (D9) sono serviti a detossificare circa 9 milioni di rifiuti nel 1999.
- Gli altri trattamenti (D2 ecc.) sono stati utilizzati per le rimanenti 2,2 milioni di tonnellate di rifiuti.

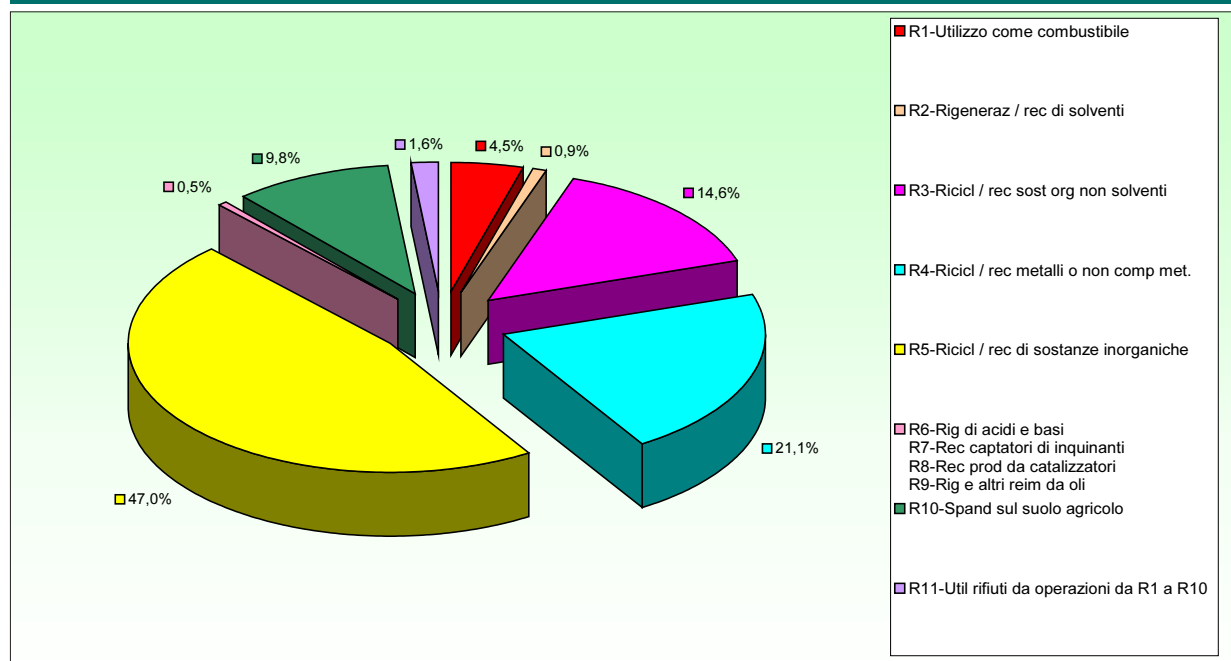
Il recupero copre ormai una percentuale del 50% dei rifiuti gestiti relegando gli smaltimenti (discarica e incenerimento) ad una percentuale pari al 29%.

3.10 IL RECUPERO DI MATERIA

Circa 29 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono stati avviati nel 1999 in Italia al recupero di materia (R2-R11). Si cominciano a vedere, in modo evidente, gli effetti delle procedure semplificate per il recupero dei rifiuti non pericolosi introdotte dal DM 5 febbraio 1998. Fenomeno questo da tenere sotto controllo ponendo verificare le comunicazioni fatte alle Province. Purtroppo i dati delle "comunicazioni" concesse secondo l'art.33 del D.Lgs. 22/97 non sono facilmente reperibili presso le province e quindi non possono essere utilizzate per una verifica dell'impianto e della tipologia di recupero effettuata.

La percentuale delle varie tipologie di rifiuti sottoposte alle diverse operazioni di recupero rimangono praticamente invariate dal 1998 e confermano che il riciclo/recupero di sostanze inorganiche (R5) è la tecnologia maggiormente utilizzata, con cui sono stati recuperati il 46% dei rifiuti. Questa tipologia di recupero viene adottata per i rifiuti da costruzione e demolizione, che di per sé, rappresenta una delle tipologie di rifiuti con quantità più consistenti, come dimostrano i 23 milioni di tonnellate stimati. Per i rifiuti pericolosi l'operazione maggiormente utilizzata è il riciclo/recupero di metalli o composti non metallici (R4) che vede il 37,5% dei rifiuti recuperati. In questa operazione rientra il recupero delle batterie al piombo esauste e degli accumulatori che in Lombardia e in Campania hanno i maggiori impianti di recupero, tutti aderenti al COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al Piombo Esauste e Rifiuti piombosi). Questi impianti hanno un ciclo produttivo che permette un tasso di recupero sulle batterie di avviamento del 96% e assicurano in Italia, il recu-

Figura 3.17 - Percentuale di recupero dei rifiuti speciali totali nelle varie operazioni, 1999



pero del 97% delle batterie e accumulatori raccolti. Nel 1999 infatti il COBAT ha raccolto quasi 177 mila tonnellate di batterie e ne ha riciclate negli impianti italia-

ni circa 172 mila tonnellate, il rimanente è stato riciclato all'estero.

Nel diagramma di figura 3.17 sono riportati le per-

Figura 3.18 - Quantità di rifiuti speciali totali recuperati nelle diverse operazioni, 1998-1999

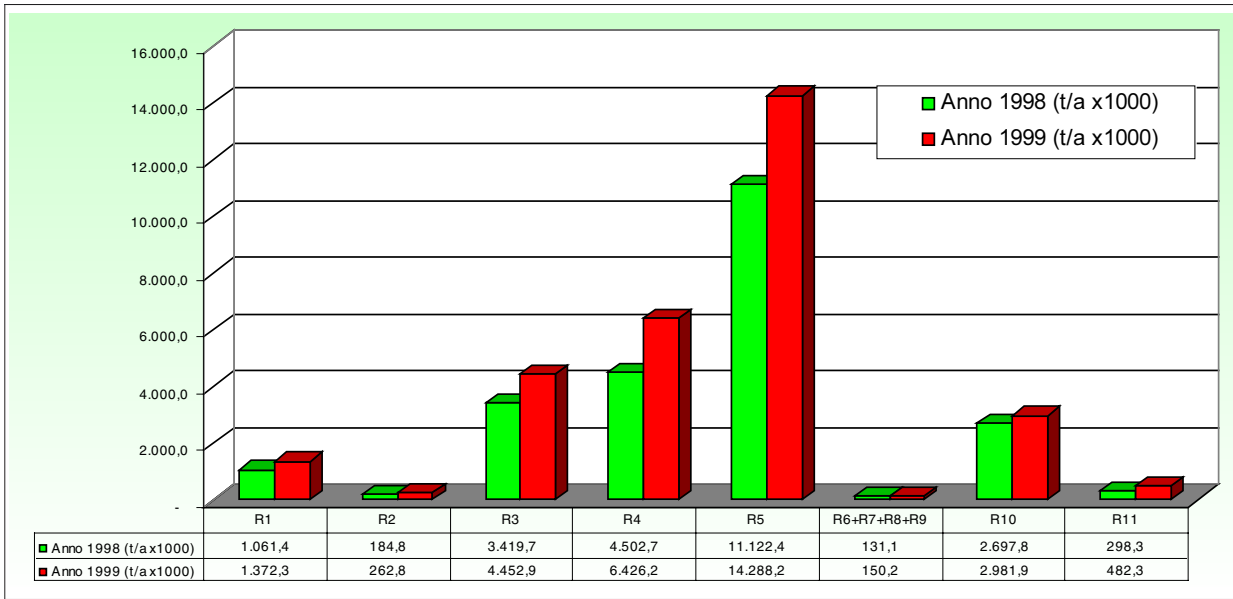
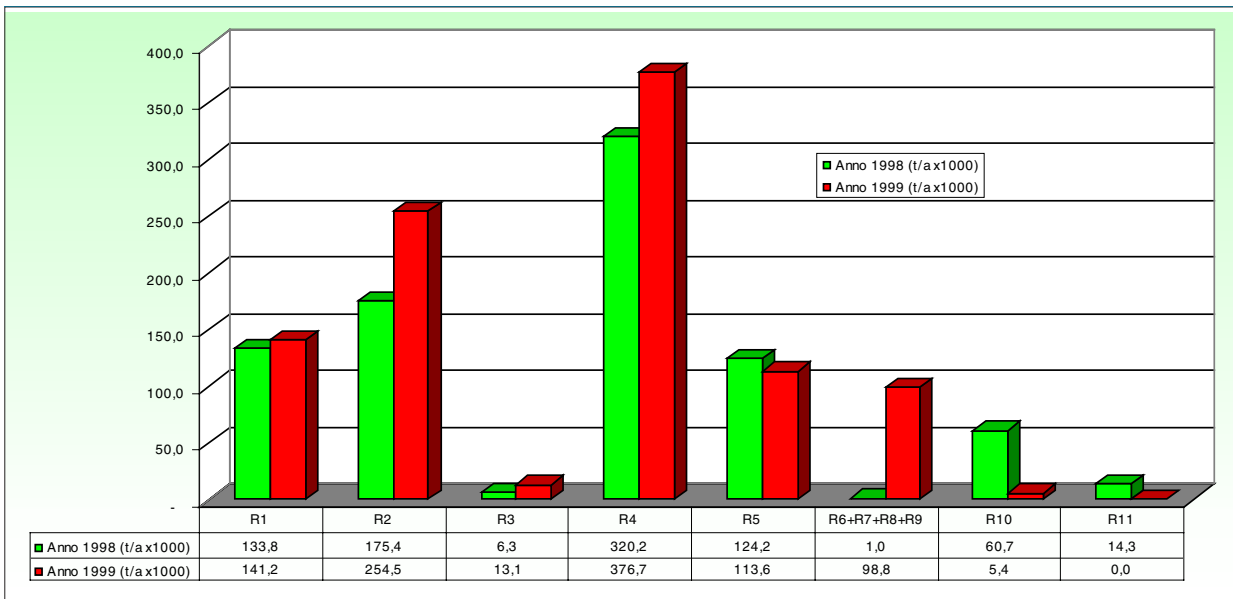


Figura 3.19 - Quantità di rifiuti speciali pericolosi recuperati nelle diverse operazioni, 1998-1999

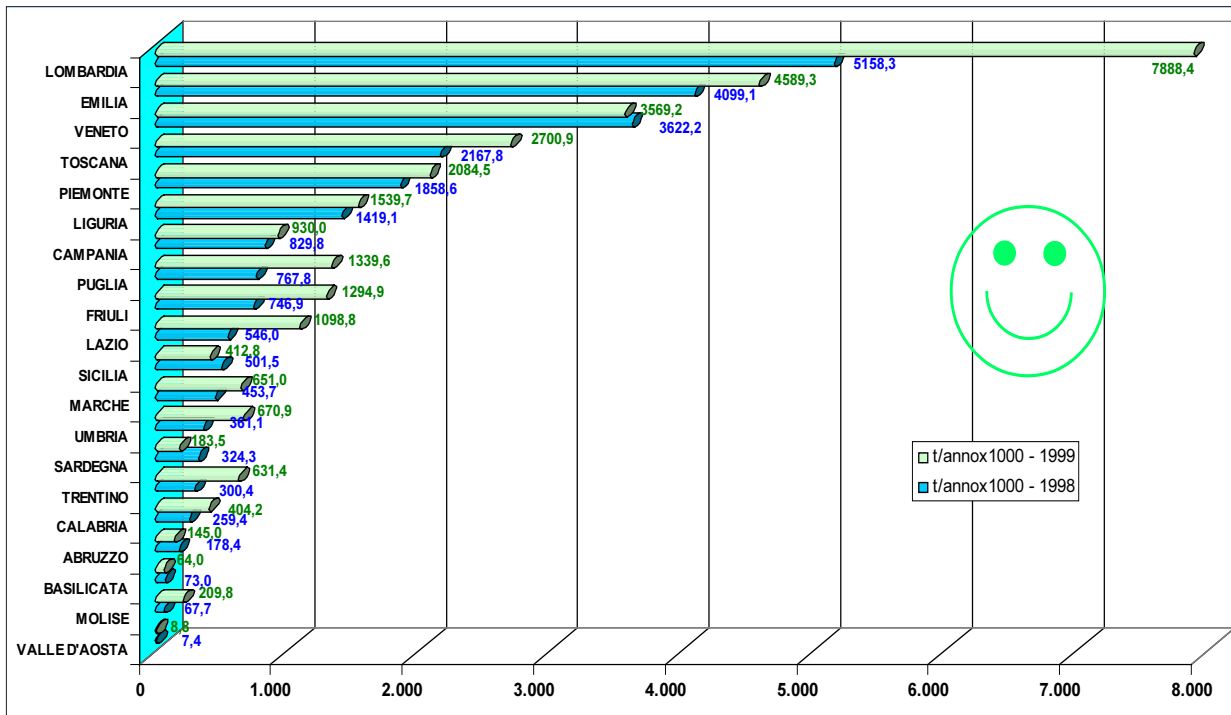


centuali di recupero delle diverse operazioni rispetto al totale dei rifiuti recuperati.

Nelle figure 3.18 e 3.19 sono stati confrontati i quantitativi nazionali inviati al recupero per i due anni di serie storica di cui disponiamo con l'utilizzo della stessa codifica introdotta dal D.Lgs. 22/97 e inserita per la prima volta nel modello MUD dal D.P.C.M. 5 febbraio 1999.

In Figura 3.20 si riscontra che la regione che recupera di più è sempre la Lombardia con l'aumento più consistente, infatti, rispetto al 1998, migliora di quasi un 30% la propria capacità impiantistica per il recupero dei rifiuti speciali. L'aumento è comunque evidente in quasi tutte le regioni, tranne in Sardegna e in Sicilia dove sembra esserci addirittura una inversione di tendenza.

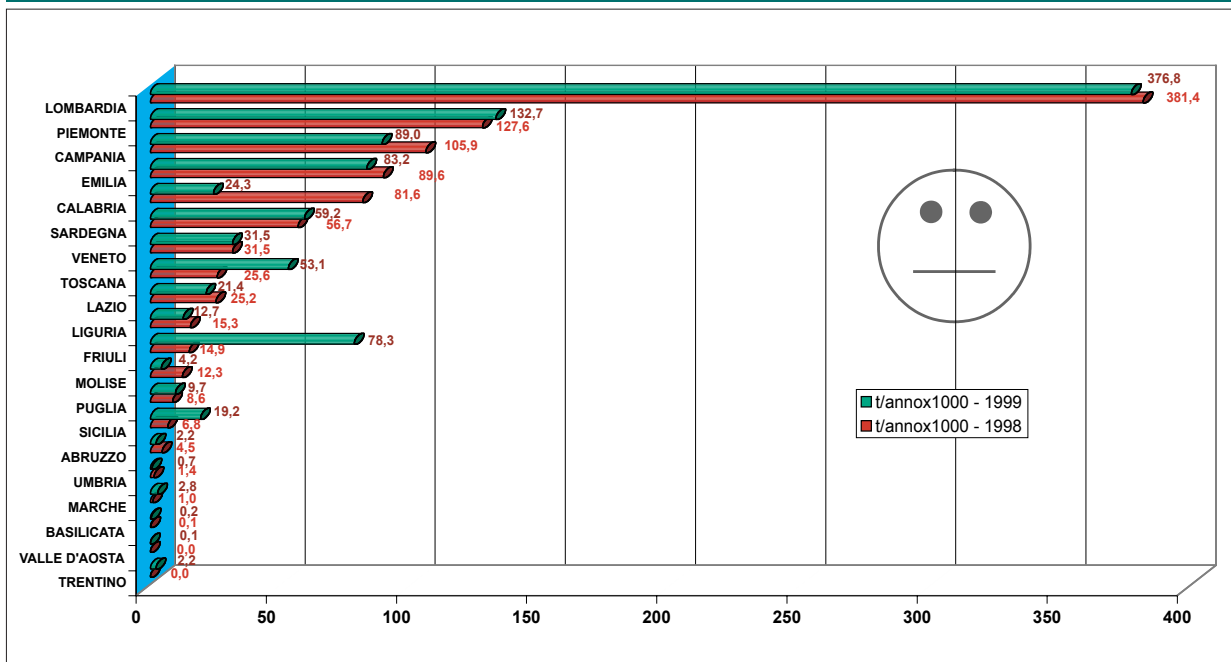
Figura 3.20 - Rifiuti speciali totali avviati al recupero di materia nelle regioni, 1998-1999



Per i rifiuti pericolosi, che non rientrano nelle procedure semplificate, questo aumento è meno

consistente, ma si ha ugualmente un'impennata per il Friuli, la Toscana e la Sicilia. (vedi Fig. 3.21)

Figura 3.21 - Rifiuti speciali pericolosi avviati al recupero di materia nelle regioni, 1998-1999



I dati completi sui rifiuti speciali e speciali pericolosi sottoposti alle varie operazioni di recupero, disaggregati per regione e per provincia, vengono presentati nella tabella posta in Appendice.

3.11 IL RECUPERO DI ENERGIA

Come è noto l'Unione Europea prevede come obiettivo a medio termine del VI Programma di

Azione Ambientale, la riduzione del 20% delle quantità di rifiuti avviati allo smaltimento finale entro il 2010 rispetto al 2000. Anche la Direttiva Discariche (99/31/CE), prevede che entro cinque anni dal suo recepimento, debba esserci una forte diminuzione dei rifiuti urbani inviati in discarica. Inoltre i rifiuti debbono essere pretrattati prima di essere smaltiti in discarica allo scopo di diminuirne il volume e la pericolosità. La direttiva sui veicoli a fine vita pone alcuni target molto stringenti sul recupe-

ro/riuso da rispettare per il 2015, così le indicazioni delle direttive sui beni durevoli contengono specifiche indicazioni sull'utilizzo del recupero energetico per ridurre il ricorso all'uso delle discariche.

Anche nel caso del recupero energetico esiste poca chiarezza nella definizione dell'All. C del D.Lgs. 22/97; infatti l'operazione di recupero R1 viene definita come "Utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia" e gli impianti che quindi dovrebbero rientrare in tale definizione sono:

- gli impianti dedicati al recupero energetico dei rifiuti (inceneritori);
- impianti di riscaldamento;
- impianti industriali per la co-combustione (per es. cementifici, centrali termoelettriche o altri impianti con forni industriali);

- impianti di conversione energetica.

L'analisi dei dati derivanti dal MUD2000 ci permette di evidenziare un forte aumento di quantità di rifiuti avviate a recupero energetico che passano dal milione del 1998 a 1,3 milioni di tonnellate del 1999.

E' importante tener presente che nel luglio 1999 i cosiddetti "mercuriali" rientrano a pieno titolo nella definizione di rifiuto e quindi rientrano nell'obbligo della dichiarazione MUD. Alcune tipologie sono inserite nel DM 5 febbraio 1998 e risultano rifiuti recuperabili con procedura semplificata, questo spiega probabilmente il forte aumento. E' da notare che una parte dei rifiuti inceneriti e descritti con l'operazione D10 nel 1998 sono stati dichiarati con la codifica R1.

Si nota in figura 3.22 il forte aumento di recupe-

Fig. 3.22 - Recupero (R1) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, 1998-1999- Utilizzo come combustibile

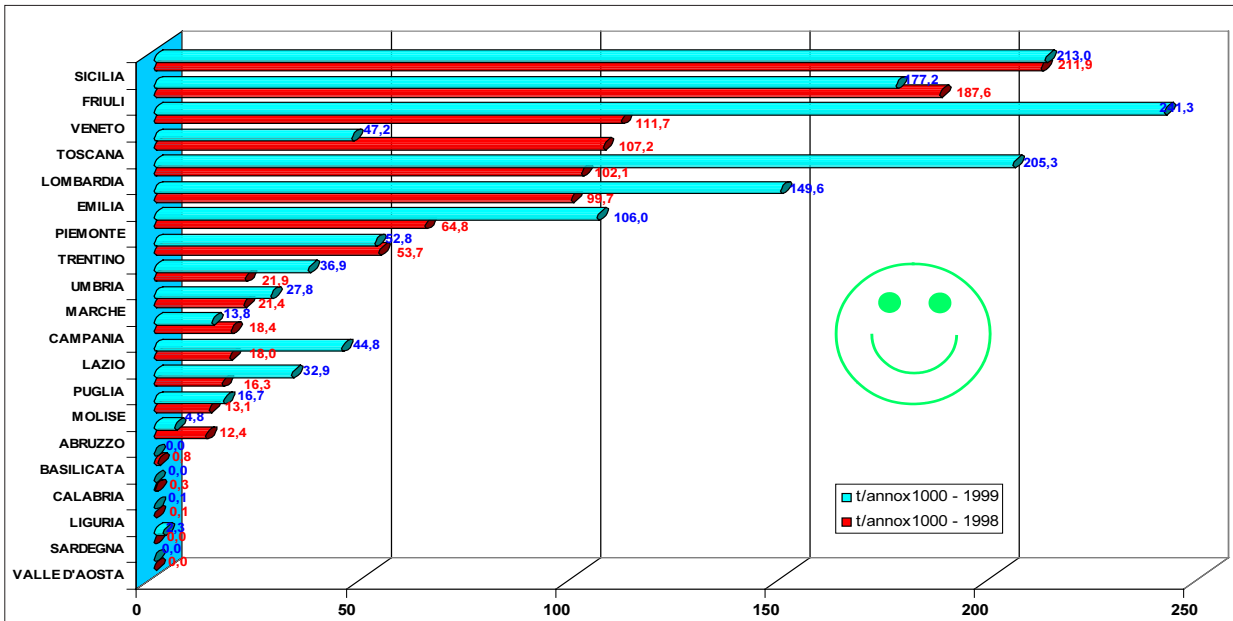
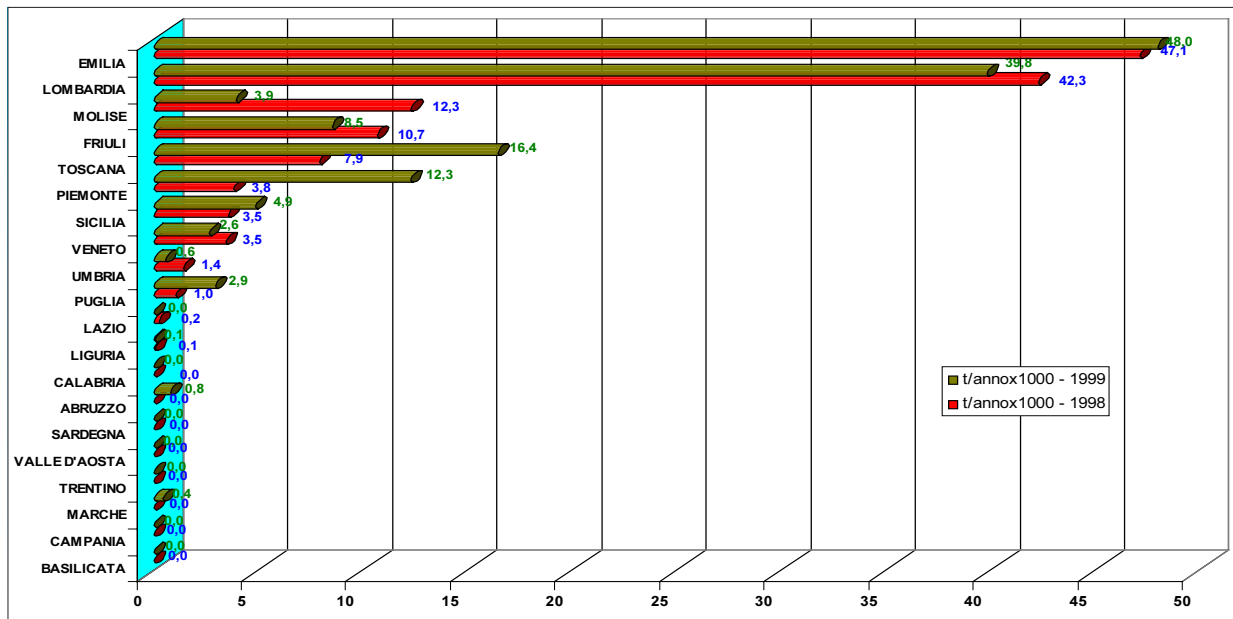


Fig. 3.23 - Recupero (R1) di rifiuti speciali pericolosi, 1998-1999- Utilizzo come combustibile



ro di rifiuti speciali e speciali pericolosi per le regioni quali Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte.

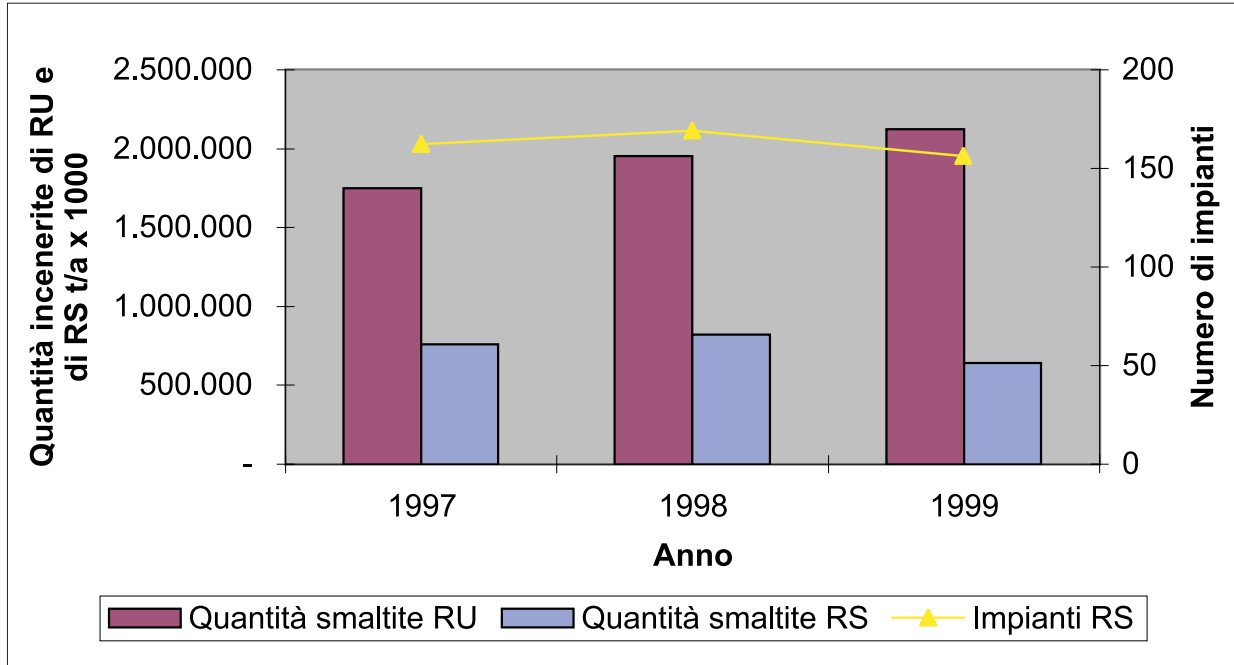
In figura 3.23 si nota l'aumento del recupero dei rifiuti pericolosi utilizzati come combustibile in particolare per la Toscana e per il Piemonte.

3.12 LO SMALTIMENTO FINALE

3.12.1 L'incenerimento

Il numero degli inceneritori, in Italia, è alquanto stabile come si può notare in figura 3.24

Figura 3.24 - Le quantità di rifiuti urbani e speciali inceneriti e il numero di impianti, 1999



I dati disponibili presso la Sezione Nazionale del Catasto dei rifiuti non permettono di differenziare tutti gli impianti come operanti "conto proprio" o "conto terzi", se non per quelle regioni che hanno collaborato con APAT mettendo a disposizione le autorizzazioni rilasciate secondo gli art. 27 e 28 del D.Lgs.22/97. Le Sezioni regionali del Catasto dei rifiuti che dispongono di tali informazioni sono: Emi-

lia Romagna, Lombardia, Lazio, Sardegna, Toscana, Umbria e Veneto.

E' difficile differenziare gli impianti per l'incenerimento di soli rifiuti urbani da quelli che inceneriscono rifiuti speciali e/o ospedalieri.

Sul sito www.sinanet.apat.it è presente la localizzazione per comune di questi impianti sul territorio nazionale diviso fra Nord, Centro e Sud; alle

Figura 3.25a - Rappresentazione geografica degli inceneritori presenti nel Nord Italia, 1999

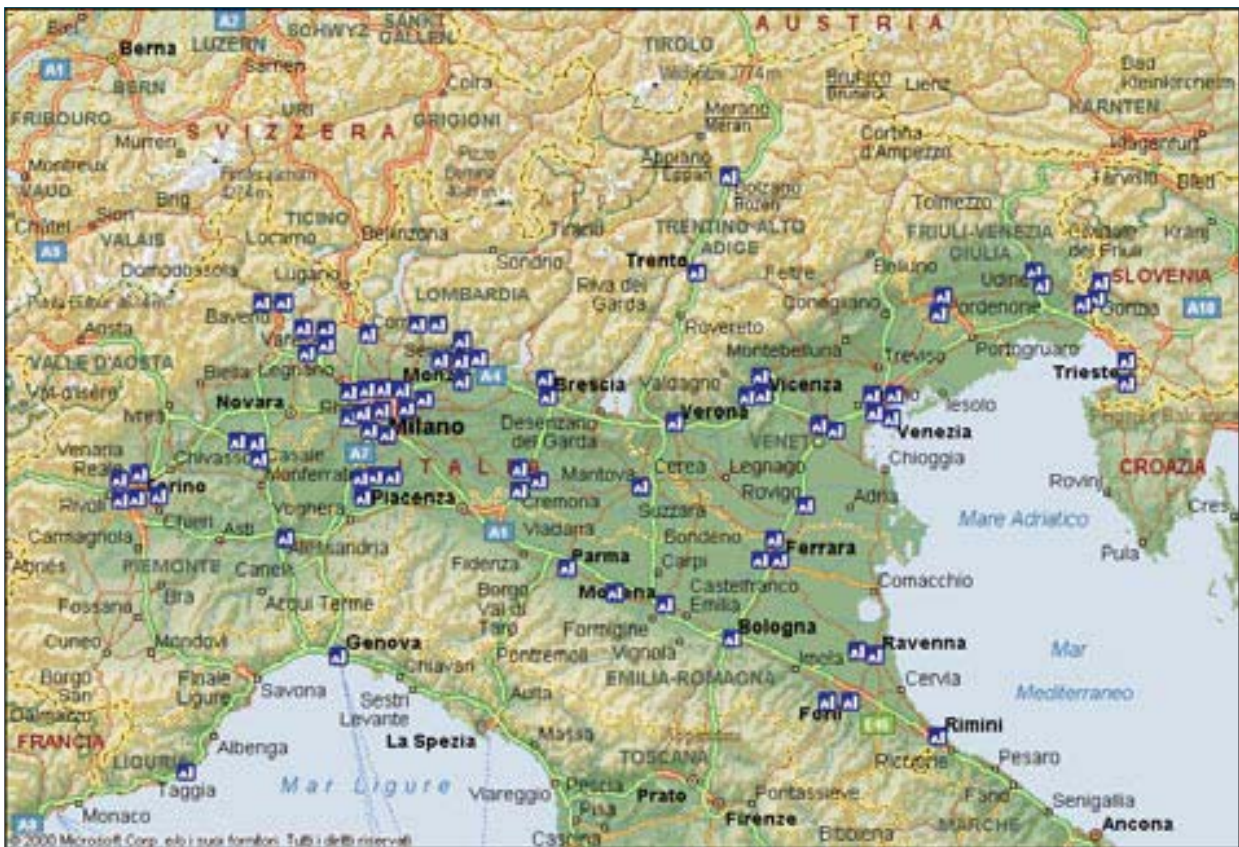


Figura 3.25b - Rappresentazione geografica degli inceneritori presenti nel Centro Italia, 1999



Figura 3.25c - Rappresentazione geografica degli inceneritori presenti nel Sud Italia, 1999



mappe sono poi collegate le tabelle con le quantità di rifiuti inceneriti nell'anno di riferimento richiesto. Di seguito viene riportata la mappa dell'Italia, divisa in Nord, Centro e Sud, con l'ubicazione per comune degli inceneritori.

La quantità totale di rifiuti speciali inceneriti è di poco superiore alle 600 000 mila tonnellate e si può verificare un andamento costante nella serie storica dei tre anni ormai a nostra disposizione.

Nonostante la continuità nella definizione delle attività di gestione sui rifiuti sorgono comunque alcuni problemi. Infatti la definizione di impianto di incenerimento nel DM 124/2000 è la seguente “...qualsiasi apparato tecnico utilizzato per l'incenerimento di rifiuti pericolosi mediante ossidazione termica, compreso il pretrattamento tramite pirolisi o altri processi di trattamento termico, quali il processo al plasma, a condizione che i prodotti che si generano siano successivamente inceneriti, con o senza recupero del calore di combustione prodotto. In questa definizione sono inclusi gli impianti che effettuano coincenerimento, cioè gli impianti non destinati principalmente all'incenerimento dei rifiuti pericolosi che bruciano tali rifiuti come combustibile normale o addizionale per qualsiasi procedimento industriale, nonché tutte le installazioni e il luogo dove sono ubicate, compresi: la ricezione dei rifiuti in ingresso allo stabilimento, lo stoccaggio, le apparecchiature di pretrattamento, l'inceneritore, i sistemi di alimentazione dei rifiuti, del combustibile ausiliario e dell'aria di combustione, i generatori di

calore, le apparecchiature di trattamento, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti risultanti dal processo di incenerimento, le apparecchiature di trattamento dei gas e delle acque di scarico, i camini, i dispositivi e sistemi di controllo delle varie operazioni e di registrazione e monitoraggio delle condizioni di incenerimento;...”.

La Direttiva 2000/76/CE costituisce un testo unico di riferimento per il trattamento termico di qualsiasi tipo di rifiuto con l'obiettivo di minimizzare al massimo gli effetti negativi dell'incenerimento sull'ambiente e i rischi per la salute umana, con l'adozione di rigorose prescrizioni tecniche per gli impianti e livelli di emissione da rispettare dagli impianti di termovalorizzazione molto restrittivi. I requisiti definiti dalla Direttiva sono così molto stringenti tanto da dover portare ad un rinnovo degli impianti esistenti sia per l'aumento dell'efficienza energetica, sia riguardo alle emissioni. Il miglioramento degli impianti aumenta così le garanzie ambientali complessive della termovalorizzazione che dovrebbe portare ad una maggiore accettabilità da parte della popolazione di tale sistema di gestione dei rifiuti.

Questa direttiva introduce, in modo molto rigoroso, le regole per l'incenerimento ed il co-incenerimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi dando le seguenti definizioni:

“...impianto di incenerimento: qualsiasi unità e attrezzatura tecnica fissa o mobile destinata al trattamento termico dei rifiuti con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. In questa defini-

zione sono inclusi l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti nonché altri procedimenti di trattamento termico, quali ad esempio i procedimenti al plasma, sempre che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite. La definizione include anche il sito ...” e:

“...impianto di coincenerimento: qualsiasi impianto fisso o mobile la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di prodotti materiali e – che utilizza rifiuti come combustibile normale o accessorio o – in cui i rifiuti sono sottoposti a una trattamento termico a fini di smaltimento. Se il coincenerimento avviene in modo che la funzione principale dell'impianto non consiste nella produzione di energia o di prodotti materiali bensì nel trattamento termico dei rifiuti, l'impianto è considerato un impianto di incenerimento...”.

E' importante distinguere nettamente gli impianti che inceneriscono i rifiuti (anche con recupero energetico), codificati con l'operazione D10 dal Decreto Legislativo 22/97, dagli impianti che fanno attività di recupero energetico utilizzando i rifiuti come combustibile (codifica della tipologia di recupero R1-Utilizzo di rifiuti come combustibile) applicando le seguenti definizioni del DM 5 febbraio 1998:

“...a) co-combustione: utilizzazione mista di combustibili e rifiuti, compreso il combustibile da rifiuto(CDR)

b) impianto dedicato: impianto destinato esclusivamente al recupero energetico dei rifiuti, compreso il combustibile da rifiuto(CDR)

c) impianto termico: impianto industriale per la produzione di energia, con l'esclusione degli impianti per usi civili...”.

Viene inoltre richiesto, sempre dal Decreto sopracitato, che l'impianto di recupero energetico deve garantire la produzione di una quota minima di trasformazione del potere calorifico del rifiuto in energia termica pari al 75% su base annua, oppure una trasformazione in energia elettrica calcolata secondo una formula esposta nel decreto stesso. Anche per la cogenerazione deve essere garantita una quota di trasformazione in energia elettrica e termica complessiva del potere calorifico del rifiuto non inferiore al 65%, sempre su base annua.

La definizione di recupero energetico (R1= utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia) è poco chiara, infatti la definizione presente nel DM 5 febbraio 98, entra in disaccordo con la precedente definizione del DM 124/2000 in cui l'attività R1 non può mai essere applicato ad un inceneritore di rifiuti anche se fa recupero energetico, come infatti è ben spiegato nella definizione di impianto di coincenerimento fatta dalla Direttiva Europea.

Infine la Direttiva europea sulle fonti rinnovabili nel settore elettrico (2001/77/CE) definisce l'obbligo da parte degli Stati membri, di stabilire target quantitativi per il contributo delle fonti rinnovabili al consumo di energia elettrica entro il 2010. L'Italia ha come quota indicativa il 25% del consumo lordo (incluso l'idroelettrico maggiore). Tale Direttiva include tra le fonti rinnovabili il solare, l'eolico, il

Figura 3.26 - Smaltimento Rifiuti Speciali – Incenerimento a terra, 1998-1999

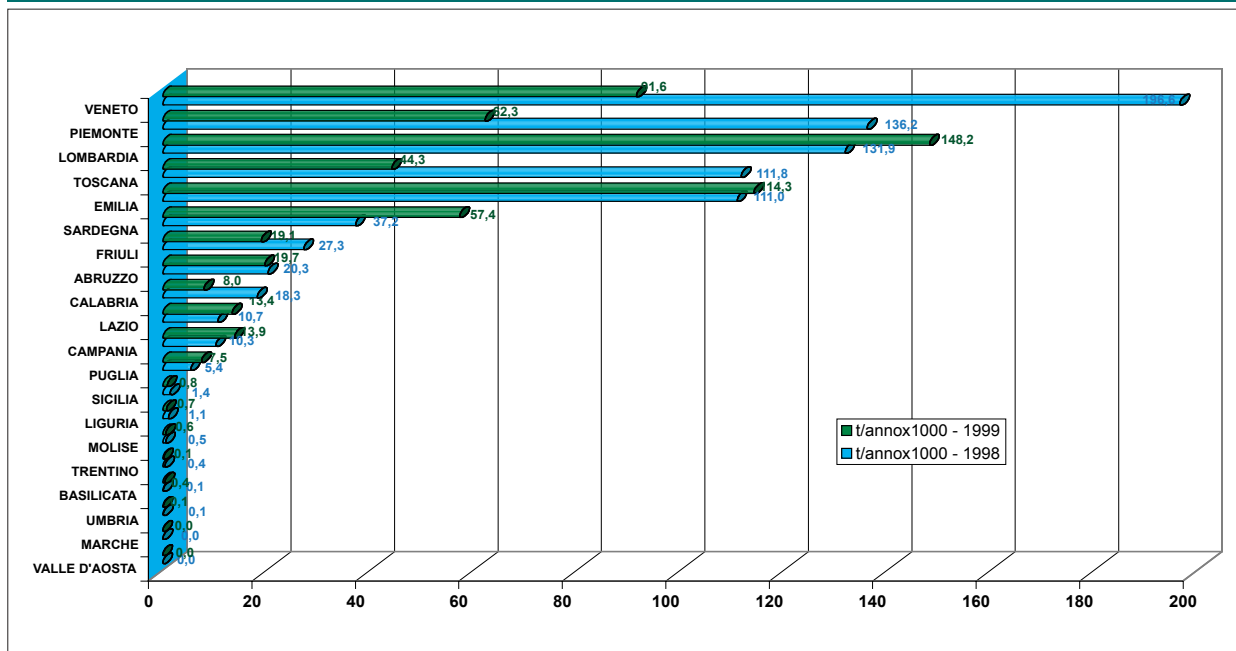
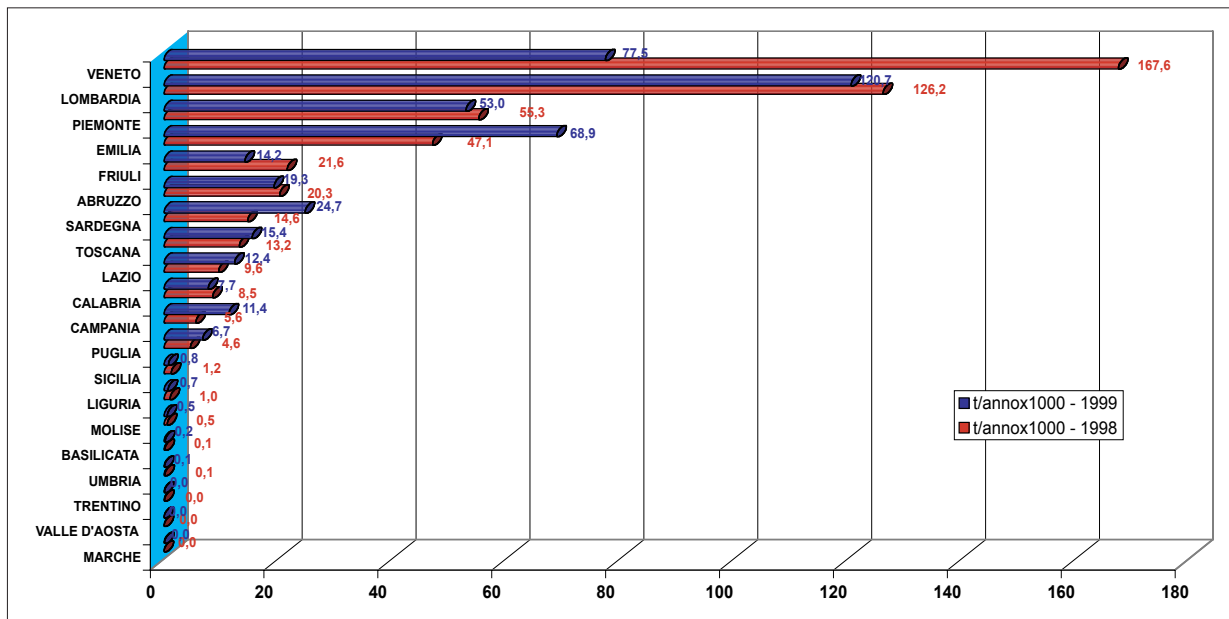


Figura 3.27 - Smaltimento Rifiuti Speciali pericolosi – Incenerimento a terra, 1998-1999



geotermico, il moto ondoso, il biogas recuperato dalle discariche, quello derivante dal trattamento dei fanghi di depurazione, la biomassa, dove per biomassa si include anche la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

3.13 LE DISCARICHE IN ITALIA

Con lettera Prot.n.GAB/2002/8570/B09 in data 12 agosto 2002 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, si annunciava che l'entrata in vigore delle norme tecniche per lo smaltimento dei rifiuti in discarica sarebbe avvenuta successivamente al termine del 22 agosto 2002, e si dichiarava la disponibilità ai Presidenti di Regione ad una eventuale intesa sul prolungamento di 6 mesi dei termini di validità delle autorizzazioni alle attuali discariche. Questo perché l'iter del Decreto di recepimento della Direttiva Discariche (99/31/CE), che stabilisce le norme tecniche per la costruzione, gestione e del fine vita delle discariche, ha subito dei ritardi che dovrebbero, comunque, risolversi in brevissimo tempo. Dal 22 agosto 2002 le discariche avrebbero dovuto accettare solo rifiuti inerti, derivanti da operazioni di recupero o da altre operazioni di smaltimento quali D2, D8, D9, D10, e D11 dell'All. B del D.Lgs. 22/97. Ciò è dovuto all'art. 5 comma 6 del D.Lgs. 22/97 che stabilisce il divieto di smaltimento in discarica per molti rifiuti a partire dal 1° gennaio 2000, poi prorogato una prima volta al 16 luglio 2001 (D.L. 500/1999) e successivamente al 22 agosto 2002 (D.L. 286/2001); inoltre la Direttiva 99/31/CE, introduce il principio per cui solo rifiuti inerti, derivanti da operazioni di recupero o preventivamente

trattati possono avere accesso in discarica.

L'obiettivo della Direttiva 99/31/CE del D.Lgs. 22/97, che ne aveva recepito i principi ancora prima del varo della Direttiva stessa, era quello di privilegiare il recupero dei rifiuti come dettato dalla Strategia Europea sui rifiuti.

Ad oggi quindi sono ancora in vigore le regole sulla classificazione delle discariche derivanti dal DPR 915/82. Nelle discariche di I categoria, deputate allo smaltimento dei rifiuti urbani, è presente una notevole quantità di rifiuti speciali (quali fanghi da depurazione delle acque, rifiuti da industrie alimentari, etc.) smaltiti come assimilabili agli urbani. Le discariche di II categoria di tipo A possono contenere solo rifiuti inerti, mentre le discariche di tipo B possono contenere sia rifiuti speciali non pericolosi che rifiuti pericolosi sottoposti a preventivo trattamento di inertizzazione oppure rifiuti pericolosi la cui lisciviazione di sostanze pericolose rientra nelle concentrazioni limite definite dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/7/84. Nelle discariche di II categoria di tipo C possono essere smaltiti tutti i rifiuti pericolosi.

Nonostante i progressi raggiunti attraverso l'attivazione dei sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e il forte impulso dato alle attività di recupero per il trattamento di quote consistenti dei rifiuti, si evidenzia che la forma di gestione più diffusa continua ad essere lo smaltimento in discarica con 17 milioni di tonnellate di rifiuti speciali con una percentuale del 96% di rifiuti speciali non pericolosi e con 740 000 tonnellate di rifiuti speciali pericolosi che rappresentano il 4% dei rifiuti smaltiti.

Figura 3.28 - Smaltimento in discarica Rifiuti Speciali, 1998-1999

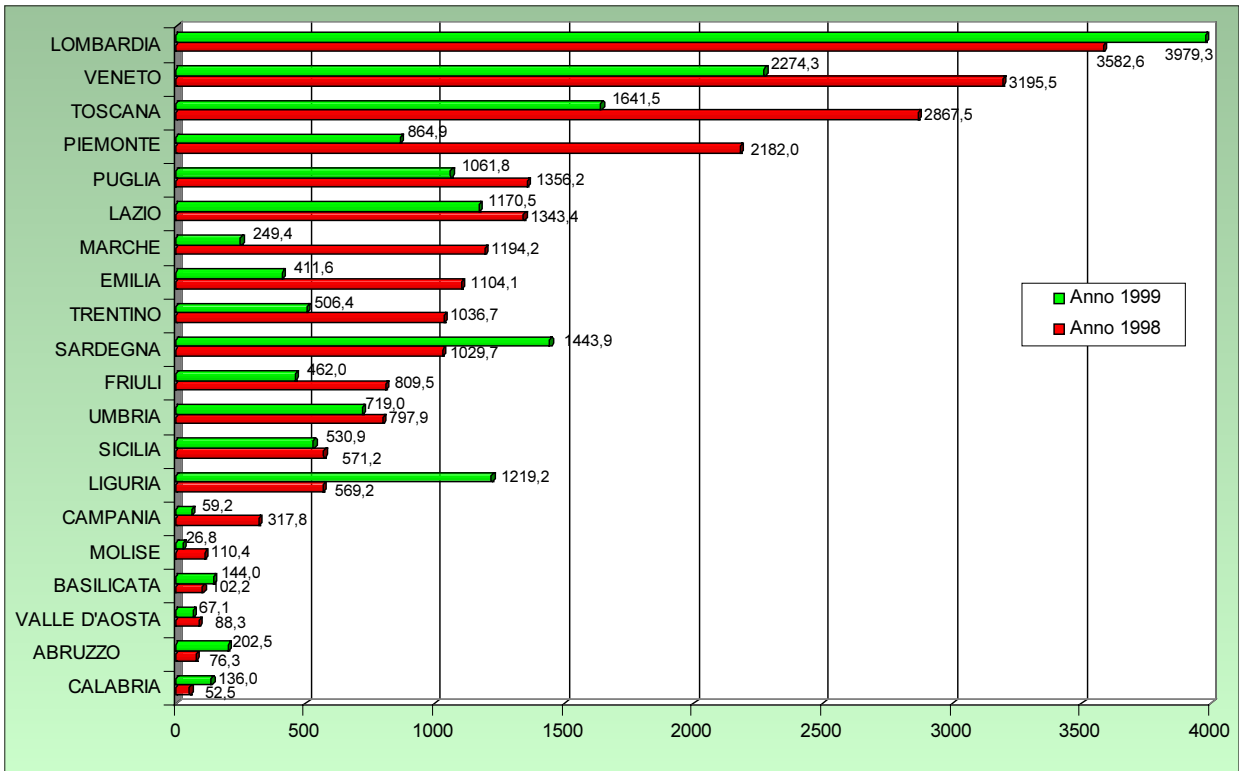
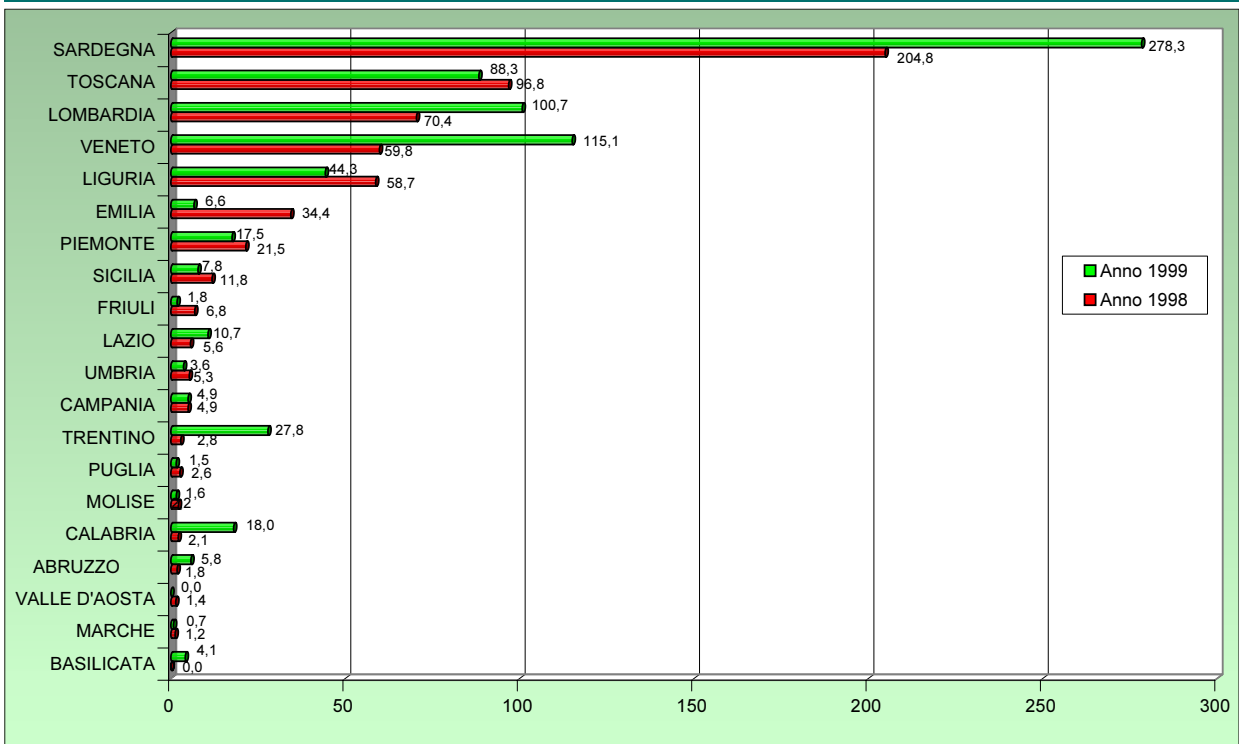


Figura 3.28 - Smaltimento in discarica Rifiuti Speciali pericolosi, 1998-1999



Anche per le discariche di rifiuti speciali si nota una diminuzione del numero: nel 1997 erano 789, mentre nel 1999 sono 728. Questo riflette il fatto che le discariche più vecchie e le più piccole vengono chiuse e, al loro posto, vengono costruiti impianti più grandi e più moderni. Questo migliora l'efficienza economica e migliora la possibilità di controllo delle discariche.

Nel sito www.sinanet.apat.it, sotto l'area tematica "rifiuti", è stata attivata una pagina dedicata alla localizzazione delle discariche a livello comunale suddivise per le diverse regioni e per le diverse tipologie, con le quantità totali di rifiuti smaltiti.

Di seguito viene inserita la tabella sulle discariche di II categoria tipo A, II categoria B, II categoria C divise per regione e localizzate per comune. E'

indicata la quantità smaltita nell'anno e la capacità residua. Il totale della quantità smaltita in queste tipologie di discariche non è equivalente alla quantità totale smaltita in discarica dei rifiuti speciali totali, poiché si riscontra che una notevole quantità di rifiuti speciali viene smaltita in discariche di I cate-

goria per RU. I fanghi è una delle categorie che più facilmente si trova nelle discariche di I categoria, ma a questi si aggiungono spesso rifiuti speciali come, ad esempio, quelli prodotti dall'industria agro-alimentare e rifiuti derivanti dalla demolizione di veicoli fuori uso.

Impianti di discarica per rifiuti speciali in esercizio in Abruzzo - Anno 1999

Provincia	comune	categoria discarica	qta depositata (t/a)	capacità residua (m ³)
L'AQUILA	AVEZZANO	SECONDA TIPO A	22.910	563.186
L'AQUILA	L'AQUILA	SECONDA TIPO A	21.297	270.000
PESCARA	MONTESILVANO	SECONDA TIPO A	7.821	132.400
CHIETI	CHIETI	SECONDA TIPO B	15.468	36.400
CHIETI	SAN SALVO	SECONDA TIPO B	11.131	1.300
L'AQUILA	AVEZZANO	SECONDA TIPO B	48.196	132.269
TERAMO	ATRI	SECONDA TIPO B	239.502	0

Impianti di discarica per rifiuti speciali in esercizio in Basilicata - Anno 1999

Provincia	comune	categoria discarica	qta depositata (t/a)	capacità residua (m ³)
MATERA	Ferrandina	Seconda tipo A	14.696	58.187
MATERA	Pomarico	Seconda tipo A	303	38.211
POTENZA	Marsico Nuovo	Seconda tipo A	545	230.000
POTENZA	Moliterno	Seconda tipo A	7.894	34.715
POTENZA	Potenza	Seconda tipo A	43	2.300
POTENZA	Potenza	Seconda tipo A	295	5.000
POTENZA	Rionero in Vulture	Seconda tipo A	3.689	25.030
POTENZA	Vaglio Basilicata	Seconda tipo A	552	40.752
MATERA	Aliano	Seconda tipo B	16.113	8.000
MATERA	Pisticci	Seconda tipo B	16.097	82.000
POTENZA	Guardia Perticara	Seconda tipo B	9.195	43.371
POTENZA	Tito	Seconda tipo B	63.367	365.910
MATERA	Pisticci	Seconda tipo C	406	870

Impianti di discarica per rifiuti speciali in esercizio in Calabria - Anno 1999

Provincia	comune	categoria discarica	qta depositata (t/a)	capacità residua (m ³)
COSENZA	Rende	Seconda tipo B	4.777	3.023
CROTONE	Crotone	Seconda tipo B	18.332	171.343
CROTONE	Crotone	Seconda tipo B	96.141	257.181
VIBO VALENTIA	Vibo Valentia	Seconda tipo B	182	n.d.

Impianti di discarica per rifiuti speciali in esercizio in Campania - Anno 1999

Provincia	comune	categoria discarica	qta depositata (t/a)	capacità residua (m ³)
CASERTA	San Marco Evangelista	Seconda tipo A	24.192	25.000
SALERNO	Battipaglia	Seconda tipo A	134	0
CASERTA	Caserta	Seconda tipo B	1.017	27.000

CAPITOLO 4

MONITORAGGIO DELL'APPLICAZIONE SPERIMENTALE DELLA TARIFFA RIFIUTI PER IL TRIENNIO 2000-2002 E ANALISI ECONOMICHE

PREMESSA

Il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile richiede che la crescita economica sostenga il progresso sociale e rispetti l'ambiente, che la politica sociale sia alla base delle prestazioni economiche, e che la politica ambientale sia efficace sotto il profilo dei costi.

È per questo che la rilevazione degli aspetti economici legati alla gestione dei rifiuti urbani è ormai indispensabile per assicurare l'inquadramento completo di questo settore e per garantire i criteri di efficacia, efficienza ed economicità richiamati dal D.lgs. 22/97, nel rispetto dell'ambiente.

I piani finanziari, compilati ai sensi dell'art. 8 del DPR 158/99 e conformemente all'allegato 1 del medesimo Decreto, sono uno strumento fondamentale per delineare gli aspetti economici e finanziari del ciclo integrato dei rifiuti. Se la compilazione dei piani finanziari divenisse sistematica e il modello utilizzato dai Comuni univoco, si potrebbe giungere a breve alla definizione di costi standard, quali indicatori per costruire una valutazione comparata dell'efficienza del settore.

Il presente studio riporta i risultati del monitoraggio dell'applicazione sperimentale della tariffa, ai sensi dell'art. 49 del Decreto legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997, per il triennio 2000 – 2002, e le analisi economiche dei costi di gestione del ciclo integrato dei rifiuti, per il 2001, condotte su un campione di 211 Comuni italiani.

L'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT), con il *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale*, e l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR) hanno iniziato il monitoraggio delle esperienze di applicazione sperimentale della tariffa nel 2000; tale attività ha condotto ad una prima pubblicazione dei risultati nel "Rapporto rifiuti 2001".

Il monitoraggio è proseguito poi nel corso degli anni 2001 e 2002, portando ai risultati che sono presentati in questo volume.

Nel condurre queste attività, sono state avviate collaborazioni proficue fra l'APAT e molte Amministrazioni comunali, nonché con la rete APAT – ARPA – APPA, sinergie risultate fondamentali per giungere ad un quadro completo della sperimentazione.

4.1 LE FONTI INFORMATIVE E LA METODOLOGIA DI RACCOLTA DATI

Le analisi economiche del presente studio sono basate sui dati contenuti nei piani finanziari 2001 compilati, ai sensi dell'art. 8 del DPR 158/99, dai Comuni che dovranno dare attuazione alla tariffa, cioè applicare i disposti normativi dell'art. 49 del D.Lgs. 22/97 e successive modifiche e integrazioni a partire dal 1° gennaio 2003, e dai Comuni in regime di sperimentazione della tariffa. I primi avrebbero dovuto trasmettere all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR) a decorrere dall'esercizio finanziario 2000 e con cadenza annuale, entro il mese di giugno, copia del piano finanziario e della relazione allegata, ai sensi dell'art. 9 del DPR 158/99. L'ONR provvede ad inoltrare poi all'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) i documenti per le analisi statistiche ed economiche.

La tempistica di applicazione della tariffa rifiuti (vedi paragrafo "La tempistica di applicazione della tariffa") e di compilazione del piano finanziario è da ultimo modificata dall'art. 33 della Legge 488/99: il Comune deve compilare tale documento a partire dall'esercizio finanziario che precede i due anni l'entrata in vigore della tariffa e, dunque, a partire da tre anni prima.

Tutti i Comuni che non hanno provveduto per l'anno 2001 a questo adempimento sono stati contattati dal *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale* dell'APAT, tramite una lettera informativa.

Tali Comuni sono stati individuati utilizzando la banca dati dei tassi di copertura dei costi di gestione dei rifiuti per l'anno 1999, realizzata dall'APAT e dall'ONR, informatizzando le schede allegate alla circolare del Ministro dell'Ambiente del 7 ottobre 1999. Queste schede sono state compilate dai Comuni italiani che non avevano provveduto in sede di predisposizione del bilancio di previsione per l'anno 1999 alla redazione di un piano finanziario; le schede riportano i dati relativi al tasso di copertura dei costi, all'importo totale delle spese di gestione e all'importo del ruolo principale per il medesimo anno.

La percentuale di copertura dei costi per l'anno 1999 è il tasso di riferimento per determinare la tempistica di applicazione della tariffa: il 1° gennaio 2003, infatti, passeranno a tariffa i Comuni che hanno raggiunto un tasso di copertura dei costi nel 1999 maggiore dell'85% e la cui popolazione residente è superiore ai 5000 abitanti.

Il *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale* dell'APAT ha così provveduto a spedire la lettera di richiesta della documentazione non pervenuta a 733 Comuni italiani. I piani finanziari recapitati entro i termini dalla normativa vigente, escludendo quelli compilati e inviati dai Comuni in regime di sperimentazione, erano soltanto 40.

La risposta dei Comuni ha permesso di conseguire tre importanti risultati:

1. Analisi dei piani finanziari.

I piani finanziari complessivamente spediti dai comuni tenuti alla compilazione, ai sensi del-

l'art. 33 della Legge 488/99, per il 2001 sono 171. Di questi ne sono stati analizzati solo 105, poiché alcuni piani finanziari sono stati esclusi in quanto i Comuni hanno compilato la sola relazione di accompagnamento senza alcuna indicazione dei dati economici, o perché i dati dei costi della gestione del ciclo dei rifiuti non sono conformi all'allegato 1 del DPR 158/99.

Il campione è stato integrato con 106 piani finanziari inoltrati dai Comuni in regime di applicazione sperimentale della tariffa.

2. Informazione ai Comuni sul sistema tariffario in relazione alla legislazione e all'applicazione.

Attraverso un canale apertosi con il *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale* dell'APAT, che ha svolto un importante ruolo informativo, i Comuni hanno potuto ottenere direttamente chiarimenti sulla tempistica di applicazione della tariffa, sulla compilazione del piano finanziario e sulla corretta interpretazione del tasso di copertura dei costi di gestione conseguito nel 1999, quale riferimento per stabilire la data di attuazione dell'art. 49 del D.lgs. 22/97.

Il Ministro dell'Ambiente, con la Circolare del 7 ottobre 1999, precisa cosa si intende per tasso di copertura dei costi del servizio conseguito nel 1999.

La circolare, innanzi tutto, stabilisce che la tariffa costituisce il corrispettivo per l'attività di gestione dei rifiuti considerata nella sua globalità e cioè per "la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura" (art. 6 D.lgs. 22/97).

Per quanto concerne il tasso di copertura dei costi la circolare precisa che occorre fare riferimento al tasso di copertura indicato nella delibera comunale di adozione delle tariffe di cui all'art. 69 del D.lgs. n. 507/93 relativa alla TARSU, adottata contestualmente al bilancio di previsione 1999. Per tasso di copertura si intende il rapporto, espresso in termini percentuali, tra il totale degli importi iscritti nel ruolo principale TARSU 1999, al netto di addizionali ex ECA e tributo provinciale, di cui all'articolo 19 del D.lgs. 504/92, e i costi di esercizio della nettezza urbana per l'anno 1999, al netto della quota percentuale (tra il 5% e il 15%), che il Comune abbia eventualmente dedotto dal costo di esercizio a titolo di spazzamento, ai sensi dell'articolo 61, comma 3 bis, del decreto legislativo n. 507/93.

3. Aggiornamento della banca dati relativa ai tassi di copertura dichiarati.

La banca dati dei tassi di copertura è stata bonificata dalle inesattezze compiute da alcune amministrazioni, le quali, a seguito della lettera dell'APAT, hanno inoltrato richieste di rettifica dei dati dichiarati nel 1999, in quanto i tassi di copertura erano stati calcolati in modo errato. L'errore compiuto più frequentemente è dovuto alla mancata sottrazione dell'addizionale ex ECA dall'importo del ruolo principale. Non sono state

accettate le rettifiche fondate sull'utilizzo dei dati di copertura dei costi desunti a consuntivo per l'anno 1999, in quanto non conformi alle indicazioni della circolare del Ministro dell'Ambiente del 7 ottobre 1999.

L'applicazione sperimentale della tariffa rifiuti avviene ai sensi del comma 16, art. 49, del D.lgs. 22/97, il quale dà la facoltà ai Comuni di attivare la trasformazione della TARSU anche prima dei termini stabiliti. Tale possibilità viene ribadita dall'art. 33 della Legge 488/99.

Il monitoraggio delle esperienze attive sul territorio, effettuato dall'APAT e dall'ONR, comincia nel 2000 e prosegue anche nel corso dei due anni seguenti.

L'individuazione dei Comuni che per l'anno 2001 hanno attivato l'applicazione sperimentale della tariffa è avvenuta analizzando i piani finanziari pervenuti all'APAT e consultando le fonti bibliografiche disponibili. Le collaborazioni attive e proficue fra l'APAT e molte Amministrazioni comunali, i canali aperti con altri Enti locali, nonché la rete APAT – ARPA – APPA sono risultate fondamentali per giungere ad un quadro completo della sperimentazione per l'anno 2001.

Per quanto concerne l'anno 2002 si è considerato di poter pubblicare il numero delle esperienze attive, utilizzando la data del 30 giugno come la scadenza di riferimento per inoltrare il piano finanziario. Tuttavia, considerando che questi documenti continuano a pervenire sia all'ONR che all'APAT il numero dei Comuni in regime di applicazione sperimentale della tariffa potrebbe non essere definitivo. Appare ragionevole, da un punto di vista dell'esecuzione del monitoraggio, considerare la data del 30 giugno di ogni anno il momento in cui "scattare la fotografia" del passaggio dei Comuni a tariffa.

Ai Comuni in fase di sperimentazione è stato chiesto, inoltre, l'invio del Regolamento di applicazione della tariffa rifiuti, per analizzarne gli aspetti legati alla riscossione, alle agevolazioni e alle esclusioni.

L'analisi delle tariffe applicate alle categorie di utenze domestiche e non domestiche non è stata sviluppata, perché la forte variabilità dei valori ne rende poco significativa l'elaborazione statistica.

4.2 LA TEMPISTICA DI APPLICAZIONE DELLA TARIFFA

Il decreto legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997 e successive modifiche e integrazioni istituisce all'articolo 49 la tariffa, al fine di coprire i costi relativi alla gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche e soggette ad uso pubblico a decorrere dal 1° gennaio 1999. La tassa per lo smaltimento dei rifiuti (TARSU) di cui alla sezione II del Capo XVIII del titolo III del testo unico della finanza locale, approvato con Regio Decreto 14 settembre 1931 n. 1175 come sostituito dall'art. 21 del Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre

1982 n. 915 e al capo III del Decreto legislativo 15 novembre 1993 n. 507 è soppressa a decorrere dalla medesima scadenza.

La data di entrata in vigore della tariffa è stata posticipata una prima volta dalla Legge del 9 dicembre 1998 n. 426 (art. 1, comma 23) e, da ultimo, dalla Legge del 27 dicembre 1999 n. 488 (art. 33), che introduce i termini attualmente vigenti.

La tempistica del passaggio a tariffa è dunque la seguente:

- 1° gennaio 2003 per i Comuni con una popolazione residente maggiore di 5.000 abitanti, che abbiano raggiunto nell'anno 1999 un tasso di copertura dei costi superiore all'85%;
- 1° gennaio 2005 per i Comuni con una popolazione residente maggiore di 5.000 abitanti, che abbiano raggiunto nell'anno 1999 un tasso di copertura dei costi fra il 55% e l'85%;
- 1° gennaio 2008 per i Comuni con una popolazione residente maggiore di 5.000 abitanti, che abbiano raggiunto nell'anno 1999 un tasso di copertura dei costi inferiore al 55%, nonché per i Comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti, indipendentemente dal grado di copertura dei costi.

Come già precisato, il tasso di copertura dei costi di riferimento per il rispetto di questa tempistica è quello indicato nella delibera comunale di adozione delle tariffe di cui all'art. 69 del D.lgs. n. 507/93 relativa alla TARSU, adottata contestualmente al bilancio di previsione 1999, come chiarito nella circolare del Ministro dell'Ambiente del 7 ottobre 1999.

La banca dati predisposta dal *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale* dell'APAT e dall'ONR con i tassi di copertura dichiarati dai Comuni è stata utilizzata per individuare le Amministrazioni che dovranno dare applicazione al disposto dell'art. 49 del D.lgs. 22/97 e al DPR 158/99 a decorrere dal 1° gennaio 2003, dal 1° gennaio 2005 e dal 1° gennaio 2008.

La banca dati dei tassi di copertura è relativa a 6.198 Comuni, pari al 76,5% dei Comuni italiani.

La distribuzione numerica di questi Comuni rispetto alle tre date di passaggio al sistema tariffario e a quelle di compilazione del primo piano finanziario è presentata nella tabella 4.1.

La maggior parte dei Comuni (4466) dovrà applicare la tariffa a partire dal 2008, presentando il piano finanziario dal 2005; rientrano in questo termine i comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti, che rappresentano più del 70% dei Comuni di cui si dispone del dato, oltre che i comuni con popolazione maggiore di 5.000 abitanti e un tasso di copertura inferiore al 55%.

Il 1° gennaio 2003, invece, vede coinvolti 738 Comuni, pari al 9% dei Comuni italiani, ma importanti ai fini dell'estensione territoriale del metodo tariffario: in tali comuni risiede infatti il 27% ca. della popolazione, pari a 15.900.000 abitanti. La tabella 4.2 riporta la distribuzione a livello regionale di tali Comuni.

Tabella 4.1 - Distribuzione numerica dei Comuni, presenti nella banca dati relativa ai tassi di copertura, rispetto alle tre date di passaggio al sistema tariffario e a quelle di compilazione del primo piano finanziario, 2002.

Scaglione	Numero dei comuni	Anno di presentazione del primo piano finanziario	Anno di applicazione della tariffa
Popolazione	Grado di copertura dei costi (G)		
> 5000 abitanti	G > 85%	738	2000
> 5000 abitanti	55% < G < 85%	994	2002
> 5000 abitanti	G < 55%	85	2005
tutti i comuni	qualsiasi	4381	2005
< 5000 abitanti			2008
Totale		6198	

Fonte: Comuni

Elaborazione : APAT – ONR

Tabella 4.2 – Distribuzione regionale dei Comuni che applicheranno la tariffa rifiuti a partire dal 1° gennaio 2003, popolazione coinvolta e relative percentuali, 2002.

Regioni	N. Comuni v.a.	Copertura dei Comuni %	Popolazione v.a.	Copertura della popolazione %
Piemonte	49	4,06	884.024	20,61
Valle d'Aosta	0	0,00	0	0,00
Lombardia	184	11,90	2.478.804	27,17
Trentino Alto Adige	16	4,72	350.598	37,17
Veneto	112	19,28	1.474.283	32,47
Friuli Venezia Giulia	19	8,68	291.593	24,53
Liguria	17	7,23	785.571	48,46
Emilia Romagna	128	37,54	2.986.815	74,51
Toscana	48	16,72	936.837	26,41
Umbria	7	7,61	212.455	25,28
Marche	19	7,72	486.119	33,09
Lazio	31	8,22	3.369.422	63,55
Abruzzo	9	2,95	116.281	9,08
Molise	5	3,68	52.444	16,03
Campania	23	4,17	378.825	5,89
Puglia	20	7,75	278.087	6,80
Basilicata	7	5,34	155.245	25,67
Calabria	19	4,65	330.081	16,15
Sicilia	12	3,08	158.245	3,12
Sardegna	13	3,45	166.402	10,10
NORD	525	11,56	9.251.688	35,81
CENTRO	105	10,48	5.004.833	44,85
SUD E ISOLE	108	4,22	1.635.610	7,61
ITALIA	738	9,11	15.892.131	27,17

Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT – ONR

I dati della tabella 4.2 sono influenzati dal numero dei Comuni che hanno inoltrato la scheda relativa al grado di copertura dei costi (per l'anno 1999): sul totale dei Comuni presenti nelle regioni del Nord ha risposto l'80%, per il Centro il 75,5%, mentre per il Sud il 71% (tabella 4.3). Non è dunque possibile determinare l'anno di passaggio a tariffa per il 23,5% dei Comuni italiani, poiché quest'ultimi non hanno fornito i dati.

In ogni caso la maggior parte dei Comuni che

passeranno al regime tariffario si concentrerà nel Nord del paese, dove si registra:

- un numero assoluto di Comuni maggiore (4541 su 8100);
- un tasso di copertura dei costi totali dei servizi superiore alle altre aree geografiche (in media pari all'83%).

Nel Nord l'applicazione interesserà l'11,5% dei Comuni con una popolazione pari a 9.252.000 abi-

Tabella 4.3 – Percentuale dei Comuni per area geografica che hanno inoltrato la scheda allegata alla circolare del Ministro dell’Ambiente del 7/10/1999, 2002.

Area geografica	N. Comuni presenti v.a.	% Comuni presenti %
NORD	3630	79,94
CENTRO	757	75,55
SUD E ISOLE	1811	70,83
ITALIA	6198	76,52

Fonte: Comuni
Elaborazioni: APAT - ONR

tanti. Le Regioni con il maggior numero di Comuni coinvolti sono l’Emilia - Romagna e il Veneto¹: la tariffa sarà applicata, rispettivamente, nel 37,5% e

nel 19% dei Comuni, coinvolgendo il 74,5% e il 32% della popolazione residente nelle due Regioni.

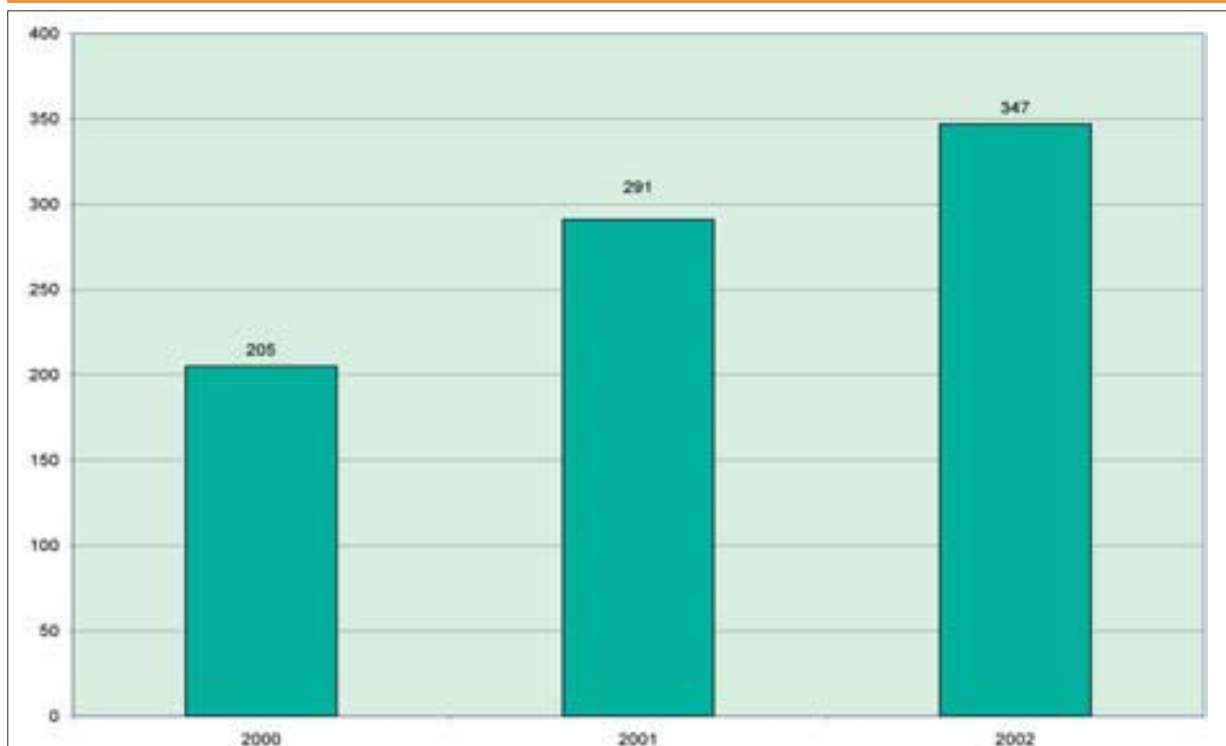
I Comuni dell’Emilia – Romagna e del Veneto

Tabella 4.4 - Dati relativi al numero di Comuni che applicano la tariffa e alla popolazione coinvolta e tassi di incremento nel triennio 2000 – 2002

	2000 v.a.	2001 v.a.	Incremento percentuale %	2002 v.a.	Incremento percentuale %
N. comuni che applicano tariffa	205	291	41,95	347	19,2
Popolazione dei Comuni a tariffa	2.033.305	2.606.714	28,20	3.857.397	47,98

Fonte: Comuni
Elaborazione : APAT – ONR

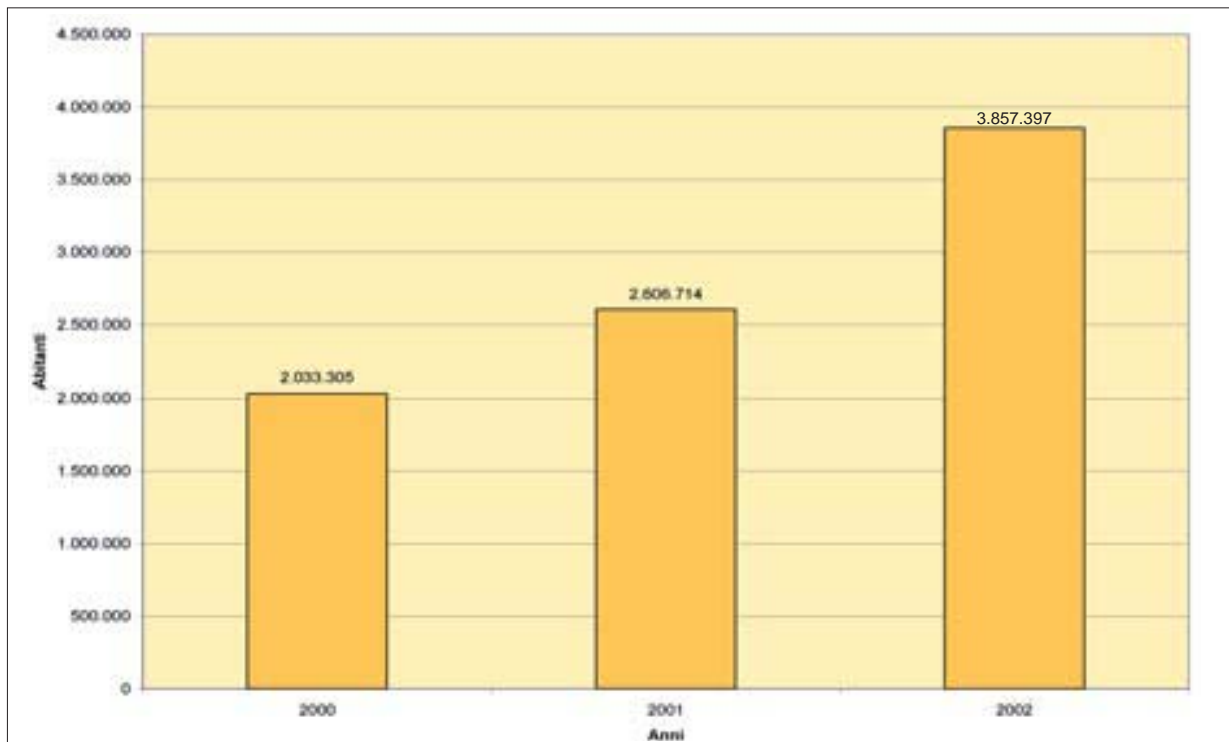
Figura 4.1 - Andamento del numero dei comuni a tariffa nel triennio 2000-2002.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

¹ L’applicazione della tariffa nel Trentino Alto-Adige avviene nella Provincia Autonoma di Bolzano ai sensi della Legge provinciale 61/73 (art. 7-bis) e del relativo Regolamento di esecuzione, approvato con D.P.G.P. n. 50/00.

Figura 4.2 - Andamento della popolazione dei comuni a tariffa nel triennio 2000 – 2002.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

hanno già intrapreso il cammino verso la tariffa, sperimentandone l'applicazione in numerose realtà, come illustrato nella tabella 4.5.

4.3 L'APPLICAZIONE SPERIMENTALE DELLA TARIFFA NEL TRIENNIO 2000-2002

I dati sull'andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa in regime di sperimentazione e della popolazione coinvolta nel triennio 2000 – 2002 sono riassunti nella tabella 4.4, la quale riporta anche i tassi di incremento. La tabella 4.5, invece, riporta il dettaglio per ogni provincia in termini di numero di comuni, di popolazione coinvolta e relative percentuali sul totale dei comuni e della popolazione. I Comuni in regime di sperimentazione sono stati individuati, come già detto, sia tramite l'analisi della documentazione pervenuta al *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale* dell'APAT entro i termini previsti dalla normativa vigente, sia attraverso la bibliografia esistente in materia. Questo non esclude che vi possano essere altre esperienze attive che non siano state individuate nel campione anche per l'anno 2001.

L'applicazione sperimentale della tariffa riguarda nel 2001 291 comuni italiani, che diventano 347 nel 2002. La popolazione interessata è di 2.600.000 abitanti nel 2001, mentre nel 2002 è di 3.857.000.

Nei grafici delle figure 4.1 e 4.2 sono presentati, rispettivamente, l'andamento del numero dei comuni e

della popolazione coinvolta nel triennio 2000 – 2002.

L'incremento fra il 2000 e il 2001 del numero dei Comuni che sperimentano la tariffa è del 42%; nel 2002 si registra un incremento del 19%. La popolazione aumenta fra il 2000 e il 2001 del 28% e tra il 2001 e il 2002 del 48%. Questo significa che la sperimentazione in questo arco di tempo è avviata da comuni più grandi probabilmente in vista della scadenza del 1° gennaio 2003.

La sperimentazione si concentra principalmente nelle regioni del Nord: nel 2002, la tariffa è attiva nel 7% dei Comuni con una popolazione coinvolta di 3.343.000 residenti. Il Trentino Alto – Adige, l'Emilia - Romagna e il Veneto sono le regioni dove la sperimentazione è maggiore, raggiungendo rispettivamente il 34%, il 15,54 % e il 17% di Comuni coinvolti. La popolazione residente nei Comuni in sperimentazione del Trentino Alto – Adige è il 49% di quella regionale; ammonta al 26,5% quella del Veneto e raggiunge il 29% quella dell'Emilia – Romagna.

In Toscana la sperimentazione subisce un forte incremento nel 2002: le realtà attive passano da 2 (2001) a 15. Nelle Marche, invece, il numero dei Comuni aumenta di una sola unità fra il 2001 e il 2002; tuttavia la popolazione coinvolta passa da 57.000 abitanti a 146.000.

Per quanto riguarda il Sud l'unica Regione in cui si hanno comuni in regime di applicazione sperimentale della tariffa è la Puglia con 3 Comuni e una popolazione di 51.400 abitanti.

Tabella 4.5 - Andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa nel triennio 2000 - 2002, popolazione coinvolta e relative percentuali sul totale dei comuni - aggregazione provinciale.

Provincia	N. comuni a tariffa		Comuni ISTAT	Copertura dei comuni		Copertura dei comuni		Popolazione comuni a tariffa		Popolazione comuni a tariffa		Popolazione ISTAT		Copertura della popolazione		Copertura della popolazione	
	2000 v. a.	2001 v. a.		2000 %	2001 %	2000 %	2001 %	2000 v. a.	2001 v. a.	2000 v. a.	2001 v. a.	2000 v. a.	2001 v. a.	2000 %	2001 %	2000 %	2001 %
Torino	0	0	315	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	2.214.934	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vercelli	0	0	86	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	180.668	0,00	0,00	0,00	0,00	
Biella	0	0	82	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	189.234	0,00	0,00	0,00	0,00	
Verbania	0	0	77	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	160.674	0,00	0,00	0,00	0,00	
Novara	0	0	88	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	344.969	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cuneo	0	1	250	0,00	0,40	0,80	0,00	0	21.877	27.384	0	558.892	0,00	0,00	3,91	4,90	
Asti	0	0	118	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	210.555	0,00	0,00	0,00	0,00	
Alessandria	0	1	190	0,00	0,53	1,05	0,00	0	26.660	46.791	0	429.805	0,00	0,00	6,20	10,89	
Piemonte	0	2	1.206	0,00	0,17	0,33	0,00	0	48.537	74.175	0	4.289.731	0,00	0,00	1,13	1,73	
Aosta	0	0	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	120.589	0,00	0,00	0,00	0,00	
Valle d'Aosta	0	0	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	120.589	0,00	0,00	0,00	0,00	
Varese	0	0	141	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	820.575	0,00	0,00	0,00	0,00	
Como	1	2	163	0,61	1,23	2,45	0,00	4.058	9.096	13.248	0	542.606	0,75	1,68	2,44	0,00	
Lecco	0	0	90	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	311.674	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sondrio	0	0	78	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	177.578	0,00	0,00	0,00	0,00	
Milano	2	13	188	1,06	6,91	7,98	0,00	24.270	60.501	62.803	0	3.773.893	0,64	1,60	1,66	0,00	
Bergamo	4	22	244	1,64	9,02	10,25	0,00	41.478	95.274	108.309	0	974.388	4,26	9,78	11,12	0,00	
Brescia	0	0	206	0,00	0,00	0,49	0,00	0	0	194.697	0	1.112.628	0,00	0,00	0,00	17,50	
Pavia	1	1	190	0,53	0,53	1,05	0,00	10.819	10.819	50.221	0	499.197	2,17	2,17	10,06	0,00	
Lodi	1	1	61	1,64	1,64	1,64	0,00	1.244	1.244	1.244	0	197.291	0,63	0,63	0,63	0,00	
Cremona	0	0	115	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	335.700	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mantova	0	0	70	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	376.184	0,00	0,00	0,00	0,00	
Lombardia	9	39	1.546	0,58	2,52	3,10	0,00	81.869	176.934	430.522	0	9.121.714	0,90	1,94	4,72	0,00	
Bolzano	113	116	116	97,41	100,00	100,00	0,00	345.303	463.978	463.978	0	465.264	74,22	99,72	99,72	0,00	
Trento	0	0	223	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	477.859	0,00	0,00	0,00	0,00	
Trentino Alto Adige	113	116	339	33,33	34,22	34,22	0,00	345.303	463.978	463.978	0	943.123	36,61	49,20	49,20	0,00	
Verona	7	11	98	7,14	11,22	15,31	0,00	48.430	97.787	116.416	0	829.501	5,84	11,79	14,03	0,00	
Vicenza	1	7	121	0,83	5,79	6,61	0,00	20.942	75.142	83.489	0	794.843	2,63	9,45	10,50	0,00	
Belluno	0	1	69	0,00	1,45	1,45	0,00	0	19.515	19.515	0	211.057	0,00	9,25	9,25	0,00	
Treviso	25	40	95	26,32	42,11	47,37	0,00	195.414	355.774	393.868	0	793.559	24,63	44,83	49,63	0,00	

(segue) Tabella 4.5 - Andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa nel triennio 2000 - 2002, popolazione coinvolta e relative percentuali sul totale dei comuni - aggregazione provinciale.

Provincia	N. comuni a tariffa		N. comuni a tariffa		Comuni ISTAT		Copertura dei comuni		Copertura dei comuni		Popolazione comuni a tariffa		Popolazione comuni a tariffa		Popolazione comuni a tariffa		Popolazione ISTAT		Copertura della popolazione		Copertura della popolazione	
	2000 v. a.	2001 v. a.	2002 v. a.	2000 v. a.	2001 v. a.	2002 v. a.	2000 %	2001 %	2002 %	2000 v. a.	2001 v. a.	2002 v. a.	2000 v. a.	2001 v. a.	2002 v. a.	2000 %	2001 %	2002 v. a.	2000 v. a.	2001 %	2002 %	
Venezia	12	14	15	44	27,27	31,82	34,09	412.201	46.211	469.313	815.244	50,56	5,67	57,57								
Padova	1	6	12	104	0,96	5,77	11,54	11.638	57.782	111.920	853.357	1,36	6,77	13,12								
Rovigo	0	0	2	50	0,00	0,00	4,00	0	0	9.208	243.292	0,00	0,00	3,78								
Veneto	46	79	98	581	7,92	13,60	16,87	688.625	652.211	1.203.729	4.540.853	15,17	14,36	26,51								
Pordenone	0	1	1	51	0,00	1,96	1,96	0	4.790	4.790	282.841	0,00	1,69	1,69								
Udine	0	0	0	137	0,00	0,00	0,00	0	0	0	520.451	0,00	0,00	0,00								
Gorizia	0	0	0	25	0,00	0,00	0,00	0	0	0	138.838	0,00	0,00	0,00								
Trieste	0	0	0	6	0,00	0,00	0,00	0	0	0	246.464	0,00	0,00	0,00								
Friuli Venezia Giulia	0	1	1	219	0,00	0,46	0,46	0	4.790	4.790	1.188.594	0,00	0,40	0,40								
Imperia	0	0	0	67	0,00	0,00	0,00	0	0	0	216.400	0,00	0,00	0,00								
Savona	0	0	0	69	0,00	0,00	0,00	0	0	0	279.706	0,00	0,00	0,00								
Genova	0	0	0	67	0,00	0,00	0,00	0	0	0	903.353	0,00	0,00	0,00								
La Spezia	0	0	0	32	0,00	0,00	0,00	0	0	0	221.557	0,00	0,00	0,00								
Liguria	0	0	0	235	0,00	0,00	0,00	0	0	0	1.621.016	0,00	0,00	0,00								
Piacenza	1	1	1	48	2,08	2,08	2,08	98.407	98.407	98.407	266.987	36,86	36,86	36,86								
Parma	5	5	6	47	10,64	10,64	12,77	192.118	200.024	200.024	399.986	48,03	48,03	50,01								
Reggio nell'Emilia	8	10	12	45	17,78	22,22	26,67	225.342	241.921	256.207	456.003	49,42	53,05	56,19								
Modena	0	0	8	47	0,00	0,00	17,02	0	0	126.906	632.626	0,00	0,00	20,06								
Bologna	9	10	10	60	15,00	16,67	16,67	38.430	43.147	43.147	921.907	4,17	4,68	4,68								
Ferrara	0	0	0	26	0,00	0,00	0,00	0	0	0	347.601	0,00	0,00	0,00								
Ravenna	3	11	12	18	16,67	61,11	66,67	15.630	108.679	110.455	352.225	4,44	30,85	31,36								
Forlì-Cesena	2	3	3	30	6,67	10,00	10,00	198.148	199.726	199.726	356.659	55,56	56,00	56,00								
Rimini	0	1	1	20	0,00	5,00	5,00	0	131.705	131.705	274.669	0,00	47,95	47,95								
Emilia Romagna	28	41	53	341	8,21	12,02	15,54	768.075	1.015.703	1.166.577	4.008.663	19,16	25,34	29,10								
Massa Carrara	0	0	0	17	0,00	0,00	0,00	0	0	0	199.375	0,00	0,00	0,00								
Lucca	0	1	1	35	0,00	2,86	2,86	0	43.716	43.716	375.655	0,00	11,64	11,64								
Pistoia	0	0	1	22	0,00	0,00	4,55	0	0	7.574	270.652	0,00	0,00	2,80								
Firenze	0	0	12	44	0,00	0,00	27,27	0	0	172.083	956.509	0,00	0,00	17,99								

(segue) Tabella 4.5 - Andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa nel triennio 2000 - 2002, popolazione coinvolta e relative percentuali sul totale dei comuni - aggregazione provinciale.

Provincia	N. comuni a tariffa		Comuni ISTAT	Copertura dei comuni		Popolazione comuni a tariffa		Copertura della popolazione		Popolazione ISTAT		Copertura della popolazione	
	2000 V. a.	2001 V. a.		2000 %	2001 %	2000 V. a.	2001 V. a.	2000 %	2001 %	2000 V. a.	2001 V. a.	2000 %	2001 %
Prato	0	0	7	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	230.369	0,00	0,00	0,00
Livorno	0	0	20	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	334.038	0,00	0,00	0,00
Pisa	0	0	39	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	387.684	0,00	0,00	0,00
Arezzo	1	1	39	2,56	2,56	92.297	92.297	2,56	2,56	323.650	28,52	28,52	28,52
Siena	0	0	36	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	254.078	0,00	0,00	0,00
Grosseto	0	0	28	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	215.594	0,00	0,00	0,00
Toscana	1	2	287	0,35	0,70	92.297	136.013	5,23	5,23	3.547.604	2,60	3,83	8,90
Perugia	0	0	59	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	617.368	0,00	0,00	0,00
Terni	0	0	33	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	223.114	0,00	0,00	0,00
Umbria	0	0	92	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	840.482	0,00	0,00	0,00
Pesaro e Urbino	7	7	67	10,45	10,45	27.538	27.538	11,94	11,94	347.409	7,93	7,93	33,66
Ancona	1	1	49	2,04	2,04	29.598	29.598	2,04	2,04	446.485	6,63	6,63	6,63
Macerata	0	0	57	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	304.398	0,00	0,00	0,00
Ascoli Piceno	0	0	73	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	370.903	0,00	0,00	0,00
Marche	8	8	246	3,25	3,25	57.136	57.136	3,66	3,66	1.469.195	3,89	3,89	9,97
Viterbo	0	0	60	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	293.798	0,00	0,00	0,00
Rieti	0	0	73	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	151.242	0,00	0,00	0,00
Roma	0	0	120	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	3.849.487	0,00	0,00	0,00
Latina	0	0	33	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	513.450	0,00	0,00	0,00
Frosinone	0	0	91	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	494.325	0,00	0,00	0,00
Lazio	0	0	377	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	5.302.302	0,00	0,00	0,00
L'Aquila	0	0	108	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	303.514	0,00	0,00	0,00
Teramo	0	0	47	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	292.102	0,00	0,00	0,00
Pescara	0	0	46	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	295.138	0,00	0,00	0,00
Chieti	0	0	104	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	390.529	0,00	0,00	0,00
Abruzzo	0	0	305	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	1.281.283	0,00	0,00	0,00
Isernia	0	0	52	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	91.350	0,00	0,00	0,00
Campobasso	0	0	84	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	235.827	0,00	0,00	0,00
Molise	0	0	136	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	327.177	0,00	0,00	0,00

(segue) Tabella 4.5 - Andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa nel triennio 2000 - 2002, popolazione coinvolta e relative percentuali sul totale dei comuni - aggregazione provinciale.

Provincia	N. comuni a tariffa		Comuni ISTAT	Copertura dei comuni		Popolazione comuni a tariffa		Copertura dei comuni		Popolazione comuni a tariffa		Popolazione ISTAT		Copertura della popolazione	
	2000 v. a.	2001 v. a.		2000 %	2001 %	2000 v. a.	2001 v. a.	2000 %	2001 %	2000 v. a.	2001 v. a.	2000 v. a.	2001 v. a.	2000 %	2001 %
Caserta	0	0	104	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	856.863	0,00	0,00	
Benevento	0	0	78	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	292.829	0,00	0,00	
Napoli	0	0	92	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	3.099.888	0,00	0,00	
Avellino	0	0	119	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	440.200	0,00	0,00	
Salerno	0	0	158	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1.092.464	0,00	0,00	
Campania	0	0	551	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	6.436.598	0,00	0,00	
Foggia	0	0	64	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	692.402	0,00	0,00	
Bari	0	0	48	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1.580.498	0,00	0,00	
Taranto	0	1	29	0,00	3,45	0	15.830	3,45	0	15.830	15.830	586.972	0,00	2,70	
Brindisi	0	0	20	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	411.051	0,00	0,00	
Lecce	0	2	97	0,00	2,06	0	35.582	2,06	0	35.582	35.582	815.685	0,00	4,36	
Puglia	0	3	258	0,00	1,16	0	51.412	1,16	0	51.412	51.412	4.086.608	0,00	1,26	
Potenza	0	0	100	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	398.913	0,00	0,00	
Matera	0	0	31	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	205.894	0,00	0,00	
Basilicata	0	0	131	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	604.807	0,00	0,00	
Cosenza	0	0	155	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	742.820	0,00	0,00	
Crotone	0	0	27	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	173.188	0,00	0,00	
Catanzaro	0	0	80	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	381.729	0,00	0,00	
Vibo Valentia	0	0	50	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	175.487	0,00	0,00	
Reggio di Calabria	0	0	97	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	570.064	0,00	0,00	
Calabria	0	0	409	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	2.043.288	0,00	0,00	
Trapani	0	0	24	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	432.929	0,00	0,00	
Palermo	0	0	82	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1.233.768	0,00	0,00	
Messina	0	0	108	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	674.082	0,00	0,00	
Agrigento	0	0	43	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	466.591	0,00	0,00	
Caltanissetta	0	0	22	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	282.485	0,00	0,00	
Enna	0	0	20	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	180.244	0,00	0,00	
Catania	0	0	58	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	1.101.936	0,00	0,00	
Ragusa	0	0	12	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	302.860	0,00	0,00	

(segue) Tabella 4.5 - Andamento del numero di Comuni che applicano la tariffa nel triennio 2000 - 2002, popolazione coinvolta e relative percentuali sul totale dei comuni - aggregazione provinciale.

Provincia	N. comuni a tariffa		N. comuni a tariffa	Comuni ISTAT		Copertura dei comuni		Popolazione comuni a tariffa		Copertura dei comuni		Popolazione comuni a tariffa		Copertura della popolazione		
	2000 V. a.	2001 V. a.		2000 V. a.	2001 V. a.	2000 %	2001 %	2000 V. a.	2001 V. a.	2000 %	2001 %	2000 V. a.	2001 V. a.	2000 %	2001 %	2002 %
Siracusa	0	0	0	21	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
Sicilia	0	0	0	390	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
Sassari	0	0	0	90	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
Nuoro	0	0	0	100	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
Oristano	0	0	0	78	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
Cagliari	0	0	0	109	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
Sardegna	0	0	0	377	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
NORD	196	278	320	4.541	4,32	6,12	7,05	1.883.872	2.362.153	3.343.771	25.834.283	7,29	9,14	12,94	12,94	12,94
CENTRO	9	10	24	1.002	0,90	1,00	2,40	149.433	193.149	462.214	11.159.583	1,34	1,73	4,14	4,14	4,14
SUDE ISOLE	0	3	3	2.557	0,00	0,12	0,12	0	51.412	51.412	21.504.505	0,00	0,24	0,24	0,24	0,24
ITALIA	205	291	347	8.100	2,53	3,59	4,28	2.033.305	2.606.714	3.857.397	58.498.371	3,48	4,46	6,59	6,59	6,59

Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT-ONR

La tabella 4.6 presenta i Comuni che applicano tariffa di cui si dispone del piano finanziario per l'anno 2001; è possibile che alcune realtà, partite in

maniera sperimentale con la tariffa, non abbiano prodotto e trasmesso il piano finanziario.

Tabella 4.6 - Comuni in regime di applicazione sperimentale della tariffa che hanno provveduto ad inoltrare il piano finanziario per l'anno 2001.

Provincia	N. Comuni che hanno inviato il piano finanziario v.a.	N. Comuni a tariffa 2001 v. a.	% dei Comuni in tariffa che hanno inviato il piano finanziario %
Cuneo	1	1	100,00
Alessandria	1	1	100,00
Piemonte	2	2	100,00
Como	2	2	100,00
Milano	2	13	15,38
Bergamo	7	22	31,82
Pavia	1	1	100,00
Lodi	1	1	100,00
Lombardia	13	39	33,33
Bolzano	2	116	1,72
Trentino Alto Adige	2	116	1,72
Verona	9	11	81,82
Vicenza	7	7	100,00
Belluno	1	1	100,00
Treviso	40	40	100,00
Venezia	13	14	92,86
Padova	5	6	83,33
Veneto	75	79	94,94
Pordenone	1	1	100,00
Friuli Venezia Giulia	1	1	100,00
Piacenza	1	1	100,00
Parma	5	5	100,00
Reggio nell'Emilia	10	10	100,00
Bologna	9	10	90,00
Ravenna	11	11	100,00
Forlì-Cesena	2	3	66,67
Rimini	0	1	0,00
Emilia Romagna	38	41	92,68
Lucca	1	1	100,00
Arezzo	1	1	100,00
Toscana	2	2	100,00
Pesaro e Urbino	7	7	100,00
Ancona	1	1	100,00
Marche	8	8	100,00
Taranto	1	1	100,00
Lecce	2	2	100,00
Puglia	3	3	100,00
NORD	131	278	47,12
CENTRO	10	10	100,00
SUD E ISOLE	3	3	100,00
ITALIA	144	291	49,48

Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

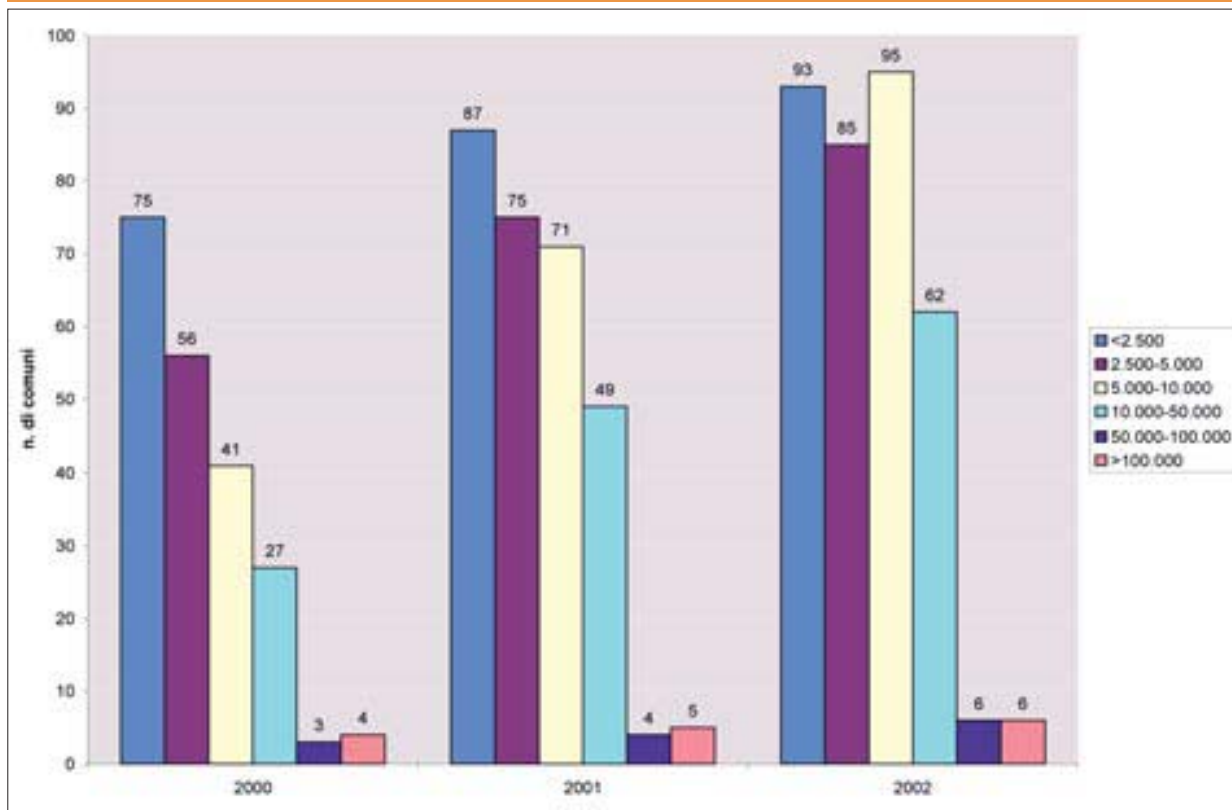
Soltanto il 50% dei Comuni in regime di applicazione sperimentale della tariffa per l'anno 2001 ha inviato il piano finanziario all'ONR e all'APAT. Su questa percentuale incide principalmente la Provincia autonoma di Bolzano, la quale ha dato avvio al sistema tariffario già dal 1999 in attuazione della Legge provinciale 61/73 (art. 7-bis) e del relativo Regolamento di esecuzione, approvato con D.P.G.P. n. 50/00. La normativa della Provincia autonoma non prevede l'invio del piano finanziario all'ONR.

Soltanto due Amministrazioni, che costituiscono l'1,7% dei Comuni, hanno risposto alla sollecitazione del *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale* dell'APAT.

Anche la percentuale dei piani finanziari relativi ai Comuni lombardi in regime di sperimentazione ammonta solo al 33% delle realtà effettivamente operative.

Il grafico nella figura 4.3 mostra la distribuzione dei Comuni in sperimentazione in funzione del numero di abitanti dei medesimi.

Figura 4.3 - Distribuzione dei Comuni a tariffa a seconda delle dimensioni comunali per il triennio 2000 - 2002.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

L'anno 2001 conferma ciò che era già emerso nel 2000: la sperimentazione è attuata principalmente dai piccoli Comuni. Le realtà con una popolazione inferiore ai 2.500 abitanti, infatti, sono 87, pari al 30% delle sperimentazioni tariffarie, mentre quelle con una popolazione compresa fra 2.500 e 5.000 residenti sono 75, cioè il 26%.

Per l'anno 2002, invece, si ha un incremento consistente (34%) dell'attivazione della sperimentazione nei Comuni con una popolazione compresa fra 5.000 e 10.000 abitanti; l'interpretazione più ragionevole di tale incremento è da attribuire all'ap-

prossimarsi della prima data di applicazione effettiva della tariffa. Rispetto al 2000, si evidenzia un sensibile incremento (con un tasso del 130%) dei Comuni con popolazione compresa fra 10.000 e 50.000 abitanti. Le Amministrazioni comunali sopra i 50.000 abitanti, invece, sembrano avvalersi minimamente della possibilità di sperimentare.

Un altro dato interessante emerso dall'analisi è rappresentato dal numero di Comuni che applicano tariffa facenti parte di Consorzi o di gestioni sovra-comunali (tabella 4.7).

Tabella 4.7 - Numero di Comuni facenti parte di Consorzi o di gestioni sovracomunali che applicano tariffa nel biennio 2001- 2002.

Consorzio /Gestore sovracomunale	Pr	N. Comuni a tariffa facenti parte di consorzio 2001	N. Comuni a tariffa facenti parte di consorzio 2002	N. Comuni totali a tariffa nel 2001	N. Comuni totali a tariffa nel 2002	Percentuale dei comuni a tariffa facenti parte di consorzio 2001	Percentuale dei comuni a tariffa facenti parte di consorzio 2002
		v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%	%
ACM	VE	11	12	14	15	78,57	80,00
AGAC	RE	10	11	10	12	100,00	91,67
	PR	0	1	5	6		16,67
AMI	BO	7	7	10	10	70,00	70,00
	RA	3	3				
TE.AM.	RA	8	9	11	12	100,00	100,00
ASPES	PU	7	8	7	8	100,00	100,00
A. I. M. A. G.	MO	0	6	0	8		75,00
BACINO PADOVA1	PD	2	8	6	12	33,33	66,67
NAVIGLI	MI	11	13	13	15	84,62	86,67
PUBLIAMBIENTE	FI	0	12	0	12		100,00
	PT	0	1	0	1		100,00
TV3	TV	25	25	40	45	97,50	93,56
PRIULA TV2	TV	14	17				
RINGHIERA	BG	5	6	22	25	22,73	24,00
	VR	2	2	11	15	63,64	53,33
C.I.S.I.	VR	5	6				
TOTALE		105	141	149	196	70,47	71,94

Fonte: Comuni

Elaborazione : APAT – ONR

Il ruolo dei Consorzi e dei Gestori sovracomunali come attuatori della applicazione del regime tariffario è evidente: nelle Province elencate in tabella la percentuale delle esperienze attive legate alla presenza di un consorzio o di un gestore sovracomunale è pari al 70% per il 2001 e al 72% per il 2002.

4.4 LO SCENARIO ECONOMICO DI RIFERIMENTO

La rilevazione degli aspetti economici legati alla gestione dei rifiuti urbani è ormai indispensabile per assicurare l'inquadramento completo di questo settore.

Lo spettro di osservazione della dimensione fisico – quantitativa ha ormai raggiunto un livello di confidenza elevato, permettendo la valutazione degli andamenti della produzione, del riciclo, del recupero e dello smaltimento su un arco temporale significativo. Occorre ora affiancarvi l'analisi economico – finanziaria.

L'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) e L'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR) sono fortemente impegnati in questo ambito. Già nel *Rapporto Rifiuti 2001* gli aspetti economici e finanziari del settore dei rifiuti sono stati oggetto di approfondimenti; i risultati ottenuti hanno portato alla pubblicazione del capitolo "Analisi e prime valutazioni economiche della gestione dei rifiuti".

È in questo contesto che è stata messa a punto la metodologia di analisi del Sistema Informativo Economico sui Rifiuti (SIER), il quale ha la finalità

di raccogliere e razionalizzare le informazioni economiche e finanziarie legate alla gestione integrata delle operazioni della raccolta, trasporto, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti.

Il SIER individua una serie di indicatori per valutare i dati in termini relativi; riprende, tuttavia, anche le grandezze in termini assoluti, utilizzabili per le analisi degli andamenti temporali, non appena tali serie saranno disponibili.

Le informazioni sistematizzate nel SIER sono desunte dal piano finanziario redatto dalle amministrazioni comunali ai sensi dell'art. 8 del DPR 158/99, al fine di determinare le componenti di costo della tariffa sui rifiuti urbani.

Il DPR 158/99 organizza i costi della gestione integrata del ciclo dei rifiuti urbani e assimilati nei seguenti centri di costo:

1. **COSTI DI GESTIONE DEL CICLO DEI SERVIZI SUL RIFIUTO INDIFFERENZIATO (CGIND):** sono composti dai costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL), costi di raccolta e trasporto (CRT), costi di trattamento e smaltimento (CTS) e dagli altri costi (AC), riconducibili alla gestione dei rifiuti, non ricompresi nelle voci precedenti (quali, ad esempio, i costi delle campagne informative, ecc.);
2. **COSTI DI GESTIONE DEL CICLO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (CGD):** sono qui compresi i costi di raccolta differenziata per materiale (CRD), i costi di trattamento e riciclo, al netto dei proventi della vendita di materiale (contributi CONAI) ed energia derivante dai rifiuti (CTR);

3. **COSTI COMUNI (CC):** vi fanno capo quegli importi riferibili ai servizi non direttamente attinenti all'esecuzione della raccolta dei rifiuti, quali i costi amministrativi dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso (CARC), i costi generali di gestione (CGG), nei quali vanno ricompresi quelli relativi al personale in una misura non inferiore al 50% del loro ammontare e i costi comuni diversi (CCD);

4. **COSTI D'USO DEL CAPITALE (CK):** riguardano le spese per ammortamenti, accantonamenti e remunerazione del capitale investito.

Il SIER riorganizza questi costi in un modello strutturato in sette aree di indagine, ai fini della valutazione delle performance economico-finanziarie del servizio attuato dagli Enti locali. Le aree sono mostrate nella figura 4.4.

Figura 4.4 - Aree di indagine del SIER.

1 COSTI GENERALI	Rilevazione ed analisi dei costi amministrativi e generali (CC) sostenuti dall'amministrazione comunale nell'attività di gestione dei rifiuti urbani, dei costi di igiene urbana (CSL) e di altri costi sostenuti (AC);
2 COSTI DI RACCOLTA E TRASPORTO	rilevazione ed analisi dei costi di raccolta e trasporto associati alla raccolta differenziata (CRD) ed indifferenziata (CRT);
3 COSTI DI TRATTAMENTO, SMALTIMENTO, RICICLO	rilevazione ed analisi dei costi associati al recupero e riciclo dei rifiuti differenziati (CTR) e allo smaltimento dell'indifferenziato (CTS);
4 COSTI DI GESTIONE RIFIUTI DIFFERENZIATI E INDIFFERENZIATI	rielaborazione ed analisi dei costi relativi alle fasi di raccolta (punto 2) e trattamento/riciclo/smaltimento (punto 3) in funzione della tipologia di raccolta: indifferenziata (CGIND), differenziata (CGD);
5 COSTI DI GESTIONE	rilevazione ed analisi dei costi complessivi sostenuti dall'amministrazione comunale nell'attività di gestione dei rifiuti urbani;
6 INVESTIMENTI	rilevazione ed analisi dell'ammontare degli investimenti programmati e delle relative previsioni di fabbisogno finanziario, suddivisi per tipologia;
7 FABBISOGNO FINANZIARIO E COPERTURA	rielaborazione ed analisi dei dati evidenziati in precedenza finalizzate a esplicitare l'ammontare del fabbisogno finanziario per la gestione corrente, per gli investimenti pianificati, nonché per le modalità di copertura di tale fabbisogno.

La valutazione dei costi di gestione è articolata su tre voci fondamentali:

- costi della gestione corrente, che sono la somma di tutti i costi sostenuti per espletare l'intero servizio, in tutte le sue fasi (CGIND, CGD, CC);
- costi d'uso del capitale, relativi alle spese per ammortamenti, accantonamenti e remunerazione del capitale investito (CK);
- costi totali, ossia i costi componenti la tariffa (CGIND, CGD, CC e CK).

I piani finanziari, compilati ai sensi dell'art. 8 del DPR 158/99 e conformemente all'allegato 1 del medesimo Decreto, sono uno strumento fondamentale per delineare gli aspetti economici e finanziari del ciclo integrato dei rifiuti. Se la compilazione dei piani finanziari divenisse sistematica e il modello utilizzato dai Comuni univoco si potrebbe giungere a breve alla definizione di costi standard, quali indicatori per costruire una valutazione comparata dell'efficienza del settore.

4.5 L'ANALISI DEI PIANI FINANZIARI PER IL 2001

Le analisi economiche sui costi di gestione del ciclo integrato dei rifiuti per l'anno 2001 sono state compiute su un campione di 211 piani finanziari, individuati all'interno dei documenti pervenuti all'APAT.

Per la gestione dei dati e per la rielaborazione, con la finalità di ottimizzare le informazioni disponibili, è stato messo a punto nel 2002 un software ad hoc chiamato G.E.R.S.U. (Gestione Economica dei Rifiuti Urbani). L'interfaccia utilizzata riprende lo schema tipo del piano finanziario realizzato dal *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale* dell'APAT e dall'ONR.

Nella tabella 4.8 è riportato il numero di piani finanziari giunti per il triennio 2000 - 2002 con il dettaglio per ogni provincia. La tabella riporta i piani finanziari inoltrati dalle Amministrazioni in regime di TARSU; quest'ultime hanno ottemperato alla

prescrizione dell'art. 33 della legge 488/99, il quale, al comma 4 bis, ne stabilisce la compilazione a decorrere dall'esercizio finanziario che precede i due anni dall'entrata in vigore della tariffa. Come termine di paragone la tabella riporta anche il numero dei Comuni che dovranno passare a tariffa nel 2003 (738) e nel 2005 (994). La percentuale dei piani finanziari pervenuti è calcolata rispetto al numero di

Comuni che passeranno a tariffa nelle due date sopra citate. Tale percentuale è un indice per quantificare l'andamento dell'adempimento a compilare e inviare il documento. Si ricorda che i Comuni che hanno inoltrato il piano finanziario possono essere diversi da quelli che dovranno dare applicazione al DPR 158/99 dal 2003 ai sensi della tempistica vigente².

Tabella 4.8 -Numero di piani finanziari pervenuti per il triennio 2000 – 2002 e percentuale di ottemperanza all'adempimento – aggregazione provinciale.

Provincia	N. pf pervenuti 2000	N. pf pervenuti 2001	N. pf pervenuti 2002	N. comuni 1° scaglione di applicazione tariffa	N. Comuni 2° scaglione di applicazione tariffa	% piani finanziari pervenuti 2001	% piani finanziari pervenuti 2002
	A v.a.	B v.a.	C v.a.	D v.a.	E v.a.	B/D %	C/(D+E) %
Torino	0	2	4	26	25	7,69	7,84
Vercelli	2	1	1	2	6	50,00	12,50
Biella	0	0	0	4	0	0,00	0,00
Verbania	0	0	0	1	4	0,00	0,00
Novara	2	4	3	3	5	133,33	37,50
Cuneo	0	2	2	7	13	28,57	10,00
Asti	0	0	0	3	2	0,00	0,00
Alessandria	0	0	1	3	7	0,00	10,00
Piemonte	4	9	11	49	62	18,37	9,91
Aosta	0	0	0	0	1	0,00	0,00
Valle d'Aosta	0	0	0	0	1	0,00	0,00
Varese	1	5	2	15	23	33,33	5,26
Como	0	4	5	7	10	57,14	29,41
Lecco	1	0	2	8	3	0,00	18,18
Sondrio	0	1	1	2	2	50,00	25,00
Milano	10	20	21	76	51	26,32	16,54
Bergamo	4	8	8	36	11	22,22	17,02
Brescia	1	4	4	16	33	25,00	8,16
Pavia	4	4	5	6	7	66,67	38,46
Lodi	1	1	0	2	3	50,00	0,00
Cremona	1	0	2	5	5	0,00	20,00
Mantova	0	5	4	11	10	45,45	19,05
Lombardia	23	52	54	184	158	28,26	15,79
Bolzano	0	1	0	12	0	8,33	0,00
Trento	0	0	4	6	0	0,00	0,00
Trentino Alto Adige	0	1	0	16	6	6,25	0,00
Verona	1	6	7	17	17	35,29	20,59
Vicenza	1	10	16	18	22	55,56	40,00
Belluno	1	1	1	5	2	20,00	14,29
Treviso	2	2	6	30	17	6,67	12,77
Venezia	2	0	0	15	12	0,00	0,00
Padova	3	11	9	23	16	47,83	23,08
Rovigo	0	0	3	4	5	0,00	33,33
Veneto	10	30	42	112	91	26,79	20,69
Pordenone	0	2	3	6	10	33,33	18,75
Udine	0	3	2	8	16	37,50	8,33
Gorizia	0	2	2	3	3	66,67	33,33
Trieste	0	0	1	2	2	0,00	25,00
Friuli Venezia Giulia	0	7	8	19	31	36,84	16,00

² Ciò giustifica la presenza di percentuali superiori al 100% nella tabella 4.8.

(segue) Tabella 4.8 - Numero di piani finanziari pervenuti per il triennio 2000 – 2002 e percentuale di ottemperanza all'adempimento – aggregazione provinciale.

Provincia	N. pf pervenuti 2000	N. pf pervenuti 2001	N. pf pervenuti 2002	N. comuni 1° scaglione di applicazione tariffa D	N. Comuni 2° scaglione di applicazione tariffa E	% piani finanziari pervenuti 2001	% piani finanziari pervenuti 2002
	A v.a.	B v.a.	C v.a.	D v.a.	E v.a.	B/D %	C/(D+E) %
Imperia	0	1	0	3	4	33,33	0,00
Savona	1	3	2	4	11	75,00	13,33
Genova	0	2	3	5	8	40,00	23,08
La Spezia	1	1	0	5	3	20,00	0,00
Liguria	2	7	5	17	26	41,18	11,63
Piacenza	0	0	0	5	3	0,00	0,00
Parma	0	3	3	9	4	33,33	23,08
Reggio nell'Emilia	13	12	5	24	1	50,00	20,00
Modena	0	2	1	18	4	11,11	4,55
Bologna	9	16	14	33	4	48,48	37,84
Ferrara	0	4	18	10	3	40,00	138,46
Ravenna	2	2	1	10	4	20,00	7,14
Forlì-Cesena	1	3	1	11	2	27,27	7,69
Rimini	0	0	0	8	1	0,00	0,00
Emilia Romagna	25	42	43	128	26	32,81	27,92
Massa Carrara	0	0	0	1	4	0,00	0,00
Lucca	0	0	0	5	5	0,00	0,00
Pistoia	0	1	1	7	8	14,29	6,67
Firenze	5	8	4	10	10	80,00	20,00
Prato	0	0	0	3	1	0,00	0,00
Livorno	2	2	1	3	6	66,67	11,11
Pisa	0	0	0	7	10	0,00	0,00
Arezzo	0	1	1	5	9	20,00	7,14
Siena	1	0	0	6	8	0,00	0,00
Grosseto	0	1	0	1	7	100,00	0,00
Toscana	8	13	7	48	68	27,08	6,03
Perugia	0	0	0	5	12	0,00	0,00
Terni	0	0	0	2	1	0,00	0,00
Umbria	0	0	0	7	13	0,00	0,00
Pesaro e Urbino	0	0	0	4	8	0,00	0,00
Ancona	0	1	0	7	9	14,29	0,00
Macerata	0	0	0	5	7	0,00	0,00
Ascoli Piceno	0	0	0	3	10	0,00	0,00
Marche	0	1	0	19	34	5,26	0,00
Viterbo	0	1	0	6	7	16,67	0,00
Rieti	0	1	1	1	3	100,00	25,00
Roma	0	1	0	14	23	7,14	0,00
Latina	0	0	0	3	9	0,00	0,00
Frosinone	0	0	1	7	12	0,00	5,26
Lazio	0	3	2	31	54	9,68	2,35
L'Aquila	1	0	0	1	6	0,00	0,00
Teramo	0	0	0	5	8	0,00	0,00
Pescara	0	0	0	0	7	0,00	0,00
Chieti	1	0	1	3	4	0,00	14,29
Abruzzo	2	0	1	9	25	0,00	2,94
Isernia	0	0	0	2	1	0,00	0,00
Campobasso	0	0	0	3	3	0,00	0,00
Molise	0	0	0	5	4	0,00	0,00

(segue) Tabella 4.8 - Numero di piani finanziari pervenuti per il triennio 2000 – 2002 e percentuale di ottemperanza all'adempimento – aggregazione provinciale.

Provincia	N. pf pervenuti 2000	N. pf pervenuti 2001	N. pf pervenuti 2002	N. comuni 1° scaglione di applicazione tariffa	N. Comuni 2° scaglione di applicazione tariffa	% piani finanziari pervenuti 2001	% piani finanziari pervenuti 2002
	A v.a.	B v.a.	C v.a.	D v.a.	E v.a.	B/D %	C/(D+E) %
Caserta	0	1	0	7	27	14,29	0,00
Benevento	0	0	0	2	4	0,00	0,00
Napoli	0	0	0	9	40	0,00	0,00
Avellino	0	0	0	0	10	0,00	0,00
Salerno	0	1	2	5	24	20,00	6,90
Campania	0	2	2	23	105	8,70	1,56
Foggia	0	0	0	4	15	0,00	0,00
Bari	0	0	0	0	35	0,00	0,00
Taranto	0	0	1	5	15	0,00	5,00
Brindisi	0	2	1	3	12	66,67	6,67
Lecce	0	0	1	8	36	0,00	2,27
Puglia	0	2	3	20	113	10,00	2,26
Potenza	0	0	0	5	10	0,00	0,00
Matera	0	0	0	2	7	0,00	0,00
Basilicata	0	0	0	7	17	0,00	0,00
Cosenza	0	0	0	10	10	0,00	0,00
Crotone	0	0	0	3	2	0,00	0,00
Catanzaro	0	0	0	1	6	0,00	0,00
Vibo Valentia	0	0	0	2	3	0,00	0,00
Reggio di Calabria	0	0	0	3	9	0,00	0,00
Calabria	0	0	0	19	30	0,00	0,00
Trapani	0	0	0	1	7	0,00	0,00
Palermo	0	0	0	1	13	0,00	0,00
Messina	0	0	0	2	10	0,00	0,00
Agrigento	0	0	0	0	11	0,00	0,00
Caltanissetta	0	0	0	0	7	0,00	0,00
Enna	0	0	0	2	8	0,00	0,00
Catania	0	0	0	3	29	0,00	0,00
Ragusa	0	2	0	3	4	66,67	0,00
Siracusa	0	0	0	0	11	0,00	0,00
Sicilia	0	2	0	12	100	16,67	0,00
Sassari	0	0	0	3	6	0,00	0,00
Nuoro	0	0	0	1	2	0,00	0,00
Oristano	0	0	0	2	1	0,00	0,00
Cagliari	0	0	1	7	21	0,00	3,57
Sardegna	0	0	1	13	30	0,00	2,33
NORD	64	148	163	525	401	28,19	17,60
CENTRO	8	17	9	105	169	16,19	3,28
SUDE ISOLE	2	6	7	108	424	5,56	1,32
ITALIA	74	171	179	738	994	23,17	10,33

Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT – ONR

I piani finanziari effettivamente pervenuti all'APAT, dopo l'invio della lettera informativa, sono 171 per il 2001; per l'anno 2002 il numero dei piani finanziari sale a 179 (al 30 giugno); quest'ultimo dato potrebbe non essere definitivo in ragione degli arrivi

tardivi della documentazione. L'adempimento nel 2001 è rispettato dal 23% dei Comuni (considerando che avrebbero dovuto compilare il documento 738 Comuni); nel primo semestre del 2002 tale percentuale scende al 10%. Si deve considerare, infatti, che

nel 2002 dovranno giungere anche i piani finanziari dei 994 Comuni che passeranno a tariffa nel 2005.

I Comuni in regime di applicazione sperimentale della tariffa che hanno inoltrato il piano finanziario

ammontano per il 2001 a 144 (tabella 4.6), mentre per il 2002 sono 139 (al 30 giugno). Il numero complessivo di piani finanziari pervenuti è riassunto nella tabella 4.9.

Tabella 4.9 - Numero complessivo di piani finanziari pervenuti all'ONR e all'APAT nel biennio 2001 - 2002.

	Piani finanziari dei comuni a tassa	Piani finanziari dei comuni a tariffa	TOTALE
2001	171	144	315
2002	179	139	318

I dati presentati dimostrano che l'adempimento del piano finanziario è disatteso. Per quanto riguarda i Comuni tenuti alla compilazione ai sensi dei termini vigenti, ossia tutti i Comuni che passeranno a tariffa nel 2003 e nel 2005, le ragioni possono essere rintracciate principalmente nella scarsa conoscenza di tali termini, come dimostrato dai quesiti posti dalle Amministrazioni locali al *Settore strumenti economici e fiscalità ambientale* dell'APAT.

Il fatto che anche i Comuni in regime di sperimentazione della tariffa non inviino i piani finanziari nei termini previsti è meno comprensibile, visto che la normativa di riferimento è in questi casi certamente nota. Si ravvisa quindi la necessità di puntualizzare l'obbligo e la scadenza di tale importante strumento di analisi e comprensione della politica di gestione dei RU in ambito locale.

Per quanto concerne la "forma" in cui il piano finanziario è stato compilato, si nota che lo schema-tipo proposto nel 1999 da APAT è ancora poco adottato: infatti solo 30 piani finanziari nel 2001 sono redatti conformemente ad esso.

Come già ricordato, molti documenti pervenuti sono inutilizzabili per l'incompletezza delle informazioni fornite; i costi, inoltre, molto spesso non sono espressi ai sensi dell'allegato 1 del DPR 158/99. Questo potrebbe essere plausibile per i Comuni ancora in regime di TARSU, i quali non hanno proceduto alla riorganizzazione delle spese sostenu-

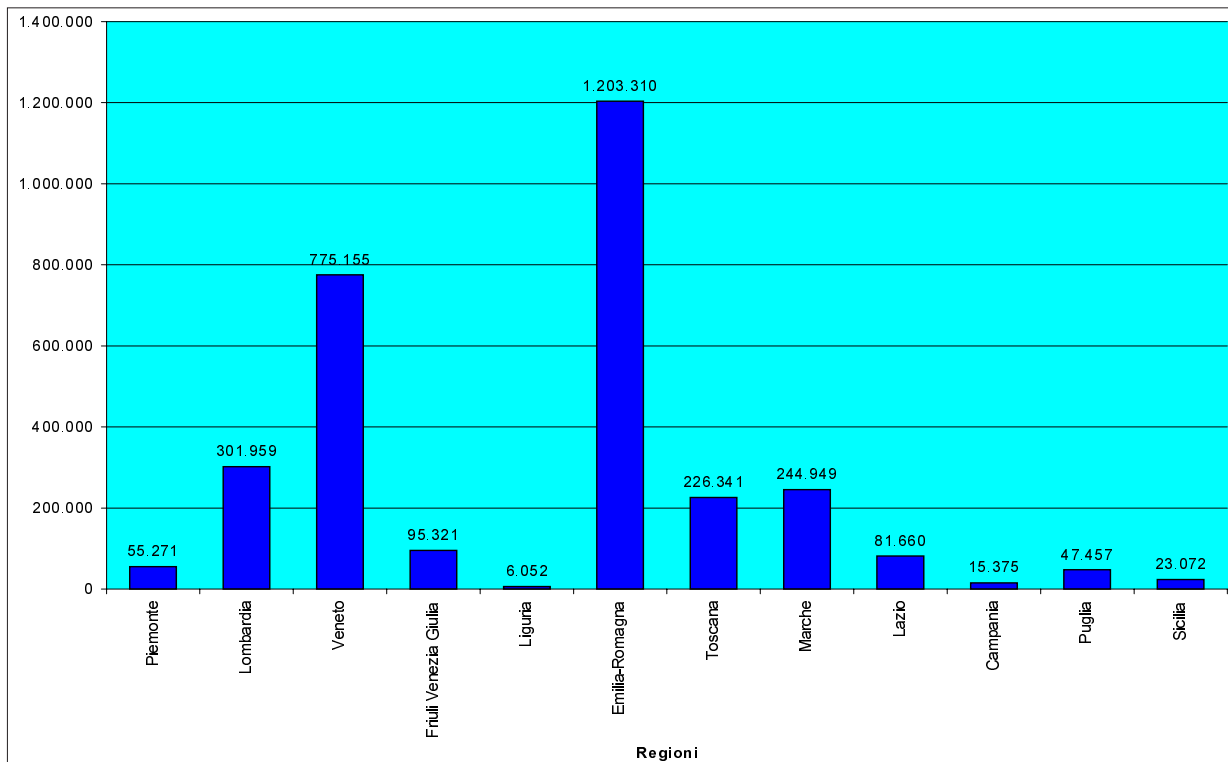
te per la gestione dei rifiuti conformemente ai centri di costo previsti nel citato allegato 1. Appare assolutamente inspiegabile come questa situazione si riscontri anche nei Comuni in regime di applicazione del metodo normalizzato, il quale non può prescindere dalla corretta individuazione delle voci di costo e dalla compilazione di prospetti economico - finanziari.

Anche per quanto riguarda la relazione allegata al piano finanziario la situazione è piuttosto lacunosa per la carenza delle informazioni relative al sistema gestionale adottato e per la scarsa affidabilità delle informazioni fornite.

Il campione utilizzato per effettuare le analisi economiche è costituito da 211 piani finanziari, 106 dei quali sono stati compilati da Comuni in regime di tariffa e 105 in regime di tassa. La popolazione coperta è di 3.075.922 abitanti (tabella 4.10). I piani finanziari presi in esame non costituiscono un campione numerico statisticamente rappresentativo della realtà italiana. Tuttavia, sono uno strumento di riferimento prezioso, dato che tratteggiano le caratteristiche economiche e gestionali di quella parte di comuni che si sono concretamente impegnati nell'addottare sistemi basati sulla raccolta differenziata dei rifiuti e il cui sistema di gestione è tale da permettere l'individuazione dei centri di costo.

Nel grafico di figura 4.5 è presentata la distribuzione della popolazione per regione.

Figura 4.5 - Distribuzione della popolazione del campione per regione, 2001.



Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT - ONR

Le Regioni maggiormente rappresentate sono l'Emilia Romagna e il Veneto con rispettivamente il 39,1% e il 25,2 % della popolazione del campione.

Per quanto riguarda l'aggregazione provinciale la popolazione del campione si concentra principalmente nelle province di Treviso e di Reggio Emilia, per la presenza di consorzi o gestori che hanno compilato un unico piano finanziario per tutti i Comuni gestiti. In particolare, il piano finanziario del Bacino Treviso 3 rappresenta 25 Comuni, con una popolazione di 199.000 abitanti; quello del Bacino Treviso 2 ne raggruppa 14, con una popolazione di 125.000 abitanti. In provincia di Reggio Emilia e Parma, invece, il Consorzio AGAC compila il piano finanziario per 41 Comuni, con una popolazione coinvolta di 404.000 unità.

Sono stati utilizzati, infine, anche i piani finanziari compilati da TEAM (RA) e ASPES (PU), con, rispettivamente, 9 comuni, per 95.000 abitanti, e 8 comuni, per una popolazione di 117.000 residenti.

L'analisi economica sulla totalità dei dati contenuti nel campione è presentata nella figura 4.6.

Non è stato invece possibile condurre l'analisi finanziaria sul campione in esame per l'incompletezza dei dati disponibili.

Utilizzando due parametri economici per la valutazione dei servizi, è possibile sintetizzare che i costi totali medi per chilo di rifiuto urbano gestito ammontano a € 0,18, mentre i costi totali per abitante ammontano a € 96,92 all'anno.

Dall'analisi dei dati emerge che il costo totale per abitante all'anno è ripartito come segue:

- € 15,82, costo per abitante della raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato;
- € 11,21, costo per abitante della raccolta e trasporto del rifiuto differenziato;
- € 23,26, costo per abitante del trattamento e dello smaltimento del rifiuto indifferenziato;
- € 8,65, costo per abitante del trattamento e del riciclo della raccolta differenziata;
- € 27,38, costi generali per abitante, di cui € 15,62 sono costi comuni, € 8,86 sono costi di spazzamento e lavaggio e 2,89 sono altri costi.

I restanti € 10,60 sono i costi dovuti all'uso del capitale.

Si evince, inoltre, che i costi generali, ossia i costi comuni, quelli per lo spazzamento e lavaggio strade e quelli non riconducibili direttamente alla gestione del rifiuto indifferenziato e alle raccolte differenziate incidono per il 28% sui costi totali. Questa incidenza è giustificata dal fatto che nei costi generali sono compresi i costi del personale per una quota non inferiore al 50% del loro ammontare.

Le operazioni di raccolta e trasporto del rifiuto differenziato e indifferenziato incidono per il 28% sul costo totale, mentre i costi di trattamento, riciclo e smaltimento di tutto il rifiuto gravano per il 33%.

Dall'analisi emerge una minore incidenza dei costi delle raccolte differenziate (41% sul costo totale di raccolta) rispetto alla raccolta dell'indifferenziato (59% sul costo totale di raccolta).

Risulta interessante valutare l'incidenza sui costi complessivi della gestione del rifiuto indifferenzia-

Tabella 4.10 - Composizione del campione di piani finanziari analizzati – aggregazione provinciale, 2001.

Provincia	N. comuni del campione	Popolazione	N. comuni a tariffa
Novara	1	6.734	0
Cuneo	1	21.877	1
Alessandria	1	26.660	1
Varese	1	14.665	0
Como	4	16.319	2
Sondrio	1	5.170	0
Milano	9	111.470	1
Bergamo	5	37.186	1
Brescia	2	17.473	0
Pavia	2	68.846	0
Mantova	3	29.586	1
Lodi	1	1.244	0
Verona	7	75.631	3
Vicenza	11	97.420	3
Treviso	41	376.251	40
Venezia	11	166.940	10
Padova	6	58.913	3
Udine	1	95.321	0
Genova	1	6.052	0
Placenza	1	98.407	1
Parma	8	198.534	3
Reggio Emilia	37	404.248	11
Bologna	13	127.793	6
Ferrara	3	57.397	0
Ravenna	13	118.783	12
Forlì	2	198.148	2
Pistoia	1	18.044	0
Firenze	5	108.354	0
Arezzo	2	99.943	1
Pesaro	8	116.947	1
Ancona	2	128.002	1
Rieti	1	46.342	0
Roma	1	35.318	0
Salerno	1	15.375	0
Taranto	1	15.830	1
Lecce	1	31.627	1
Ragusa	2	23.072	0
TOTALE	211	3.075.922	106

Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT – ONR

to (CGIND) e quella del rifiuto differenziato (CGD): essa è rispettivamente del 52% e del 20%. La voce CGIND è comprensiva dei costi per lo spazzamento e lavaggio stradale e “altri costi”.

Le elaborazioni presentate mostrano che il contributo CONAI copre solo per il 3% dei costi della raccolta differenziata. È opportuno notare che la rappresentatività di tale risultato è inficiata dai dati di origine, che non sono completi. Infatti l'ammontare dei contributi versati dalle filiere ai Comuni non viene esplicitato con rigore in tutti i piani finanziari pervenuti.

Nelle figure 4.7 e 4.8 sono presentati i dati relativi

vi ai costi totali per abitante e ai costi totali per kg con il dettaglio per provincia.

È utile sottolineare che la valutazione dei costi per kg di rifiuto valorizza paradossalmente le realtà nelle quali la produzione di rifiuti è maggiore. Il Comune di Baronissi, infatti, mostra un costo piuttosto elevato pari a 0,37 €/kg contro la media del campione di 0,18 €/kg. Il costo pro-capite, invece, è leggermente inferiore alla media (92,90 €/ab. rispetto ad una media di 96,92 €/ab.).

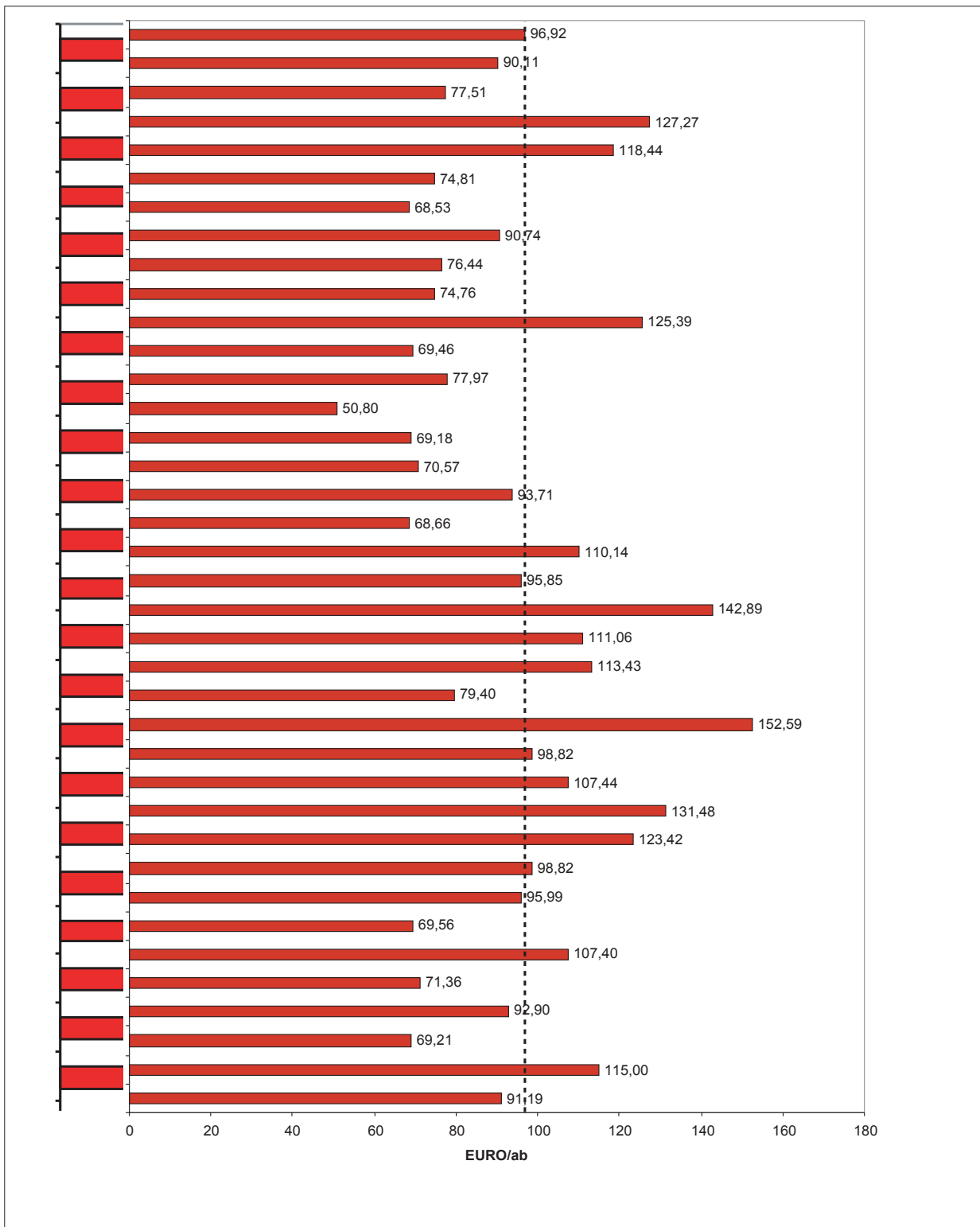
La valutazione dei costi appare dunque più equilibrata se condotta con l'indicatore del costo pro-capite.

Figura 4.6 - Analisi economica del campione, 2001.

Numero dei Comuni		211	
Abitanti		3.075.922	
Produzione RU (ton/anno)		1.643.602	
Raccolta differenziata		29%	
Costi Generali		Indici	
Costi comuni (CC)	48.050.837	Costi comuni/kg raccolti	0,03
Costi Spazzamento e Lavaggio (CSL)	27.253.685	Costi comuni/Abitanti	15,62
Altri Costi (AC)	8.918.131	Costi Spazzamento e Lavaggio/kg raccolti	0,02
Costi generali (CC+CSL+AC)	84.222.653	Costi Spazzamento e Lavaggio/Abitanti	8,86
		Costi generali/Abitanti	27,38
		Costi Comuni/Costi totali	16
		Costi Spazzamento e Lavaggio/Costi totali	9
		Costi generali/Costi totali	28
Costi Raccolta/Trasporto		Indici	
Costi Raccolta e Trasporto (CRT)	48.659.715	Costi racc. indifferenziata/Costo tot. racc.	59
		Costi racc. indifferenziata/Abitanti	15,82
		Costi racc. indifferenziata/kg raccolti	0,03
Costi Raccolta Differenziata (CRD)	34.470.515	Costi racc. differenziata/Costo tot. racc.	41
		Costi racc. differenziata/Abitanti	11,21
		Costi racc. differenziata/kg raccolti	0,02
		Contributi CONAI/Costi racc. differenziata	3
Costi totali della Raccolta (CRT+CRD)	83.130.230	Costi totali della Raccolta/Costi totali	28
		Costi totali della Raccolta/Abitanti	27,03
		Costi totali della Raccolta/kg raccolti	0,05
Costi Trattamento, Riciclo e Smaltimento		Indici	
Costi Trattamento e Smaltimento (CTS)	71.536.010	Costi tratt. e smaltimento/Costi tot. trattamento	73
		Costi tratt. e smaltimento/Abitanti	23,26
		Costi tratt. e smaltimento/kg raccolti	0,04
Costi di Trattamento e Riciclo (CTR)	26.614.548	Costi di tratt. e riciclo/Costi tot. trattamento	27
		Costi tratt. e riciclo/Abitanti	8,65
		Costi di tratt. e riciclo/kg raccolti	0,02
Costi totali di Trattamento (CTS+CTR)	98.150.558	Costi totali di Trattamento/Costi Totali	33
		Costi totali di Trattamento/Abitanti	31,91
		Costi totali di Trattamento/kg raccolti	0,06
Costi di Gestione		Indici	
Costi gestione ciclo racc. differenziata (CGD)	61.085.063	Costi gestione racc. differenziata/Costi totali	20
Costi gest. servizi RU indiff. (CGIND)	156.367.541	Costi gestione servizi RU indiffer/Costi totali	52
Costi gestione corrente	265.503.441	Costi gestione corrente/Costi totali	89
Costi Uso del Capitale	32.621.039	Costi Uso del Capitale/Costi totali	11
Costi totali	298.124.481	Costi totali/Abitanti	96,92
		Costi totali/kg raccolti	0,18

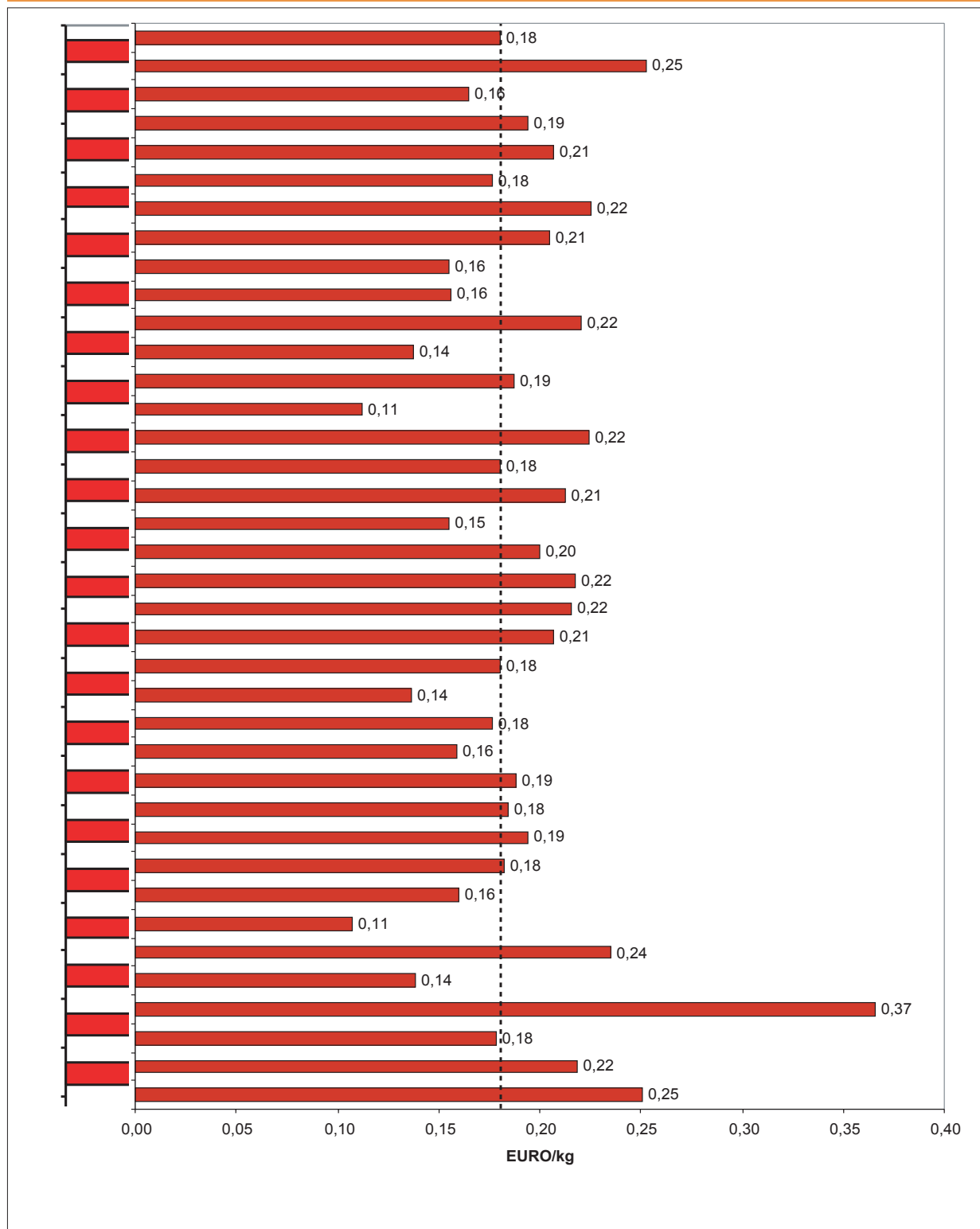
Fonte: Comuni.
Elaborazione: APAT - ONR

Figura 4.7 - Costi totali per abitante - aggregazione provinciale, 2001.



Fonte: Comuni
 Elaborazione: APAT - ONR

Figura 4.8 - Costi totali per kg - aggregazione provinciale, 2001.

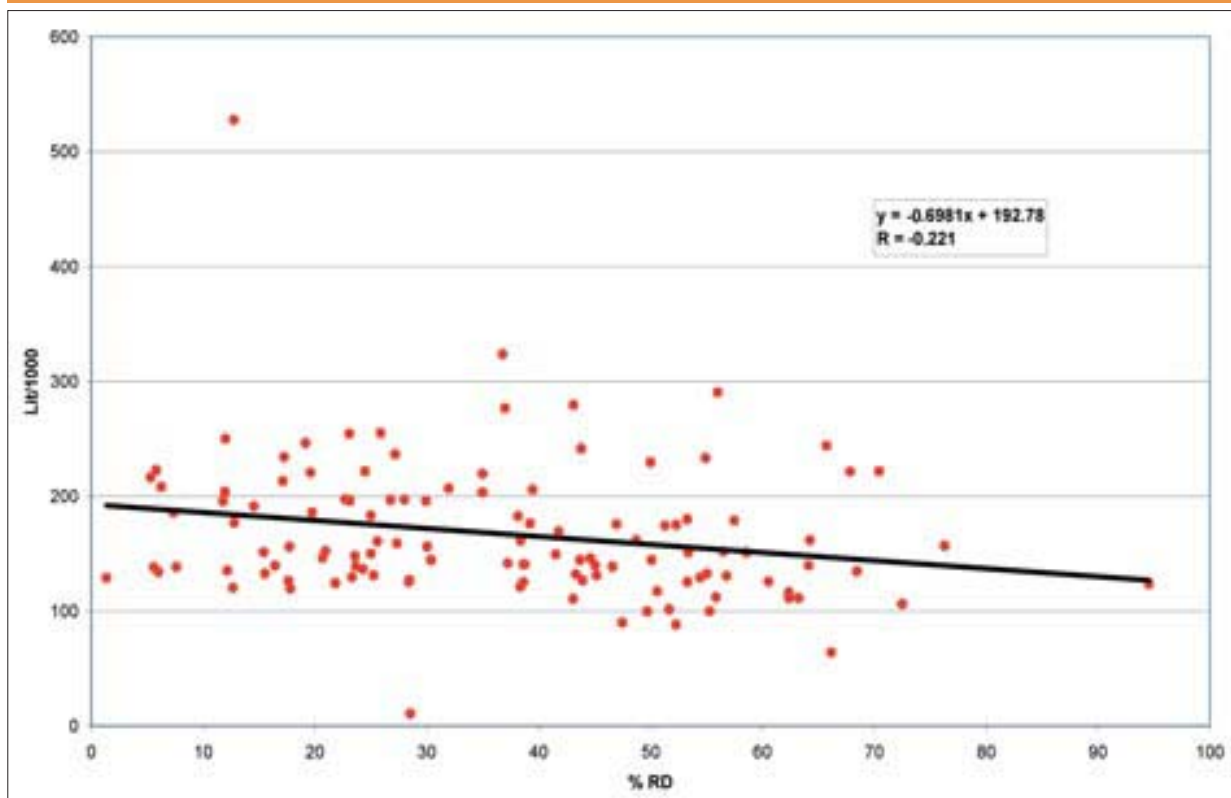


Fonte: Comuni
 Elaborazione: APAT - ONR

I dati sono stati utilizzati per analizzare la correlazione fra i costi totali pro-capite dei Comuni del

campione e la percentuale di raccolta differenziata raggiunta in ogni realtà (figura 4.9).

Figura 4.9 - Andamento dei costi totali pro-capite dei Comuni del campione in funzione della percentuale di raccolta differenziata raggiunta in ogni realtà, 2001.



Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT - ONR

La regressione lineare mostra un coefficiente di correlazione fra l'andamento dei costi totali per abitante e la percentuale di raccolta differenziata pari a $R=-0.221$. Questo significa che il 5% (R^2) della variabilità dei costi è spiegata dalla variazione nella percentuale di raccolta differenziata e che mediamente i costi diminuiscono di 0,36 €/abitante (pari a 698 lire/abitante) per ogni aumento di una unità percentuale di raccolta differenziata (tabelle 4.11 e 4.12).

L'analisi della varianza della regressione dimostra che il legame trovato è significativo; infatti l'intervallo di confidenza (al 95%) della pendenza della retta di regressione varia da $-0,65 \text{ €}$ (-1267 lire) a $-0,06 \text{ €}$ (-130 lire) rimanendo sempre negativo e confermando, quindi, il contributo della raccolta differenziata alla diminuzione dei costi totali. Nelle tabelle 4.11 e 4.12 sono riportate rispettivamente la statistica della regressione e l'analisi della varianza.

Tabella 4.11 - Statistica della regressione [Costi Totali/ab] = f(% Raccolta Differenziata)

R multiplo	0,221
R al quadrato	0,049
R al quadrato corretto	0,041
Errore standard	59,053
Osservazioni	211

Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT - ONR

Tabella 4.12 - Analisi della varianza della regressione [Costi Totali/ab] = f(% Raccolta Differenziata)

	gdl	SQ	MQ	F	Significatività F
Regressione	1	20626,277	20626,277	5,915	0,017
Residuo	115	401033,300	3487,246		
Totale	116	421659,578			

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di significatività	Inferiore 95%	Superiore 95%
Intercetta	192,783	11,840	16,283	0,000	169,331	216,235
Variabile X 1	-0,698	0,287	-2,432	0,017	-1,267	-0,130

Fonte: Comuni

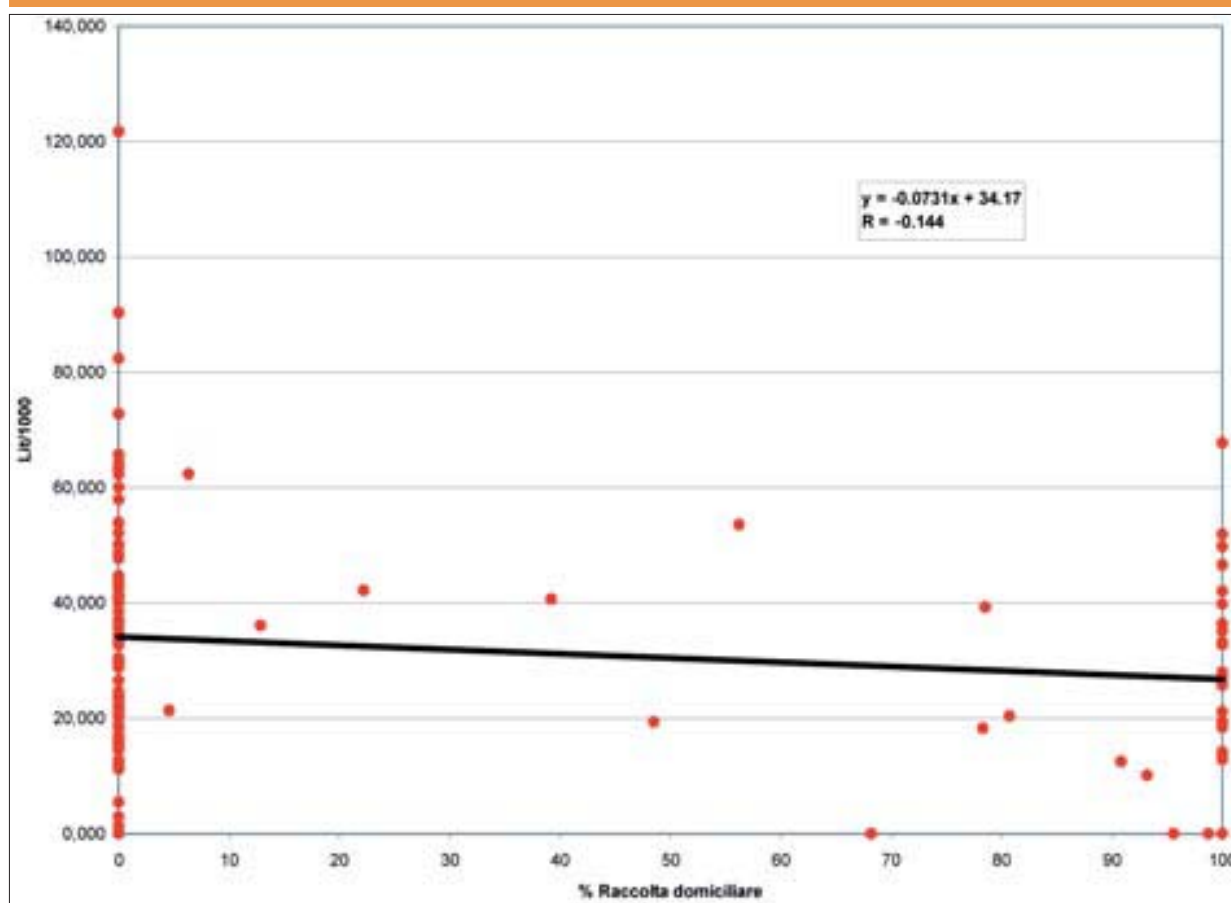
Elaborazione: APAT – ONR

Sono state analizzate anche le possibili correlazioni fra:

- i costi di raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato per abitante e la modalità di raccolta, domiciliare o a cassonetto stradale (figura 4.10);

- i costi di trattamento e smaltimento del rifiuto indifferenziato e la percentuale di rifiuti smaltiti in discarica (figura 4.11).

Figura 4.10 - Andamento dei costi di raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato dei Comuni del campione in funzione della modalità di raccolta, 2001.



Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT – ONR

La regressione lineare mostra un coefficiente di correlazione fra i costi di raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato per abitante e la modalità di raccolta pari a $R = -0.144$. Questo significa che il 2.1% (R^2) della variabilità dei costi è spiegata dalla variazione nella percentuale di raccolta domiciliare e che mediamente i costi diminuiscono di 0,03

€/abitante (pari a 73 lire/ab) per ogni aumento di una unità percentuale di raccolta domiciliare.

Tuttavia l'analisi della varianza della regressione dimostra che il legame trovato non è significativo; infatti l'intervallo di confidenza (al 95%) della pendenza della retta di regressione varia da € -0.09 (-166 Lit) a € 0.01 (20 Lit) passando da valori nega-

tivi a valori positivi, la qual cosa nega la significatività del legame ricavato (tabelle 4.13 e 4.14).

Questo è dovuto alla non completa affidabilità

delle informazioni contenute nelle relazioni sul sistema gestionale allegate ai piani finanziari dei Comuni del campione.

Tabella 4.13 - Statistica della regressione [CRT/ab] = f(% Raccolta Domiciliare).

R multiplo	0,144
R al quadrato	0,021
R al quadrato corretto	0,012
Errore standard	20,544
Osservazioni	211

Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

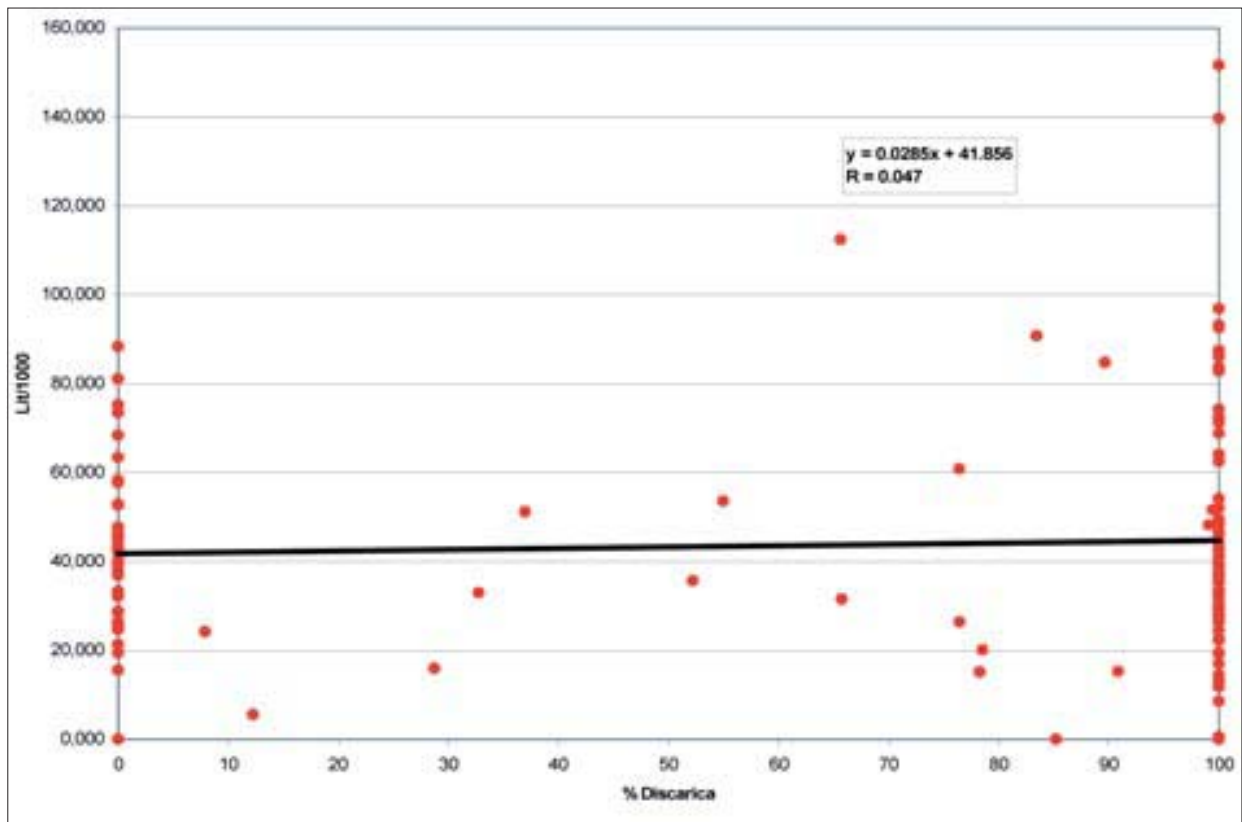
Tabella 4.14 - Analisi della varianza della regressione [CRT/ab] = f(% Raccolta Domiciliare).

	gdl	SQ	MQ	F	Significatività F
Regressione	1	1023,039	1023,039	2,424	0,122
Residuo	115	48537,899	422,086		
Totale	116	49560,938			

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di significatività	Inferiore 95%	Superiore 95%
Intercetta	34,170	2,202	15,519	0,000	29,809	38,531
Variabile X 1	-0,073	0,047	-1,557	0,122	-0,166	0,020

Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

Figura 4.11 - Andamento dei costi di trattamento e smaltimento del rifiuto indifferenziato dei Comuni del campione in funzione della percentuale di rifiuti smaltiti in discarica, 2001.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

La regressione lineare mostra un coefficiente di correlazione fra i costi di trattamento e smaltimento del rifiuto indifferenziato e la percentuale di rifiuti smaltiti in discarica pari a $R=+0.047$. Questo significa che lo 0.2% (R^2) della variabilità dei costi è spiegata dalla variazione nella percentuale di smaltimento in discarica e che mediamente i costi aumentano di 0,01 €/abitante (pari a 28 lire/ab) per ogni aumento di una unità percentuale di smaltimento in discarica.

L'analisi della varianza della regressione dimostra che il legame trovato non è significativo; infatti l'intervallo di confidenza (al 95%) della pendenza della retta di regressione varia da € -0.04 (-84 lire) a € 0.07 (141 lire) passando da valori negativi a valori positivi, la qual cosa nega la significatività del legame ricavato (tabelle 4.15 e 4.16).

Anche in questa analisi incide negativamente l'affidabilità dei dati utilizzati.

Tabella 4.15 - Statistica della regressione [CTS/ab] = f(% Discarica)

R multiplo	0,047
R al quadrato	0,002
R al quadrato corretto	0,006
Errore standard	27,579
Osservazioni	211

Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

Tabella 4.16 - Analisi della varianza della regressione [CTS/ab] = f(% Discarica)

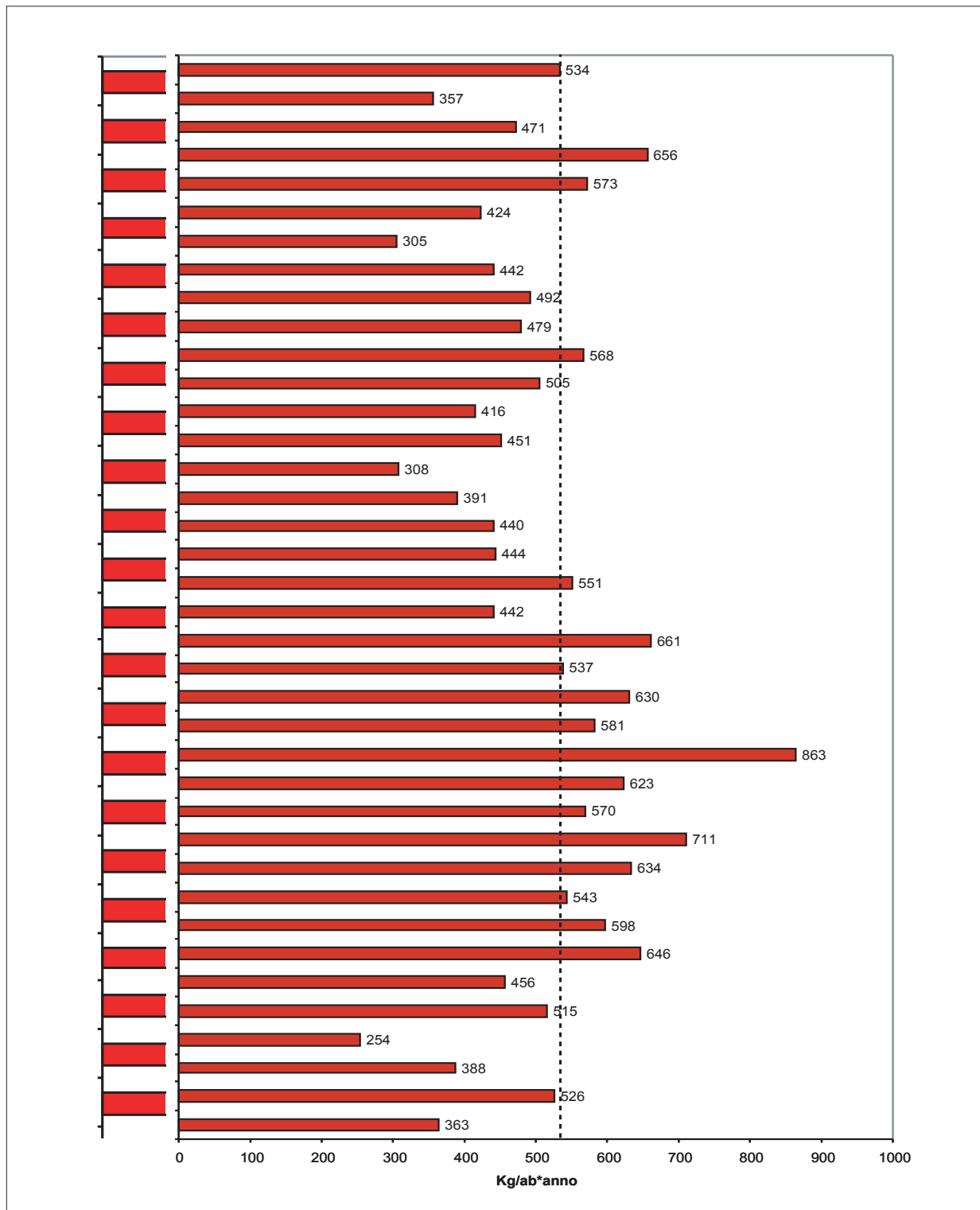
	gdl	SQ	MQ	F	Significatività F
Regressione	1	191,685	191,685	0,252	0,617
Residuo	115	87469,851	760,607		
Totale	116	87661,535			

	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di significatività	Inferiore 95%	Superiore 95%
Intercetta	41,856	4,486	9,330	0,000	32,970	50,742
Variabile X 1	0,028	0,057	0,502	0,617	-0,084	0,141

Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

La produzione di rifiuti in kg/abitante*anno dei Comuni analizzati è presentata nel grafico di figura 4.12.

Figura 4.12 - Produzione di rifiuti in kg/abitante*anno del campione per provincia, 2001.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

La produzione media del campione è di 534 kg/(abitante anno) superiore dell'8,5% alla produzione media nazionale per il 1999, che era 492 kg/(abitante anno). Considerando però l'incremento annuo del 5,5%, il dato è in linea con un tasso di crescita della produzione dei rifiuti nazionale.

La Provincia di Ferrara mostra una produzione di rifiuti sensibilmente più alta della media del cam-

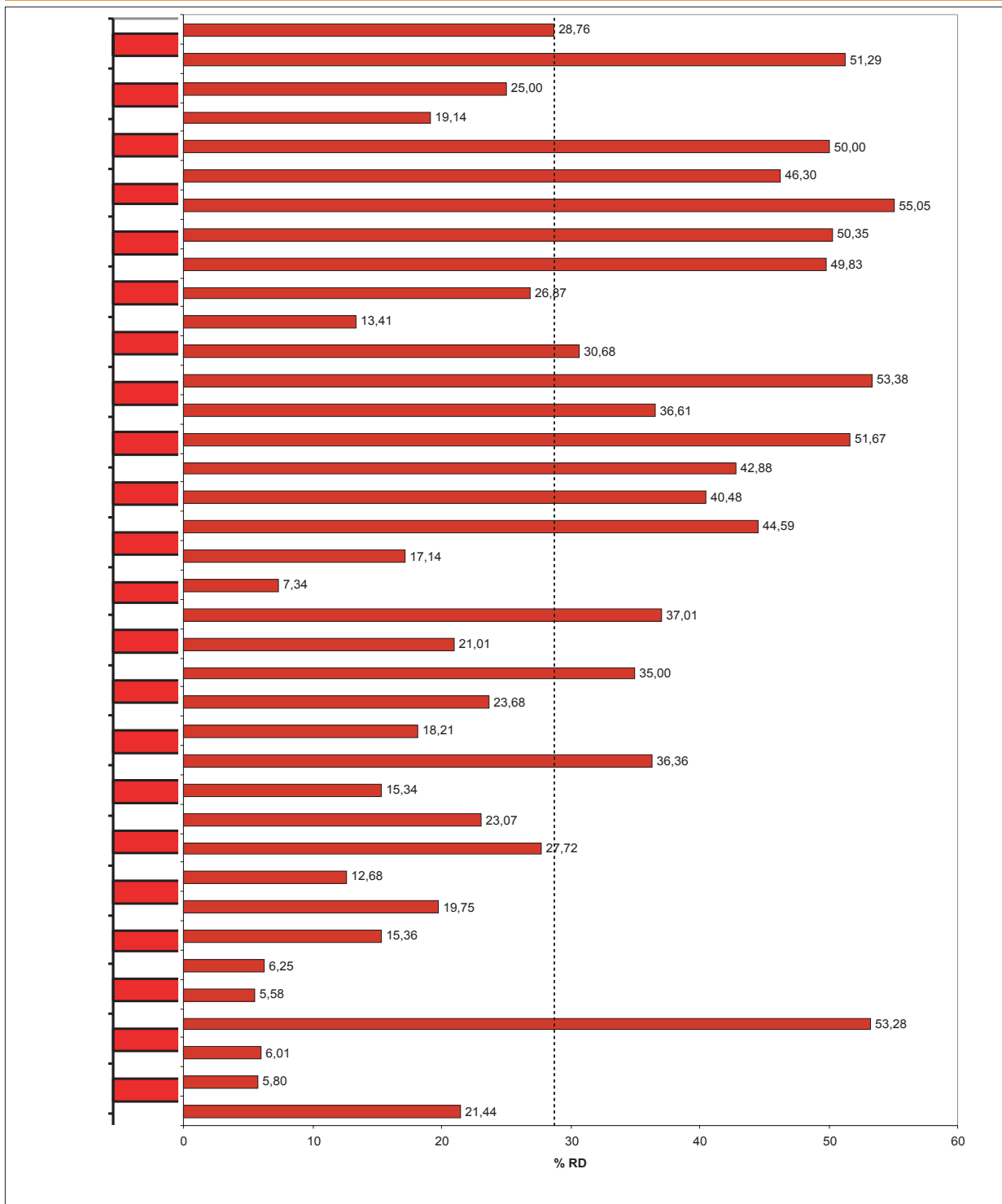
pione di 863 kg/(abitante anno). Questo è dovuto alla presenza del Comune di Comacchio, il quale ha dichiarato nel piano finanziario una produzione pro-capite di indifferenziato superiore ai 1000 kg/(abitante anno).

I Comuni del campione raggiungono una percentuale media di raccolta differenziata pari al 29% (grafico di figura 4.13); tale dato conferma che le

realtà rappresentate hanno sistemi di gestione mediamente a regime, anche se le differenze fra le diverse province sono piuttosto spiccate: a fronte di

una percentuale media di raccolta differenziata pari al 55% per il Comune di Cosio Valtellino vi è Albano Laziale che raggiunge nel 2001 solo il 5,5%.

Figura 4.13 - Percentuale di raccolta differenziata del campione - aggregazione provinciale, 2001.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

4.6 DUE REGIONI A CONFRONTO: IL VENETO E L'EMILIA ROMAGNA

La disponibilità dei dati economici per la Regio-

ne Veneto e la Regione Emilia - Romagna ha consentito di elaborare gli indici del SIER per queste due realtà territoriali (figure 4.15 e 4.16).

Per il Veneto i Comuni rappresentati sono 76 con

una popolazione residente di 775.155 abitanti; l'Emilia – Romagna è rappresentata da 77 Comuni con un numero di residenti di 1.203.310 unità.

I comuni delle due Regioni presenti nel campione hanno prevalentemente una popolazione compresa fra 5.000 e 10.000 abitanti (figura 4.14). Si tratta quindi di piccoli Comuni. Solo in Emilia Romagna si hanno 6 Comuni con una popolazione maggiore di 50.000 abitanti.

La percentuale di raccolta differenziata raggiunta è alta: 43% per il campione del Veneto, 28% per il campione dell'Emilia - Romagna.

La produzione di rifiuti del campione del Veneto è più bassa (402 kg/ab anno) rispetto a quella per la regione Emilia – Romagna (613 kg/ab anno); quest'ultimo dato, però, è probabilmente distorto dalla produzione della Provincia di Ferrara, come già precisato nell'analisi del campione totale.

I costi totali per abitante per la gestione dei rifiuti sono di € 73,13 per il Veneto e di € 111,28 per l'Emilia - Romagna. Il costo al kg, invece, è uguale (€ 0,18) perché la produzione dell'Emilia Romagna è più elevata di quella veneta. Ancora una volta l'indicatore del costo per abitante si rivela più appropriato nella valutazione dell'efficienza del sistema.

Dal confronto fra le singole voci appare subito evidente che il costo di spazzamento e lavaggio per abitante nelle due realtà è sensibilmente diverso: 3,35 €/abitante nel Veneto e 9,52 €/abitante nell'Emilia – Romagna. Questo potrebbe essere legato alla presenza di 6 centri con popolazione superiore ai 50.000 abitanti nel campione dell'Emilia – Roma-

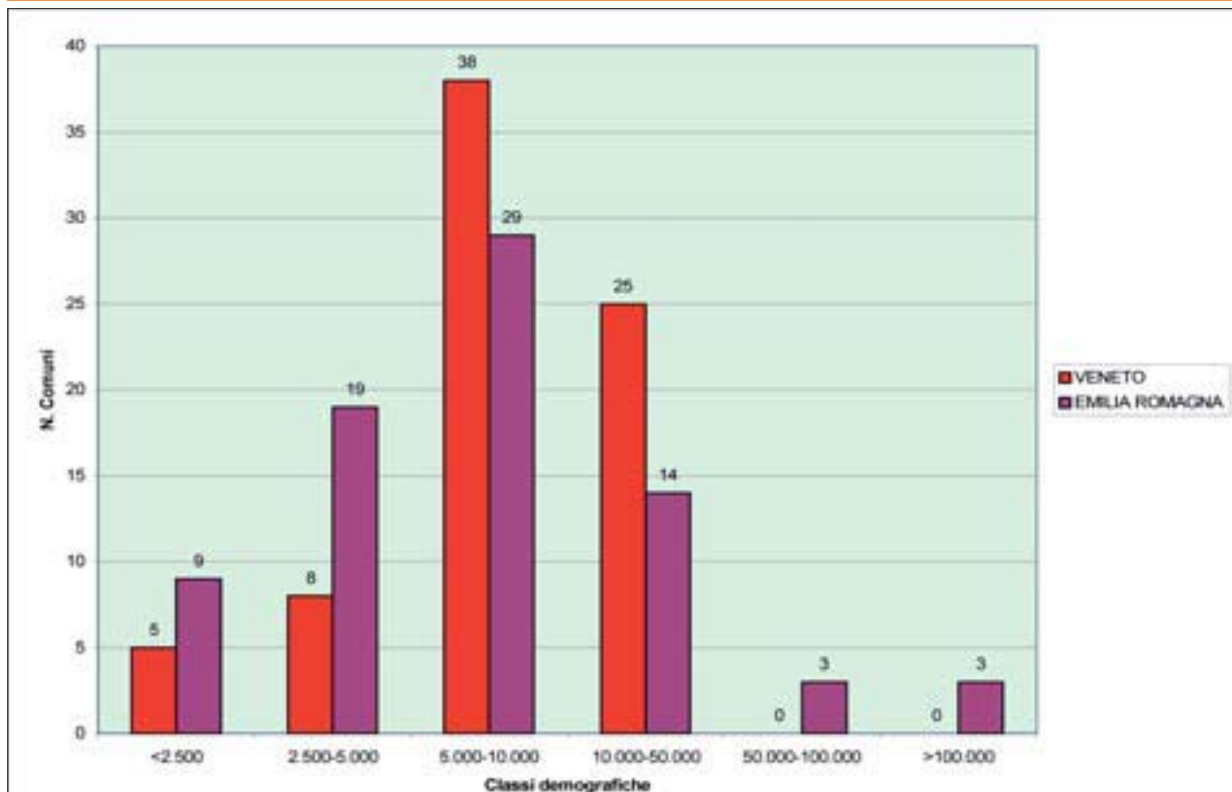
gna; in tali Comuni i costi di igiene urbana incidono maggiormente. Non è stato possibile condurre un'analisi per avvalorare l'ipotesi, in quanto i dati a disposizione sono aggregati; i piani finanziari infatti sono compilati dai gestori sovracomunali con i dati provenienti da tutti i Comuni gestiti, senza i dettagli per le singole località (tabelle 4.17 e 4.18).

Mentre i costi della raccolta e del trasporto non mostrano notevoli variazioni, le principali differenze si concentrano nei costi di smaltimento, trattamento e recupero. In Emilia – Romagna questi sono rispettivamente di 29,37 €/abitante per l'indifferenziato e di 13,59 €/abitante per la raccolta differenziata. Nel Veneto, invece, essi ammontano a 14,08 €/abitante e a 3,70 €/abitante. Nella prima Regione così i costi di gestione della raccolta differenziata incidono per il 25%, nella seconda per il 20%.

La ragione potrebbe essere legata alla modalità di raccolta adottata per l'indifferenziato e per le frazioni differenziate, la quale condiziona sia i rendimenti quantitativi e qualitativi, sia i trattamenti a valle della raccolta. Nei Comuni veneti presenti nel campione, inoltre, vi sono esperienze di quantificazione puntuale della produzione di rifiuti, alla quale è direttamente correlato l'importo della parte variabile della tariffa; tali sistemi innescano meccanismi virtuosi nei cittadini, portando alla migliore differenziazione delle frazioni da avviare al recupero e alla riduzione della produzione.

Non è stato possibile confermare o smentire tale ipotesi, perché le modalità di raccolta non sono disponibili con sufficiente disaggregazione e dettaglio.

Figura 4.14 - Distribuzione per classi demografiche della popolazione del Veneto e dell'Emilia Romagna, 2001.



Fonte: Comuni
Elaborazioni: APAT - ONR

Figura 4.15 - Analisi economica della Regione Veneto, 2001.

Numero dei Comuni	76
Abitanti	775.155
Produzione RU (ton/anno)	311.790
Raccolta differenziata	43%

Costi Generali		Indici	%
Costi comuni (CC)	10.441.035	Costi comuni/Kg raccolti	0,04
Costi Spazzamento e Lavaggio (CSL)	2.597.230	Costi comuni/Abitanti	13,47
Altri Costi (AC)	2.633.457	Costi Spazzamento e Lavaggio/Kg raccolti	0,01
Costi generali (CC+CSL+AC)	15.671.722	Costi Spazzamento e Lavaggio/Abitanti	3,35
		Costi generali/Abitanti	20,22
		Costi Comuni/Costi totali	18
		Costi Spazzamento e Lavaggio/Costi totali	5
		Costi generali/Costi totali	28
Costi Raccolta/Trasporto		Indici	
Costi Raccolta e Trasporto (CRT)	12.938.844	Costi racc. indifferenziata/Costo tot. racc.	61
		Costi racc. indifferenziata/Abitanti	16,69
		Costi racc. indifferenziata/Kg raccolti	0,04
Costi Raccolta Differenziata (CRD)	8.331.800	Costi racc. differenziata/Costo tot. racc.	39
		Costi racc. differenziata/Abitanti	10,75
		Costi racc. differenziata/Kg raccolti	0,03
Costi totali della Raccolta (CRT+CRD)	21.270.644	Costi totali della Raccolta/Costi totali	37
		Costi totali della Raccolta/Abitanti	27,44
		Costi totali della Raccolta/Kg raccolti	0,07
Costi Trattamento, Riciclo e Smaltimento		Indici	
Costi Trattamento e Smaltimento (CTS)	10.914.035	Costi tratt. e smaltimento/Costi tot. trattamento	79
		Costi tratt. e smaltimento/Abitanti	14,08
		Costi tratt. e smaltimento/kg raccolti	0,04
Costi di Trattamento e Riciclo (CTR)	2.872.316	Costi di tratt. e riciclo/Costi tot. trattamento	21
		Costi tratt. e riciclo/Abitanti	3,70
		Costi di tratt. e riciclo//kg raccolti	0,01
Costi totali di Trattamento (CTS+CTR)	13.786.352	Costi totali di Trattamento/Costi Totali	24
		Costi totali di Trattamento/Abitanti	17,79
		Costi totali di Trattamento/Kg raccolti	0,05
Costi di Gestione		Indici	
Costi gestione ciclo racc. differenziata (CGD)	11.204.116	Costi gestione racc. differenziata/Costi totali	20
Costi gest. servizi RU indiff. (CGIND)	29.083.566	Costi gestione servizi RU indiffer./Costi totali	51
Costi gestione corrente	50.728.711	Costi gestione corrente/Costi totali	89
Costi Uso del Capitale	6.094.583	Costi Uso del Capitale/Costi totali	11
Costi totali	56.823.301	Costi totali/Abitanti	73,31
		Costi totali/Kg raccolti	0,18

Fonte: Comuni.
Elaborazione: APAT - ONR

Figura 4.16 - Analisi economica della Regione Emilia Romagna, 2001.

Numero dei Comuni	77
Abitanti	1.203.310
Produzione RU (ton/anno)	737.201
Raccolta differenziata	28%

Costi Generali		Indici		%
Costi comuni (CC)	48.050.837	Costi comuni/kg raccolti	0,03	
Costi Generali	-	Indici	-	%
Costi comuni (CC)	17.426.975	Costi comuni/Kg raccolti	0,03	
Costi Spazzamento e Lavaggio (CSL)	11.453.808	Costi comuni/Abitanti	14,48	
Altri Costi (AC)	4.015.557	Costi Spazzamento e Lavaggio/Kg raccolti	0,02	
Costi generali (CC+CSL+AC)	32.896.339	Costi Spazzamento e Lavaggio/Abitanti	9,52	
		Costi generali/Abitanti	27,34	
		Costi Comuni/Costi totali		13
		Costi Spazzamento e Lavaggio/Costi totali		9
		Costi generali/Costi totali		25
Costi Raccolta/Trasporto		Indici		
Costi Raccolta e Trasporto (CRT)	17.918.599	Costi racc. indifferenziata/Costo tot. racc.		51
		Costi racc. indifferenziata/Abitanti	14,89	
		Costi racc. indifferenziata/Kg raccolti	0,03	
Costi Raccolta Differenziata (CRD)	17.259.555	Costi racc. differenziata/Costo tot. racc.		49
		Costi racc. differenziata/Abitanti	14,34	
		Costi racc. differenziata/Kg raccolti	0,03	
Costi totali della Raccolta (CRT+CRD)	35.178.153	Costi totali della Raccolta/Costi totali		26
		Costi totali della Raccolta/Abitanti	29,24	
		Costi totali della Raccolta/Kg raccolti	0,05	
Costi Trattamento, Riciclo e Smaltimento		Indici		
Costi Trattamento e Smaltimento (CTS)	35.337.444	Costi tratt. e smaltimento/Costi tot. trattamento		68
		Costi tratt. e smaltimento/Abitanti	29,37	
		Costi tratt. e smaltimento/kg raccolti	0,05	
Costi di Trattamento e Riciclo (CTR)	16.357.416	Costi di tratt. e riciclo/Costi tot. trattamento		32
		Costi tratt. e riciclo/Abitanti	13,59	
		Costi di tratt. e riciclo//kg raccolti	0,02	
Costi totali di Trattamento (CTS+CTR)	51.694.859	Costi totali di Trattamento/Costi Totali		39
		Costi totali di Trattamento/Abitanti	42,96	
		Costi totali di Trattamento/Kg raccolti	0,07	
Costi di Gestione		Indici		
Costi gestione ciclo racc. differenziata (CGD)	33.616.970	Costi gestione racc. differenziata/Costi totali		25
Costi gest. servizi RU indiff. (CGIND)	68.725.402	Costi gestione servizi RU indiffer./Costi totali		51
Costi gestione corrente	119.769.351	Costi gestione corrente/Costi totali		89
Costi Uso del Capitale	14.130.780	Costi Uso del Capitale/Costi totali		11
Costi totali	133.900.132	Costi totali/Abitanti	111,28	
		Costi totali/Kg raccolti	0,18	

Fonte: Comuni.
Elaborazione: APAT - ONR

Tabella 4.17 - Numero dei Comuni facenti parte di Consorzi o Gestori sovracomunali della Regione Veneto, 2001.

Provincia	N° Comuni del campione	N° Comuni del campione facenti parte di consorzio o gestore sovracomunale
Verona	7	0
Vicenza	11	0
Belluno	0	0
Treviso	41	39
Venezia	11	0
Padova	6	0
Rovigo	0	0
TOTALI	76	39

Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

Tabella 4.18 - Numero dei Comuni facenti parte di Consorzi o Gestori sovracomunali della Regione Emilia Romagna, 2001.

Provincia	N° Comuni del campione	N° Comuni del campione facenti parte di consorzio o gestore sovracomunale
Piacenza	1	0
Parma	8	4
Reggio Emilia	37	37
Modena	0	0
Bologna	13	10
Ferrara	3	1
Ravenna	13	13
Forlì Cesena	2	0
Rimini	0	0
TOTALI	77	65

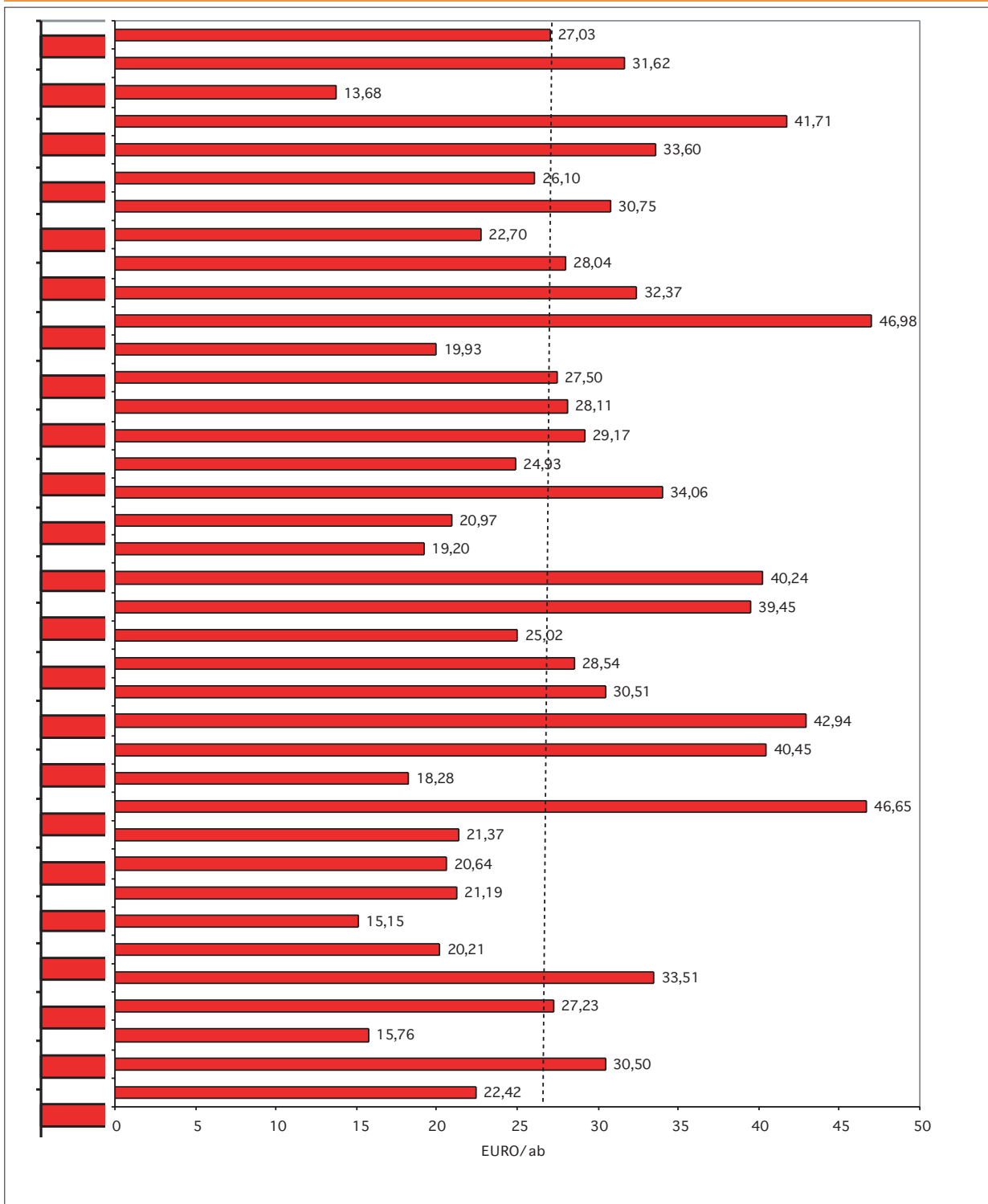
Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

4.7 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI: ISTOGRAMMI PROVINCIALI

Le figure 4.17 - 4.23 riportano i seguenti indicatori nel dettaglio per ogni provincia:

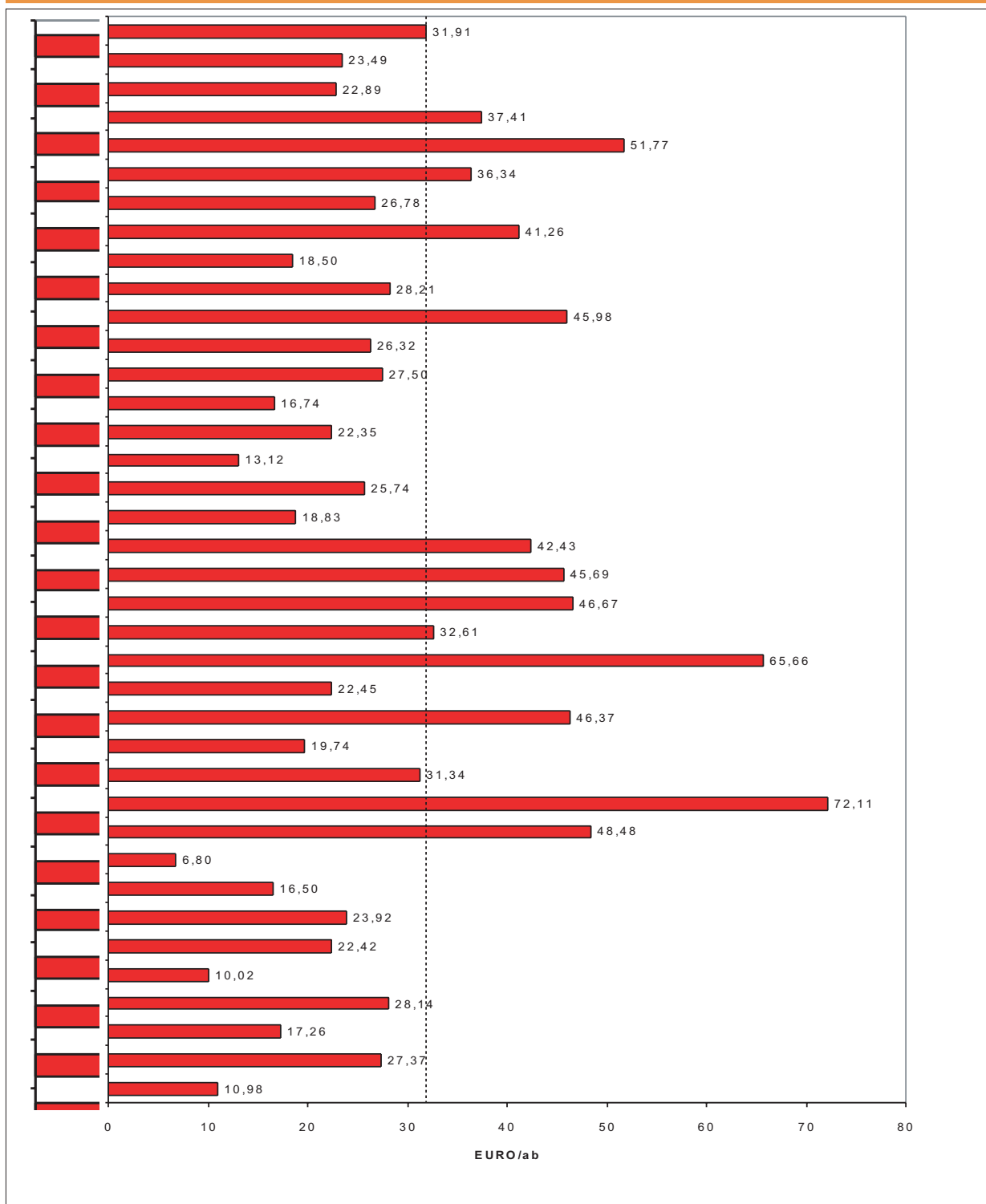
- costi di raccolta e trasporto per abitante (CRT+CRD);
- costi di trattamento, riciclo e smaltimento per abitante (CTS+CTR);
- costi per la gestione della raccolta indifferenziata (CRT+CTS) per abitante;
- costi per la gestione della raccolta differenziata (CGD) per abitante;
- costi comuni (CC=CARC+CGG+CCD) per abitante.

Figura 4.17 - Costi di raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato e differenziato per abitante (CRT+CRD/ab) – aggregazione provinciale, 2001.



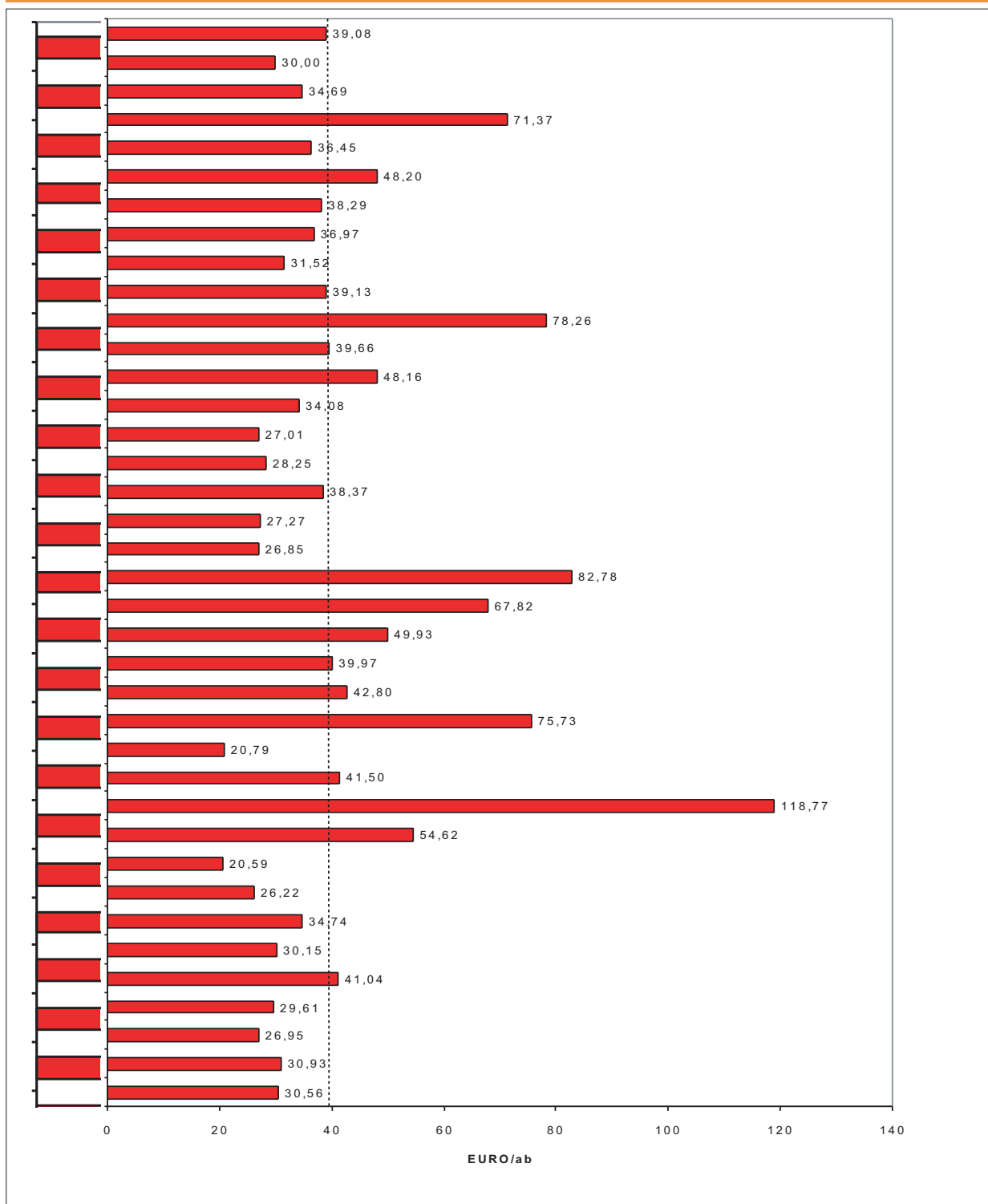
Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

Figura 4.18 - Costi di trattamento e smaltimento dell'indifferenziato e di trattamento e riciclo della raccolta differenziata per abitante (CTS+CTR/ab) – aggregazione provinciale, 2001.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT – ONR

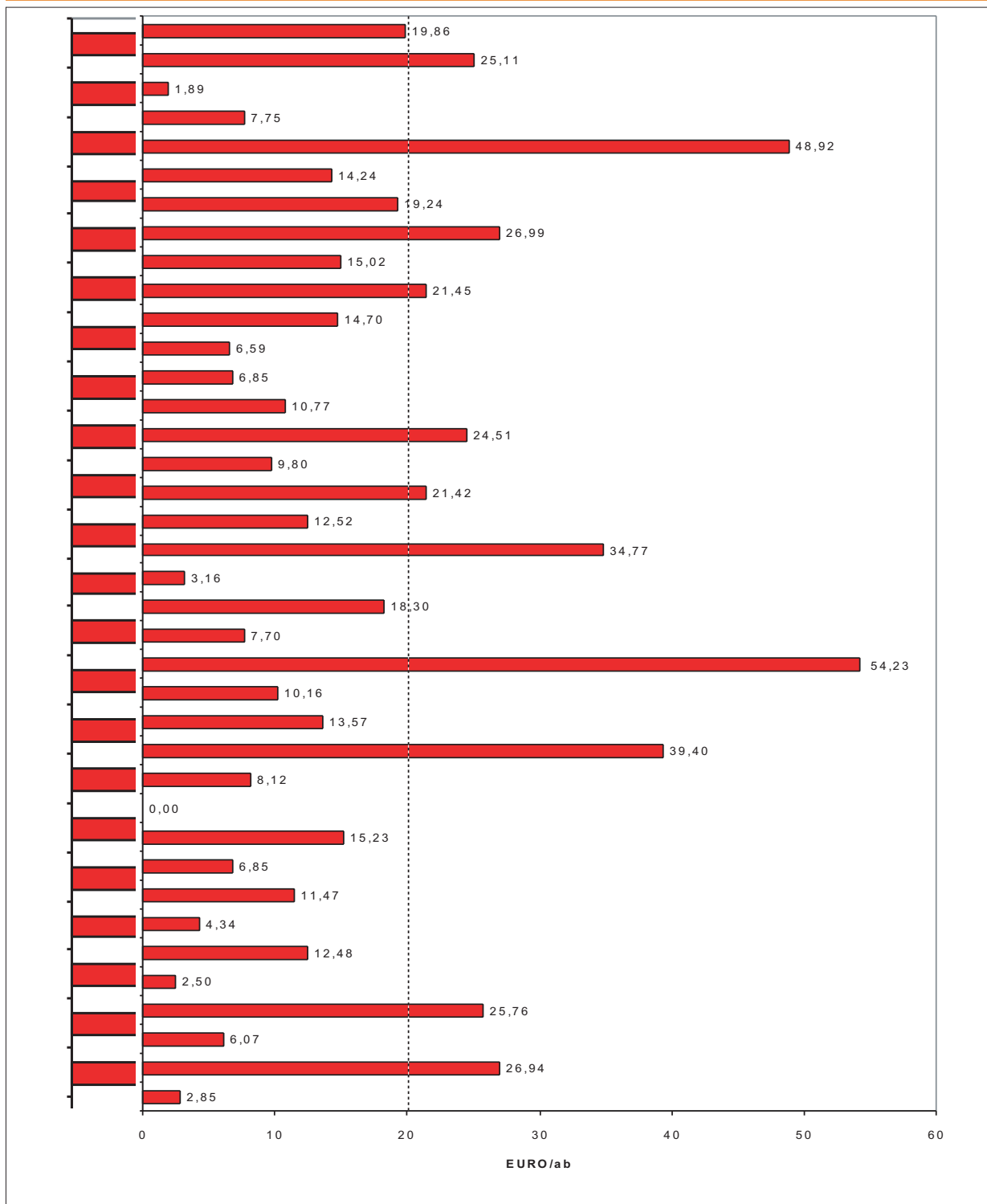
Figura 4.19 - Costi di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento dell'indifferenziato per abitante (CRT+CTS/ab) – aggregazione provinciale, 2001.



Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT – ONR

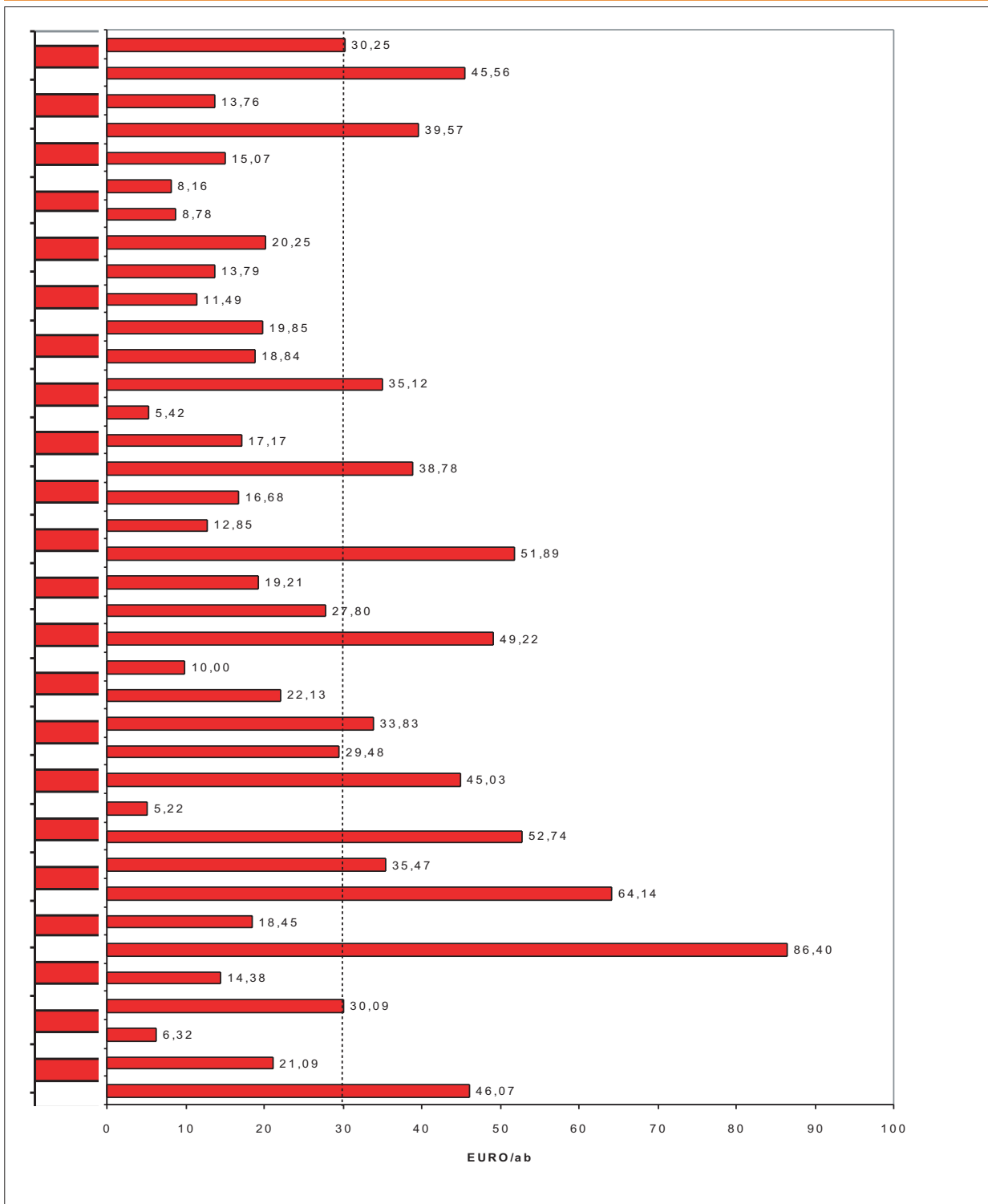
Figura 4.20 - Costi di raccolta, trasporto, trattamento e recupero della raccolta differenziata per abitante (CRD+CTR/ab) – aggregazione provinciale, 2001.



Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT – ONR

Figura 4.21 - Costi comuni per abitante (CC/ab) – aggregazione provinciale, 2001.



Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT – ONR

4.8 ANALISI DEI REGOLAMENTI DI APPLICAZIONE DELLA TARIFFA

4.8.1 Inquadramento legislativo del regolamento d'applicazione della tariffa

Il D.Lgs. 22/97 ha definito un nuovo sistema tecnico-giuridico per la gestione dei rifiuti ed in particolare, tra le innovazioni introdotte, rileva quella attinente al finanziamento del servizio, secondo cui la copertura dei costi di gestione dei rifiuti è attuata attraverso il sistema della tariffa.

L'art. 49 del citato decreto infatti sopprime la TARSU, con la tempistica prevista nell'art. 33 della Legge 488/99, commisurata alle superfici immobiliari occupate dai cittadini e dalle imprese, e istituisce la tariffa per la gestione dei rifiuti urbani, che si basa sulla quantità degli stessi effettivamente prodotti.

L'applicazione del nuovo sistema di contabilità è affidata unicamente agli Enti locali in conformità ai principi ed obiettivi di deburocratizzazione e federalismo introdotti con le recenti leggi di riforma dello Stato (L. 59/97 e 127/97), che trasformano i Comuni nel principale referente organizzativo ed operativo sul territorio per la materia ambientale.

L'art. 21 al comma 2 del decreto 22/97, in combinato disposto col richiamato art. 49, stabilisce che: "I Comuni disciplinano la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti nel rispetto dei principi di efficienza, efficacia e economicità".

Il regolamento tariffario è, quindi, lo strumento normativo su cui si fonda la giuridicità ed obbligatorietà dell'applicazione e determinazione della tariffa, la cui mancata o incompleta redazione, invece, svincola e priva di esecutività le previsioni normative e di principio sancite dal D. Lgs. 22/97.

4.8.2 Ruolo ed attività dell'APAT

L'APAT, nel rispetto dell'autonomia regolamentare dei Comuni, ha perseguito l'intento di facilitare l'attività degli Enti locali e ha elaborato un regolamento standard, generico, avente il valore di una linea guida, fruibile indistintamente da parte di ogni Comune.

L'analisi dei regolamenti tariffari, condotta su un campione di 69 Comuni, ha evidenziato che i singoli regolamenti hanno un'omogeneità d'impostazione rispetto allo schema tipo dell'APAT, di cui riportano la stessa successione di titoli e argomenti.

Un numero esiguo di regolamenti vanta una rielaborazione propria con una struttura ed un contenuto, che rispecchia la realtà locale di cui sono espressione e che coniuga le esigenze del cittadino-utente con quelle più generali della pubblica amministrazione.

Tuttavia durante la fase iniziale d'applicazione della nuova normativa i Comuni impegnati hanno ritenuto di agire sulla base di un atto regolamentare uniforme in quanto appartenenti alla stessa Regione e diretti a soddisfare il medesimo bacino d'utenza. Pertanto rimane fermo il riconoscimento di tipo meritorio a favore degli Enti locali, che in modo volontario ed in via sperimentale, hanno adottato il sistema

tariffario e che hanno sostenuto un notevole impegno riorganizzativo della contabilità pubblica. Hanno, infatti, mutato l'impostazione finanziaria del servizio, la quale non è più improntata sulla logica delle "entrate-uscite", bensì su quella reddituale dei "costi-ricavi".

I Comuni hanno posto in essere un cambiamento difficile e oneroso, che ha consentito loro di rendere trasparenti le scelte di politica gestionale dei rifiuti e di stimolare e premiare la riduzione e il recupero di quest'ultimi.

Residua unicamente l'esigenza di meglio calibrare e definire il contenuto del regolamento tariffario, affinché possa essere un valido strumento per un'azione efficace di progettazione della tariffa.

4.8.3 Caratteri generali del regolamento tariffario

Il regolamento in analisi si caratterizza per la natura attuativa, normativa e per la capacità di produrre effetti all'esterno dell'organizzazione pubblica tanto da alterare la posizione di interesse di ogni singolo cittadino.

Al pari di ogni regolamento è un atto *formalmente* amministrativo, in quanto è emanato da un organo del potere esecutivo, che nella fattispecie è il Comune, ma *sostanzialmente* normativo con la funzione di attualizzare e specificare un precetto preesistente.

Il regolamento è una fonte di produzione normativa di secondo grado in vista della sottoposizione del suo contenuto alla previsione della legge ordinaria; di quest'ultima potrà essere una mera esecuzione oppure una precisa attuazione. Secondo questo inquadramento il regolamento tariffario rientra nei regolamenti attuativi. Con esso l'Ente locale esercita la propria autonomia dispositiva, disciplinata dal testo unico sull'ordinamento degli Enti locali n. 267/2000, ma non la sovranità, infatti il contenuto del regolamento non è libero nel fine, essendo vincolato dalla previsione di legge, a cui è soggetto.

I Comuni sono obbligati ad adottare il regolamento tariffario, il quale ha il compito di specificare il contenuto generale della norma di principio al fine di renderne efficace la disposizione contenuta nel decreto. Pertanto il regolamento deve avere i caratteri della puntualità e della chiarezza, in modo che il corpo normativo generale sia dettagliato senza lasciare spazio a interpretazioni vaghe o ambigue.

I destinatari del regolamento sono gli utenti, direttamente coinvolti dal nuovo sistema di finanziamento e legittimati ad esserne adeguatamente informati e a contestarne la violazione in caso di inesatta applicazione. Il regolamento tariffario, infatti, è diretto a esplicitare gli effetti all'esterno dell'apparato burocratico ed a disciplinarne l'erogazione del pubblico servizio, di cui la collettività locale è il principale fruitore.

4.8.4 Atti procedurali e amministrativi

Affinché il passaggio dal sistema della tassa a quello della tariffa sia efficace, economico ed effi-

ciente, esso deve essere progressivo ed articolarsi in più fasi.

Si prevede una fase di programmazione, in cui il Comune costituisce le premesse per le decisioni e individua gli obiettivi e le modalità d'azione.

Segue una fase di elaborazione, in cui l'Ente locale adotta i seguenti atti amministrativi:

- approvazione del progetto di indirizzo della trasformazione tariffaria da parte del Consiglio Comunale;
- individuazione, da parte del Consiglio Comunale, delle modalità di gestione della tariffa e del soggetto gestore e delle forme del loro affidamento;
- nomina del funzionario responsabile della gestione della tariffa nell'ambito dell'amministrazione pubblica;
- elaborazione del testo regolamentare da parte dell'assessore competente;
- approvazione del regolamento da parte del Consiglio Comunale;
- eventuale modifica del regolamento comunale di gestione del servizio da parte del Consiglio, per includere le nuove modalità organizzative di gestione della tariffa;
- approvazione del disciplinare con il soggetto gestore;
- approvazione del piano finanziario contestualmente al bilancio di previsione;
- approvazione delle tariffe calcolate sulla base dei rendiconti nel piano finanziario.

Nel caso di regolamento tariffario *intercomunale* la procedura amministrativa si svolge all'interno della conferenza di servizi indetta fra le amministrazioni interessate. In questa sede gli organi competenti a esprimere la volontà vincolante dell'ente nella persona del Sindaco o dell'Assessore procedono all'esame contestuale degli interessi coinvolti e verificano le condizioni per addivenire alla stesura di un unico testo regolamentare. Quest'ultimo, una volta redatto, viene sottoposto ai singoli Consigli

Comunali per l'approvazione e la connessa acquisizione d'efficacia.

Un'ulteriore ipotesi è attinente al caso in cui i Comuni in accordo abbiano conferito con delega espressa al Consorzio intercomunale la funzione anche di approvare il regolamento, rendendolo con immediatezza efficace e circoscrivendo il ruolo dei singoli Consigli Comunali ad un controllo successivo di legittimità formale.

È d'obbligo precisare l'importanza della figura del "funzionario responsabile", il quale è l'interfaccia unico della pubblica amministrazione con cui si confronta sia l'utenza per ogni tipo di doglianza sia il soggetto delegato alla gestione che gli organi pubblici coinvolti nella definizione e attuazione della tariffa.

La sua nomina è un atto dovuto nell'ottica di semplificazione dell'azione amministrativa, in quanto si concentrano in capo ad un unico organo una pluralità di competenze di amministrazione attiva e tecnico-consulterive, che anteriormente alla L. 241/90 erano affidate a una miriade di enti o uffici territoriali e tecnici.

Il funzionario responsabile svolge all'interno del Comune un importante ruolo di garanzia sulla correttezza dello svolgimento del servizio, qualora quest'ultimo sia stato attribuito a un soggetto terzo. Il principio generale della trasparenza dell'azione amministrativa particolarmente incisivo nell'erogazione di un pubblico servizio, impone alle pubbliche amministrazioni di identificare con rigore nel proprio regolamento la descritta figura soggettiva.

4.8.5 Analisi di un campione di regolamenti tariffari

Nella tabella 4.19 si indicano i sessantanove Comuni, la maggior parte dei quali appartengono all'Italia settentrionale, che hanno attivato il sistema tariffa in via sperimentale e sui cui si è condotta l'analisi del regolamento tariffario.

Tabella 4.19 - Elenco dei Comuni di cui è stato esaminato il regolamento di applicazione della tariffa, 2001.

Provincia	Comune
Como	Bregnano
	Cagno
	Albese con Cassano
Milano	Melegnano
	Gaggiano
Pavia	Stradella
Bergamo	Villa di Serio
	Urgnano
	Torre Boldone
	Osio Sopra
	Alzano Lombardo
	Carvico
	Suiso
	Costa di Mezzate
	Lodi
Verona	Sona
	Sommacampagna
	Arcole
	Cologna Veneta
	Gazzo Veronese
Vicenza	Montecchio Maggiore
	Gambellara
Belluno	Feltre
Treviso	Pieve di Soligo
	S. Lucia di Piave
	Asolo
	Arcade
Venezia	Venezia
	S. Donà di Piave
	Strà
	Scorzè
	Bolzano Vicentino
Pordenone	Roveredo in Piano
Padova	Ponte di S. Nicolò
Piacenza	Picenza
Parma	Torrile
	Sala Baganza
	Parma
Reggio Emilia	Reggio Emilia
	Fabbrico
	Castelnovo né Monti
	Cadelbosco di Sopra
	Rubiera
	Scandiano
	Cavriago
	Bagnolo in Piano
	Castenuovo di Sotto
	Casalgrande
	Modena
Bologna	Fontanelice
	Casalfiumanese
	Dozza
	Castelguelfo
	Mordano
	Castel del Rio
	Borgo Tossignano
	Anzola dell'Emilia
	Bazzano

(segue) Tabella 4.19 - Elenco dei Comuni di cui è stato esaminato il regolamento di applicazione della tariffa, 2001.

Provincia	Comune
Ravenna	Brisighella
	Riolo Terme
	Casola Valsenio
	Lugo
Forlì-Cesena	Forlì
	Cesena
Arezzo	Arezzo
Lucca	Capannori
Pesaro-Urbino	Colbordolo
Ancona	Osimo
Lecce	Nardò

Si è concentrata l'attenzione sulle disposizioni regolamentari relative alla riscossione, alle riduzioni, alle agevolazioni, alle esclusioni e alla variazione economica della tariffa in base alla qualità del servizio erogato, in quanto si è perseguito l'intento di corroborare la validità del sistema tariffario evidenziandone i vantaggi economici e gestionali, che ne derivano all'utenza e alla pubblica amministrazione.

La riscossione

Nei regolamenti analizzati la voce relativa al soggetto gestore è sufficientemente dettagliata, anche se non mancano casi in cui essa sia carente di indicazione. La descritta mancanza è, tuttavia, compensata da un'attenta descrizione della modalità di riscossione.

Una simile impostazione, dal punto di vista dell'utente, segna una contraddizione regolamentare, in quanto il cittadino è nella posizione di chi è ampiamente informato sul sistema di pagamento, ma scarsamente su chi sia il gestore, a cui rivolgere le proprie contestazioni.

Un'esigenza di logica impone all'Ente locale di non omettere mai l'indicazione in analisi o di superare la carenza colmandola con un atto di modifica integrativo del Regolamento.

L'analisi del campione di regolamenti ha evidenziato che la riscossione è effettuata dai seguenti soggetti (grafico di figura 4.22):

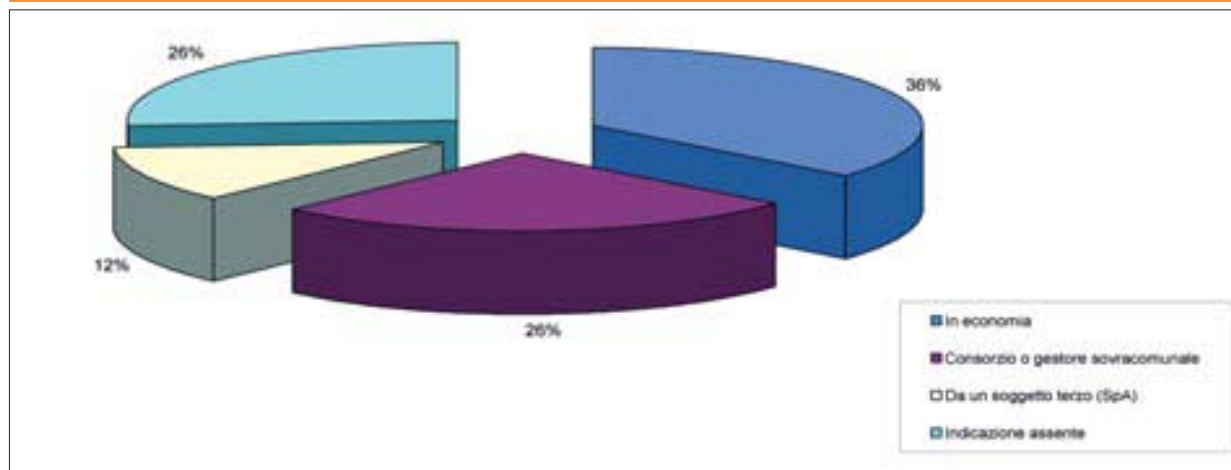
- il Comune in forma diretta, dunque in economia (36%);
- il consorzio o ente gestore sovracomunale (26%);
- da un soggetto terzo (12%).

Il restante 26% dei regolamenti non fornisce indicazione sull'attuatore della riscossione.

La forma di riscossione più diffusa è la quella in economia. Essa è presente nei comuni con una popolazione fino a 50.000 abitanti (grafico di figura 4.23); in questi ultimi è frequente anche la riscossione affidata ad un Consorzio o ad un gestore sovracomunale.

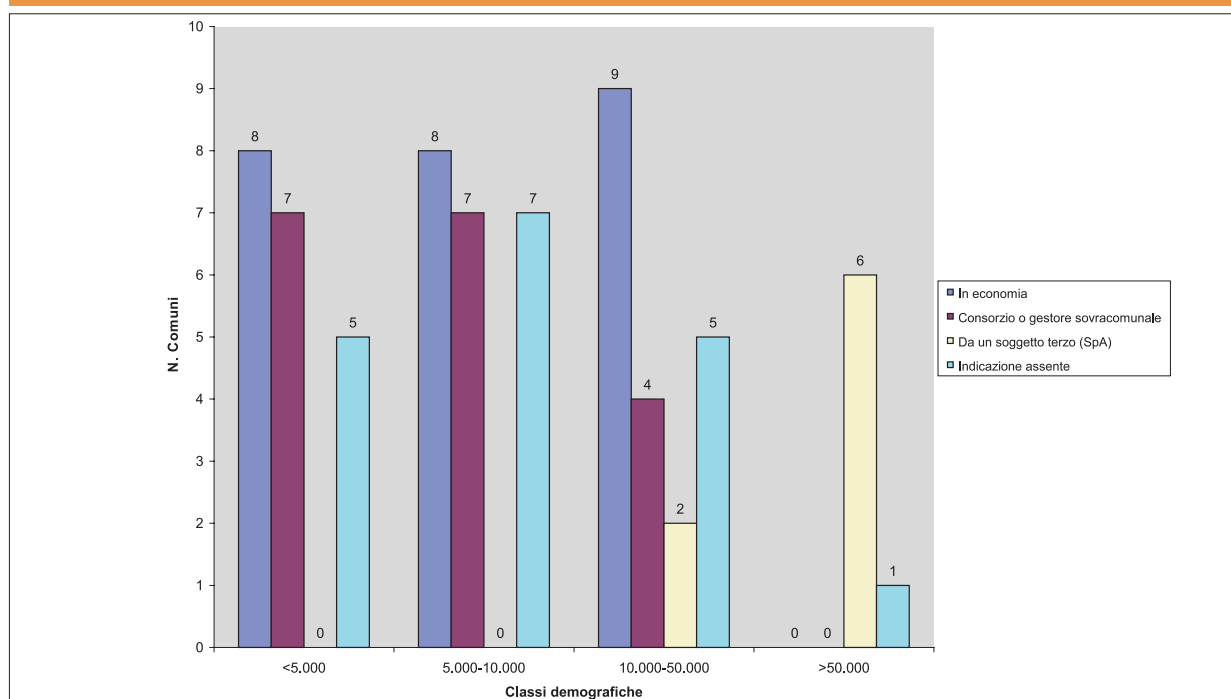
Diversamente, si effettua la riscossione attraverso un soggetto terzo prevalentemente nei Comuni con popolazione maggiore di 50.000 abitanti.

Figura 4.22 - Distribuzione dei Comuni campione in funzione del soggetto che riscuote la tariffa, 2001.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

Figura 4.23 - Distribuzione dei Comuni campione per fasce demografiche e in funzione del soggetto che riscuote la tariffa, 2001.



Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

La riduzione tariffaria

Costituiscono un numero esiguo quei regolamenti in cui è scarsamente specificata la voce relativi-

va alla riduzione, applicata alla quota variabile. La maggioranza dei Comuni ha previsto la riduzione della quota variabile della tariffa secondo un criterio sia oggettivo che soggettivo (tabella 4.20).

Tabella 4.20 - Casistica delle riduzioni tariffarie applicate, 2001.

criteri oggettivi	locali uso saltuario	abitazioni rurali	smaltimento rifiuti speciali pericolosi	non indicato
	n. casi	46	3	12
criterio soggettivo	utenze indigenti	utenze non residenti	altro	non indicato
	n. casi	8	38	10

Fonte: Comuni
Elaborazione: APAT - ONR

Il criterio oggettivo di riduzione si basa sull'immobile. Di quest'ultimo si considera sia l'ubicazione sia il tipo di godimento che l'attività a cui è destinato.

A favore di un'abitazione rurale può essere praticata una riduzione del 30%, così come si può prevedere una riduzione del 70% per gli immobili di un coltivatore diretto.

Mentre per i locali condotti per un tempo inferiore a 183 giorni, per le abitazioni destinate a una fruizione stagionale e per le seconde abitazioni la quota variabile della tariffa è suscettibile di una riduzione nella misura ricompresa tra il 50% e il 30%.

In ultimo secondo la logica oggettiva si dà rilievo anche al genere di attività produttiva a cui è destinato l'immobile, infatti è prevista una riduzione del 50% se in esso si esplica un'attività commerciale all'ingrosso o del 30% se esso è utilizzato per un mercato settimanale.

I rifiuti speciali e pericolosi, smaltiti da parte delle utenze non domestiche e che danno luogo alla riduzione, sono rappresentati ad esempio da quelli degli ambulatori dentistici, delle lavanderie e dei distributori di carburante.

Il criterio soggettivo valuta il soggetto utente e ricollega la riduzione all'età del cittadino, alla capacità reddituale e alla situazione giuridica di residenza.

Si riportano alcune esemplificazioni. A favore di un sessantacinquenne, che gode di una pensione minima INPS, la quota è ridotta del 50%; per chi, invece, non è residente oppure risiede all'estero ed è iscritto all'Associazione italiana residenti all'estero

(A.I.R.E) si pratica una riduzione del 30%. Le associazioni, che svolgono un'attività di promozione sociale verso soggetti emarginati, come gli alcolisti e i tossicodipendenti, ottengono una riduzione del 50%. Il Comune inoltre prevede l'erogazione di un sussidio a favore dei soggetti indigenti a sostegno del pagamento dell'obbligo tariffario.

La casistica delle riduzioni, riscontrata nei regolamenti tariffari, si ricollega a criteri di equità e proporzionalità; unica eccezione è il caso della riduzione a favore delle seconde abitazioni e ad uso stagionale, considerato che si pratica un vantaggio economico verso un tipo di bene e di godimento che non ha una portata sociale ampia e i cui benefici sono circoscritti a una parte minima della collettività.

Le agevolazioni tariffarie

Le agevolazioni tariffarie sono facilitazioni economiche, che consentono una riduzione della quota variabile della tariffa per effetto di un comportamento virtuoso dell'utente. Sono state previste in una logica premiante a favore di quest'ultimo e come corollario di una nuova politica gestionale dei rifiuti, che considera il rifiuto non più come materia di scarto ma come ricchezza.

Obiettivo principale è attuare la prevenzione nella produzione e il maggior recupero dei rifiuti.

Le modalità con cui si erogano le agevolazioni sono diverse, si possono praticare agevolazioni implicite ed esplicite (tabella 4.21).

Tabella 4.21 - Casistica delle agevolazioni tariffarie applicate, 2001.

	compost domestico	raccolta differenziata	Recupero	smaltimento di rifiuti speciali	indicazione assente	altro
utenze domestiche	35	22	20	0	34	4
utenze non domestiche	0	22	20	20	34	4

Fonte: Comuni

Elaborazione: APAT - ONR

Le agevolazioni implicite predispongono, in osservanza all'art. 49 del D. Lgs. 22/97, una riduzione della tariffa variabile a tutte le utenze, che attuano il compostaggio domestico e la raccolta differenziata.

Le agevolazioni esplicite sono una forma d'incentivazione, diretta a rendere concreti e reali i benefici economici dei comportamenti virtuosi di riduzione e di recupero dei rifiuti. Gli incentivi concessi consistono in premi a consuntivo ovvero da portare in detrazione del pagamento della tariffa variabile dell'anno successivo; oppure in un premio collettivo di zona per la minor produzione pro-capite di rifiuto secco indifferenziato; in un premio individuale alle singole utenze per i conferimenti presso Ecocentri.

Tuttavia, nonostante la rilevanza riconosciuta, dall'esame svolto sui regolamenti emerge una descrizione vaga delle agevolazioni. Quest'ultime sono

previste in modo generale ed astratto, non sono supportate da specificazioni precise sul quantum la tariffa sarà ridotta.

Dai dati rilevati emerge una prima distinzione tra il comportamento dell'utenza domestica e non domestica. Seguono alcune esemplificazioni.

Le utenze domestiche che effettuano il compostaggio ottengono una riduzione che oscilla tra il 20% e il 40% della parte variabile della tariffa.

La pratica della raccolta differenziata comporta un'ulteriore riduzione del 60%. Alcuni Comuni particolarmente sensibili, come Ugnano (Bg), hanno stabilito il conferimento gratuito di 2 sacchi per la raccolta differenziata a favore del nucleo familiare composto da due minori. Sporadico è il caso del Comune di San Donà di Piave (Ve) che dispone la riduzione del 10% a favore dell'utenza domestica che si dota di un sito di stoccaggio compost e della concimaia.

Le utenze non domestiche sono allo stesso modo considerate ed incentivate. In particolare se attuano solo un'azione di recupero beneficiano di una riduzione del 10% della quota variabile, se invece adottano tecniche di riduzione di rifiuti ottengono una riduzione del 20%.

Alcuni Comuni, ne è un esempio Forlì, hanno stimato in modo particolare l'attività agricola, disponendo a favore dell'agricoltore che ricicla l'umido una riduzione del 50%.

Si auspica che gli Enti locali adottino nei regolamenti disposizioni sulle agevolazioni più precise e puntuali anche per sensibilizzare e coinvolgere in misura maggiore l'utenza nel progetto di massimizzazione del riciclaggio e del recupero di materia.

Le esclusioni tariffarie

Le disposizioni regolamentari relative alle esclusioni tariffarie sono le più varie e complete; esse sono distinte in oggettive ed soggettive.

Le esclusioni oggettive sottraggono gli immobili all'obbligo di pagamento considerando a volte la natura giuridica, se pubblica o privata, a volte il tipo di attività a cui è destinato, se produttiva o di servizio. Il criterio generale seguito per la selezione è dato dall'assenza di attività che generino rifiuti.

Pertanto sono previste esclusioni tariffarie a favore di:

- Palestre (tranne gli spogliatoi);
- Luoghi di culto ove si svolgono funzioni religiose;
- Latterie in cui si svolge solo il lavaggio;
- Utenze prive di servizi a rete: acqua, gas, energia elettrica;
- Luoghi impraticabili con altezza inferiore a 1,5 m (soffitte);
- Zone di transito di aree industriali;
- Superfici di impianto a ciclo chiuso quali vasche galvaniche o forni;
- Aree di parcheggio gratuito per clienti o dipendenti;
- Aree per silvicoltura, allevamento, serre;
- Aree espositive: musei;
- Fabbricati inagibili;
- Strutture sanitarie: sale operatorie;
- Garage privi di servizi pubblici a rete;
- Occupazioni temporanee per eventi culturali, politici, sociali;
- Aree di verde pubblico o privato;
- Aree e pertinenze di imprese agricole;
- Aree per attività sportive agonistiche riconosciute dal Coni.

Le esclusioni soggettive, invece, valutano la posizione personale e sociale dell'utente, il quale se versa in condizioni indigenti di vita non verrà gravato dall'obbligo tariffario.

L'esclusione viene comunque accordata in presenza di precisi requisiti, come nel caso del portatore di handicap, che deve essere integralmente assistito dal Comune, o l'ipotesi delle società "no profit", le quali devono risultare iscritte all'Organizzazione

non lucrativa di utilità sociale (O.N.L.S.) per essere esonerate dall'obbligo tariffario.

La variazione economica della tariffa e la qualità del servizio erogato

Alcuni Comuni nella redazione del regolamento tariffario hanno mostrato particolare attenzione nel calibrare l'obbligo del pagamento della tariffa al livello e alla qualità del servizio erogato in conformità al principio dell'equità contributiva, per cui è d'obbligo pagare per un servizio reale ed effettivamente erogato.

Su quanto enunciato si fonda la nuova concezione della gestione degli RU, la quale è inquadrata nell'ambito dei servizi a rilevanza imprenditoriale ed è improntata ai principi di efficienza, efficacia ed economicità.

All'interno di quest'ottica il cittadino riveste sia il ruolo dell'utente sia del consumatore con tutti gli obblighi del primo ed i diritti del secondo.

In qualità di utente è chiamato al puntuale pagamento della tariffa, in qualità di consumatore è legittimato a esercitare il diritto di rimborso o di restituzione della tariffa in caso di interruzione continuata del servizio e il diritto di riduzione del "quantum" dovuto per l'assenza di qualità della prestazione resa dal gestore.

Nei regolamenti analizzati sono stati considerati i casi di assenza del servizio di raccolta o di difficoltà nel conferimento dei rifiuti a causa della eccessiva distanza dei punti di raccolta dalle zone abitate e per la scarsa distribuzione sul territorio. Hanno rivestito rilevanza per la riduzione della quota variabile la posizione delle "case sparse" e i disagi degli utenti per via dell'esecuzione di lavori pubblici nella zona di loro residenza. È stato posta in evidenza la circostanza dell'interruzione continuata del servizio, che genera alternativamente a favore dell'utente il diritto al rimborso delle spese sostenute o il diritto alla restituzione della tariffa pagata.

Alcuni Comuni hanno elaborato la tariffa "giornaliera", che è commisurata alla durata dell'erogazione del servizio.

Di seguito si riportano i valori della variazione economica della tariffa per effetto delle cause precedentemente descritte:

- lontananza punto di raccolta > 500 m: riduzione 40%;
- lontananza punto di raccolta > 1000 m: riduzione 60%;
- per le utenze esterne al perimetro del servizio: riduzione 50%;
- per le case sparse: riduzione 50%;
- per gli esercizi commerciali posti in vie chiuse al traffico per lavori pubblici: riduzione 50%;
- svolgimento del servizio con gravi e ripetute violazioni rispetto alla previsione del regolamento del servizio di gestione dei rifiuti: riduzione 40%;
- per interruzione continuata del servizio superiore a 30 giorni: riduzione 40%.

APPENDICE

L'INCENERIMENTO ED IL RECUPERO ENERGETICO DEI RIFIUTI SPECIALI NELL'ANNO 2000

INCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

Il quadro impiantistico relativo agli impianti per rifiuti speciali operativi nell'anno 2000 è delineato nella tabella 1.

Il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad impianti dedicati all'incenerimento con o senza recupero di energia, ammontano complessivamente a 744.895 tonnellate, di cui 257.567 tonnellate sono trattati in impianti dedicati per rifiuti urbani, mentre 487.328 (vedi tabella 2) sono stati gestiti in impianti per rifiuti speciali.

Indicativamente possiamo stimare che del quantitativo totale di rifiuti (487.328 t) avviati a trattamento termico in impianti autorizzati esclusivamente per rifiuti speciali, circa il 69% (corrispondenti a 336.925 t) viene gestito in impianti con sistemi che, compatibilmente con il potere calorifico, ne permettono un recupero energetico, più frequentemente termico, ma anche elettrico.

Tuttavia, se consideriamo che sono gestiti in impianti per rifiuti urbani dotati di recupero energetico 246.039 tonnellate di rifiuti speciali, il quantitativo totale di rifiuti dal cui trattamento termico è recuperata l'energia residua, ammontano a 582.964 tonnellate (oltre il 78% del totale).

Nella tabella 2 e nella figura 1 è possibile osservare che la maggior quantità di rifiuti speciali avviati a termotrattamento riguarda l'area nel nord Italia, Veneto, Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana e Piemonte, mentre nel sud solo la Sardegna ha una discreta potenzialità di trattamento.

La maggior parte degli impianti per rifiuti speciali sono gestiti in conto proprio, mentre è possibi-

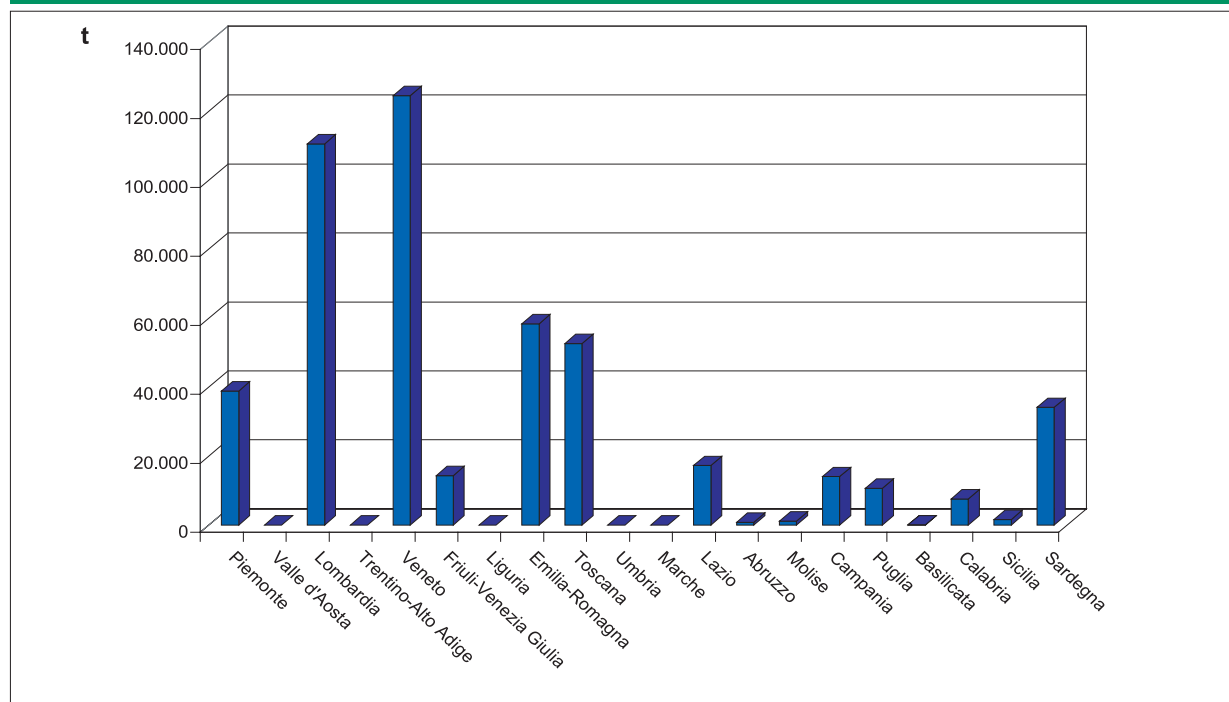
le stimare che gli impianti che operano in conto terzi abbiano gestito un quantitativo di rifiuti superiore al 65% del totale. Considerando che gli impianti gestiti in conto proprio rappresentano il 70% del totale ma trattano solo il 35% dei rifiuti si possono osservare che in genere si tratta di impianti di piccole dimensioni.

Tabella 2 - Incenerimento di rifiuti speciali in Italia (2000)

Regione	Rifiuti speciali a termotrattamento (t)	%
Piemonte	38.899	8,0
Valle d'Aosta	0	0,0
Lombardia	110.573	22,7
Trentino-Alto Adige	42	0,0
Veneto	124.625	25,6
Friuli-Venezia Giulia	14.403	3,0
Liguria	0	0,0
Emilia-Romagna	58.455	12,0
Toscana	52.670	10,8
Umbria	0	0,0
Marche	0	0,0
Lazio	17.313	3,6
Abruzzo	873	0,2
Molise	1.217	0,2
Campania	14.088	2,9
Puglia	10.721	2,2
Basilicata	97,2	0,0
Calabria	7.594	1,6
Sicilia	1.604	0,3
Sardegna ¹	34.153	7,0
Totale	487.328	100,0

Fonte: APAT 2002

Figura 1 - Incenerimento di rifiuti speciali in Italia nell'anno 2000



¹ Il valore riportato non è comprensivo del quantitativo di rifiuti trattati nell'impianto di Capoterra, circa 22.600 t; il quantitativo di RS trattati da tale impianto è stato ricompreso nel totale dei rifiuti speciali gestiti in impianti per rifiuti urbani.

Tabella 1 - Impianti di incenerimento per rifiuti speciali operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	PR	Comune	Codice rifiuto trattato	Quantità trattata (t/2000)			Tecnologia	Linee	Trattamento fumi	Capacità	Sistemi di recupero energetico	Stato	Attività	
				urbani	sanitari	altri speciali								totale rifiuti trattati
Piemonte	TO	Rivalta di Torino	07; 14	0	0	3.991	3.991	Iniezione diretta in camera di combustione	1	scrubber ad umido	1000 kg/h	SI	0	CP
Piemonte	TO	Torino		0	0	6.862	6.862							
Piemonte	TO	Rivalta di Torino	05; 07; 12; 13; 16	0	0	11.822	11.822					SI	0	CT
Piemonte	AL	Serravalle Scrivia	07; 13; 14	0	0	2.572	2.572	tamburo rotante + camera statica	2	Elettrofiltro; scrubber ad umido	28	SI	0	
Piemonte	VB	Villadossola	08	0	0	80	80					NO	0	CP
Piemonte	VC	Vercelli	07	0	0	13.572	13.572	iniezione in camera statica di rifiuti liquidi a differente potere calorifico con premiscelazione	1		80 t/egg	SI	0	CP
Lombardia	BG	Filago	02; 05; 06; 07; 08; 09; 11; 14; 16; 18; 19; 20	3	24	31.760	31.788	camera statica	1		30.000 t/a	NO	0	CT
Lombardia	BG	Filago	07	0	0	3.690	3.690	caricamento continuo, iniezione di rifiuti liquidi in miscela acquosa	1		560 l/h	SI	0	CP
Lombardia	BG	Treviglio	07; 15	0	0	8.685	8.685	tamburo rotante	1		64 t/g	SI	0	CP
Lombardia	BG	Scanzorosciate	07	0	0	42.281	42.281	camera statica a carico continuo per iniezione	1	filtri a manica e scrubber ad umido	43,2 t/g	SI	0	CP
Lombardia	BG	Scanzorosciate	07	0	0	0	0	camera statica a carico continuo per iniezione	1	filtri a manica e scrubber ad umido	26,4 t/g	NO	0	CP
Lombardia	BS	Maclodio	18	0	85	0	85	discontinuo, camera statica	1	filtri a manica	500 kg/g	NO	0	CP
Lombardia	CO	Inverigo	15	0	769	769	769	caricamento continuo in colonna	1	abbattimento fumi a secco filtri a manica	200 kg/h	SI	0	CP
Lombardia	CO	Gravedona	18	0	37	0	37					NO	c	CP
Lombardia	CR	Offanengo	7	0	0	147	147					SI	0	CP
Lombardia	LC	Costa Masnaga	15	0	0	85	85	Carico continuo	1	filtri a manica	200 t/a	SI	0	CP
Lombardia	MI	Pieve Emanuele	18	0	137	0	137	processo pirolitico (camera statica)	1		800 t/g	NO	0	CT
Lombardia	MI	Rho	07	0	0	1.232	1.232	forno a caricamento continuo per iniezione di rifiuti liquidi	1	scrubber ad umido, abbattimento Sox e Nox	300 kg/h	SI	0	CP
Lombardia	MI	Garbagnate M.se	07	0	0	1.439	1.439	Carico continuo per iniezione di rifiuti liquidi combustore a metano	1		350 kg/h	SI	0	CP
Lombardia	MI	Paderno Dugnano	07	0	0	5.134	5.134	iniezione diretta in camera statica. Flussi separati per liquidi ad alto potere calorifico, basso e oof-gas	1	scrubber ad umido + NaOH + filtro a secco + elettrofiltro ad umido	1000 kg/h	SI	0	CP

(segue) Tabella 1 - Impianti di incenerimento per rifiuti speciali operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	PR	Comune	Codice rifiuto trattato	Quantità trattata (t/2000)			Tecnologia	Linee	Trattamento fumi	Capacità	Sistemi di recupero energetico	Stato	Attività
				urbani	sanitari	altri speciali							
Lombardia	MI	Senago	07	0	0	0	0				SI	i	CP
Lombardia	MI	Besana Brianza	20	5	0	0	5	camera statica (discontinuo)	filtri a manica		NO	o	CP
Lombardia	MI	Paullo	07	0	0	7.567	7.567	forno a caricamento continuo per iniezione di rifiuti liquidi con aggiunta di olio combustibile (no autocombustione) e iniezione di ariaderivata dagli sfiati dei processi di laboratorio	scrubber ad umido, abbattimento con NaOH	1.500 l/h	SI	o	CP
Lombardia	MI	Cernusco sul Naviglio		1	0	55	57				NO	o	CP
Lombardia	MI	Paderno Dugnano	18	0	2.442	0	2.442					o	CP
Lombardia	MN	Mantova	07; 16	0	0	2.560	2.560	tamburo rotante		10.000 t/a	NO	o	CP
Lombardia	MN	Castel D'ario	04	0	0	18	18				NO	o	CP
Lombardia	PV	Rivanazzano	12	0	0	53	53	tamburo rotante,	filtri a manica	15kg/h	SI	o	CP
Lombardia	PV	Vigevano	08	0	0	28	28	Carico continuo, iniezione diretta rifiuti liquidi.	filtri a manica	1,44 t/g	SI	o	CP
Lombardia	PV	Chignolo Po'	18	0	55	0	55			164 t/a	NO	o	CP
Lombardia	VA	Caronno Pertusella	07	0	0	2.280	2.280	iniezione diretta in camera di combustione statica (reflui liquidi e gassosi)	scrubber umido NaOH-turboagglomeratore	600 l/h per reflui idrosolubili; 200 l/h per reflui non idrosolubili; media 2,7 milioni di Kcal = circa 700 l/h	SI	o	CT
Lombardia	VA	Ispira		0	0	2	2				NO	o	CP
Trentino-Alto Adige	TN	Rovereto	18	0	3	0	3	forno cilindrico oscillante a doppia combustione		500.000 Kcal/h	NO	o	CP
Trentino-Alto Adige	BZ	Bolzano	02; 18	0	10	29	39				NO	o	CP
Veneto	PD	Abano Terme	07; 18	0	7	10	17				NO	o	CP
Veneto	RO	Villadose	07	0	0	3.260	3.260			4750 t/a autorizz.	SI	o	CP
Veneto	VE	Venezia	07; 14	0	0	90.923	90.923	letto fluido	filtri a manica; scrubber ad umido; abbattimento Nox non catalitico	250 t/g	SI	o	CT
Veneto	VI	Lonigo	07; 13; 15; 18	0	9	13.397	13.405			78.200 t/a		o	CP
Veneto	VI	Montebelluna	07; 13; 15	0	0	16.751	16.751				SI	o	CP
Veneto	VI	Trissino	07	0	0	269	269	camera di combustione statica orizzontale 1200° C, controllo e mantenimento della temperatura con aggiunta di metano	scrubber ad umido	1300 t liquido + 21.000.000Nm ³ off gas		o	CP

(segue) Tabella 1 - Impianti di incenerimento per rifiuti speciali operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	PR	Comune	Codice rifiuto trattato	Quantità trattata (t/2000)			Tecnologia	Linee	Trattamento fumi	Capacità	Sistemi di recupero energetico	Stato	Attività
				urbani	sanitari	altri speciali							
Friuli-Venezia Giulia	PN	Spilimbergo	07; 08	0	0	790	790			SI	0	CP	
Friuli-Venezia Giulia	UD	Brugnera	07; 08; 15	0	0	14	14			SI	0	CP	
Friuli-Venezia Giulia	UD	Manzano	03; 15; 20	408	0	11.099	11.508		66 t/g	SI	0	CP	
Friuli-Venezia Giulia	UD	Torviscosa	07	0	0	2.092	2.092			SI	0	CP	
Emilia-Romagna	BO	Bologna	19	0	0	3.395	3.395	a piani mobili (tipo Nichols-Herreshoff)	192 t/g	SI	0	CT	
Emilia-Romagna	BO	San Giorgio di Piano	07	0	0	174	174	pirolitico discontinuo	500 kg/h	NO	0	CP	
Emilia-Romagna	FO	Forlì	18; 20	37	10.962	10.999	10.999	griglia	11.000 t/a	SI	0	CT	
Emilia-Romagna	RA	Ravenna	02; 05; 06; 07; 08; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	0	0	4.352	4.352	camera statica scrubber ad umido	18 t/g	NO	0	CT	
Emilia-Romagna	RA	Ravenna	02; 05; 06; 07; 08; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	0	0	26.710	26.710	tamburo rotante e camera statica	4,2 t/g	SI	0	CT	
Emilia-Romagna	FE	Ferrara	02; 03; 05; 06; 07; 08; 10; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20	145	329	12.351	12.825	tamburo rotante + camera statica	66 t/g	NO	0	CT	
Toscana	FI	Greve in Chianti	19	0	0	8.953	8.953	gassificatore		SI	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	0	28	2.456	2.484	tamburo rotante	60 t/g	SI	0	CT	
Toscana	FI	Reggello	07	0	0	586	586			NO	0	CP	
Toscana	GR	Scarlino	03; 17; 19	0	0	22.058	22.058	letto fluido	409	SI	0	CT	
Toscana	LI	Livorno	18	0	432	0	432	Reattore a secco; scrubber ad umido, abbattimento Nox non catalitico		NO	0	CP	
Toscana	LI	Livorno	07	0	0	101	101			NO	0	CP	
Toscana	LI	Collesalveti	19	0	0	1.850	1.850			NO	0	CP	
Toscana	PO	Prato	19	0	0	16.206	16.206			NO	0	CP	

(segue) Tabella 1 - Impianti di incenerimento per rifiuti speciali operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	PR	Comune	Codice rifiuto trattato	Quantità trattata (t/2000)			Tecnologia	Linee	Trattamento fumi	Capacità	Sistemi di recupero energetico	Stato Atti-vità	
				urbani	sanitari	altri speciali							totale rifiuti trattati
Lazio	LT	Sermoneta	07	0	0	3.744	3.744				0	CP	
Lazio	RM	Roma	02; 07; 18; 20	0	11.251	418	11.669	tamburo rotante	2	120 t/g	0	CT	
Lazio	RM	Fiumicino	19	0	0	1.900	1.900				NO	0	CP
Abruzzo	CH	Santa Maria Imbaro	18	0	873	0	873	tamburo rotante	1	90 t/a	NO	0	CP
Molise	CB	Campobasso	18; 20	3	1.026	0	1.029	camera statica/ discontinuo/termico	1	2800 kg/ciclo	SI	0	CP
Molise	CB	Termoli	02	0	0	42	42	camera statica/ discontinuo/pirolitico	1	250 kg/ciclo	NO	0	CP
Molise	CB	Termoli	18	0	143	0	143	forno pirolitico/statico	1	1800 kg/ciclo	SI	0	CP
Campania	BN	Benevento	18	0	242	0	242				NO	0	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	51	387	9.860	10.298				NO	0	CT
Campania	NA	Napoli	18	0	1	0	1				NO	0	CP
Campania	SA	Nocera Inferiore	01; 02; 03; 05; 06; 07; 08; 10; 12; 13; 14; 15; 16; 18; 19; 20										
Campania	SA	Salerno	15; 16; 19; 20	25	56	2.887	2.969				SI	0	CT
Puglia	FG	Cerignola	02; 07; 08; 09; 12; 15; 16; 18; 20	116	3.074	73	3.263				NO	0	CT
Puglia	LE	Lecce	02; 07; 08; 09; 15; 18; 20	236	3.807	34	4.077	Tamburo rotante	1	0,25 t/h 4.300 t/a	NO	0	CT
Puglia	LE	Tricase	18	0	77	0	77				NO	0	CP
Puglia	FO	Foggia	02; 18	0	1	12	13				NO	0	CP
Puglia	TA	Taranto	18; 20	106	997	0	1.103	griglia	2	200 t/g	NO	0	CP
Puglia	TA	Taranto	13	0	0	2.141	2.141				SI	0	CP
Basilicata	MT	Rotondella	20	97	0	0	97				NO	0	CP
Basilicata	PZ	Melfi		nd	nd	nd	nd	griglia + tamburo rotante	2	121 t/g	SI	0	CT
Calabria	CZ	Lamezia Terme	02; 05; 06; 07; 08; 09; 09; 16; 18; 19; 20	60	2.332	65	2.457	rotante + camera post-combustione	1	300 t/mese	NO	0	CP
Calabria	KR	Crotone	02; 07; 08; 09; 18; 20	1	2.569	3	2.573	tamburo rotante	1	1,5 t/h	NO	0	CT
Calabria	RC	Reggio Calabria	02; 15; 18; 20	14	2.530	20	2.564	tamburo rotante	1	5.250 t/a	NO	0	CT
Sicilia	CA	Catania	18; 20	0	6	1	7				NO	0	CP
Sicilia	CL	Caltanissetta	18; 20	0	145	0	145	Treatmento a secco con calce + trattamento ad umido con soluzione di idrossido di sodio			NO	0	CP

(segue) Tabella 1 - Impianti di incenerimento per rifiuti speciali operativi in Italia nell'anno 2000

Regione	PR	Comune	Codice rifiuto trattato	Quantità trattata (t/2000)			Tecnologia	Linee	Trattamento fumi	Capacità	Sistemi di recupero energetico	Stato	Atti- via
				urbani	sanitari	altri speciali							
Sicilia	CL	Caltanissetta	18	0	10	0	10				NO	o	CP
Sicilia	PA	Palermo	18;20	6	336	0	342				NO	o	CP
Sicilia	PA	Palermo	18;20	0	87	0	87				NO	o	CP
Sicilia	SR	Augusta	16; 18; 20	646	0	159	805	tamburo rotante	2	10.000 t/a	NO	o	CT
Sicilia	CT	Catania	18	0	2	0	2				NO	o	CP
Sardegna	CA	Cagliari	18; 20	571	676	0	1.247	forno statico	1	250 Kg/h	NO	o	CT
								Reattore a semisecco; scrubber ad umido, filtri a manica					
Sardegna	CA	Capoterra	02; 03; 04; 05; 07; 08; 09; 12; 13; 15; 16; 17; 18; 19;	0	0	22.660	22.660	tamburo rotante	1	3000 Kg/h; 340 t/g	SI	o	CT
								reattore a semisecco; filtri a manica					
Sardegna	CA	Elmas	02; 15; 18; 20	131	5.698	20	5.849	tamburo rotante	1	1500 Kg/h	NO	o	CT
								filtri a manica, scrubber ad umido, reattore a semisecco					
Sardegna	CA	Sarroch	05	0	0	831	831				NO	o	CT
Sardegna	CA	Assemini	07	nd	nd	nd	nd			1500 kg/h	NO	o	CP
Sardegna	NU	Ottana	02; 04; 07; 16; 19	0	0	14.094	14.094	forno a piani multipli	1	2300 Kg/h	NO	o	CT
Sardegna	OR	Oristano	02; 03; 04; 07; 08; 09; 15; 16; 18; 19; 18; 20	235	5.454	19	5.708	tamburo rotante + pirolitico	2	750 Kg/h	NO	o	CT
								filtri a manica; scrubber ad umido					
Sardegna	SS	Porto Torres	18; 20	133	233	0	366	tamburo rotante + pirolitico		200 Kg/h	NO	o	CT
Sardegna	SS	Porto Torres	05; 07; 13; 18	0	0	6.055	6.055	tamburo rotante	2	800 kg/h	NO	i	CP

Fonte APAT 2002

IL RECUPERO ENERGETICO DEI RIFIUTI SPECIALI

La termovalorizzazione dei rifiuti riveste particolare importanza nel ciclo di produzione dell'energia, infatti, con il termine del monopolio in questo settore, si andranno probabilmente a sviluppare nuove iniziative nel settore energetico che porteranno, presumibilmente, alla costruzione di nuove centrali di cogenerazione.

Il Ministero delle Attività Produttive² ha autorizzato nel 2002, dieci centrali per la produzione complessiva di 4.430 MWh di energia elettrica e 7.940 MWh di energia termica; quattro di queste centrali sono localizzate in Lombardia (due nella provincia di Pavia, una rispettivamente nelle provincie di Lodi e Mantova) e una rispettivamente nelle regioni Friuli-Venezia Giulia (provincia di Udine), Liguria (provincia di Savona), Toscana (provincia di Livorno), Puglia (provincia di Foggia), Campania (provincia di Caserta) e Calabria (provincia di Cosenza).

Le autorizzazioni inoltrate ad oggi al Ministero delle Attività Produttive sono 64 per una capacità complessiva di oltre 39.900 MWh di energia elettrica e 72.840 MWh di energia termica; le richieste di autorizzazione sono relative a 9 impianti in Piemonte, 10 in Lombardia, 4 in Veneto, 1 in Friuli Venezia Giulia, 2 in Liguria, 6 in Emilia Romagna, 2 in Toscana, 2 in Abruzzo, 2 in Molise, 1 in Umbria, 11 nel Lazio, 4 in Campania, 6 in Puglia, 3 in Calabria e infine, 1 in Basilicata.

In Italia nell'anno 2000 sono stati avviati a termovalorizzazione circa 1.151.230 tonnellate di rifiuti.

Dalla tabella 3 e dalla figura 2, è possibile evidenziare che la maggior quantità di rifiuti è stata gestita nelle regioni del Nord, Veneto (27%), Friuli-

Venezia Giulia (16%), Emilia Romagna (15%), Lombardia (11%), Piemonte e Trentino Alto Adige (con il 6%).

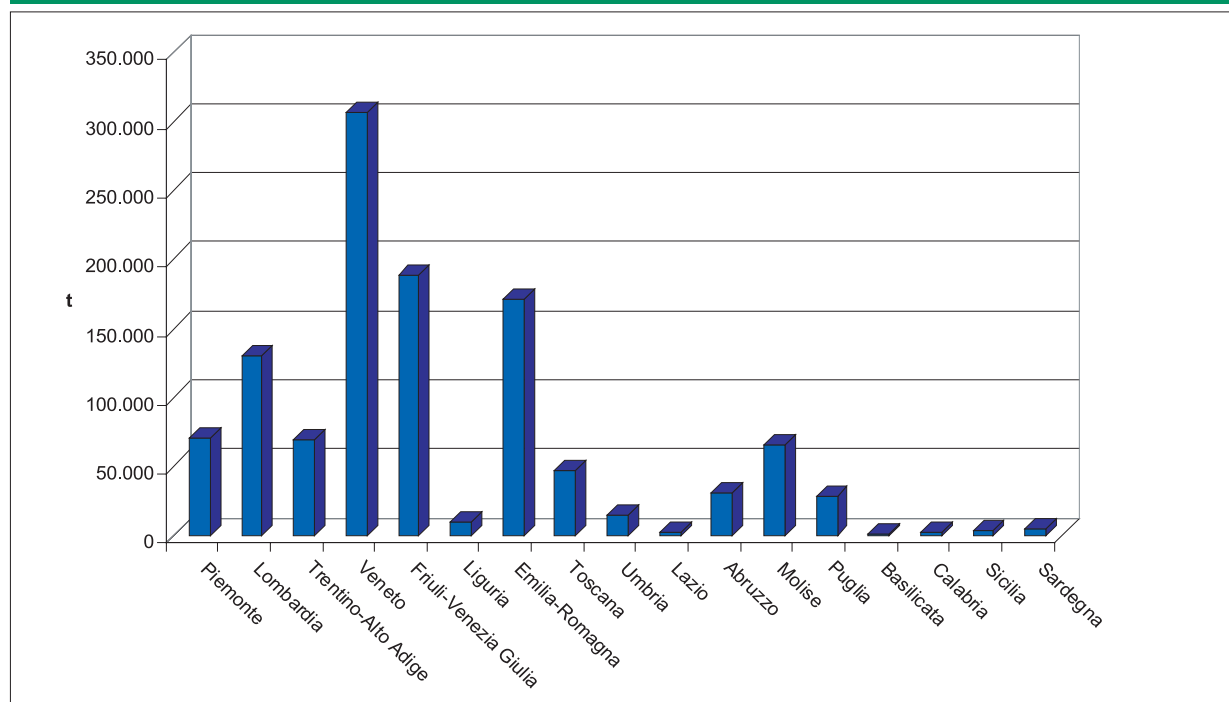
Nella figura 3 e nella tabella 4 è possibile rilevare che la maggior quantità di rifiuti appartiene alla macrocategoria CER 03 "Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di carta, polpa, cartone, pannelli e mobili" (597.043 tonnellate pari a quasi il 52% del totale in peso) e quindi, di provenienza dal settore della produzione dei mobili e della lavorazione del legno. Una quota pari a quasi 165.000 tonnellate (14%) deriva da biomasse (ma-

Tabella 3 - Termovalorizzazione dei rifiuti speciali in Italia nell'anno 2000

Regione	t	%
Piemonte	70.418	6,1
Lombardia	130.663	11,3
Trentino-Alto Adige	69.699	6,1
Veneto	306.522	26,6
Friuli-Venezia Giulia	188.898	16,4
Liguria	10.275	0,9
Emilia-Romagna	171.108	14,9
Toscana	47.239	4,1
Umbria	15.205	1,3
Lazio	2.659	0,2
Abruzzo	30.720	2,7
Molise	65.287	5,7
Puglia	28.371	2,5
Basilicata	1.641	0,1
Calabria	2.836	0,2
Sicilia	4.103	0,4
Sardegna	5.587	0,5
Totale Italia	1.151.230	100,0

Fonte: APAT 2002

Figura 1 - Incenerimento di rifiuti speciali in Italia nell'anno 2000



²Fonte Ministero delle Attività Produttive 10/2002.

Tabella 4 - Termovalorizzazione di rifiuti speciali in Italia (2000) - macrocategoria CER

Macrocategoria CER	t	%
02	164.841	14,3
03	597.043	51,9
04	3.129	0,3
05	479	0,0
06	25	0,0
07	87.930	7,6
08	1.321	0,1
10	3.261	0,3
11	16	0,0
12	19.364	1,7
13	75.722	6,6
14	10.087	0,9
15	13.044	1,1
16	97.206	8,4
17	2.583	0,2
19	75.178	6,5
Totale	1.151.230	100,0

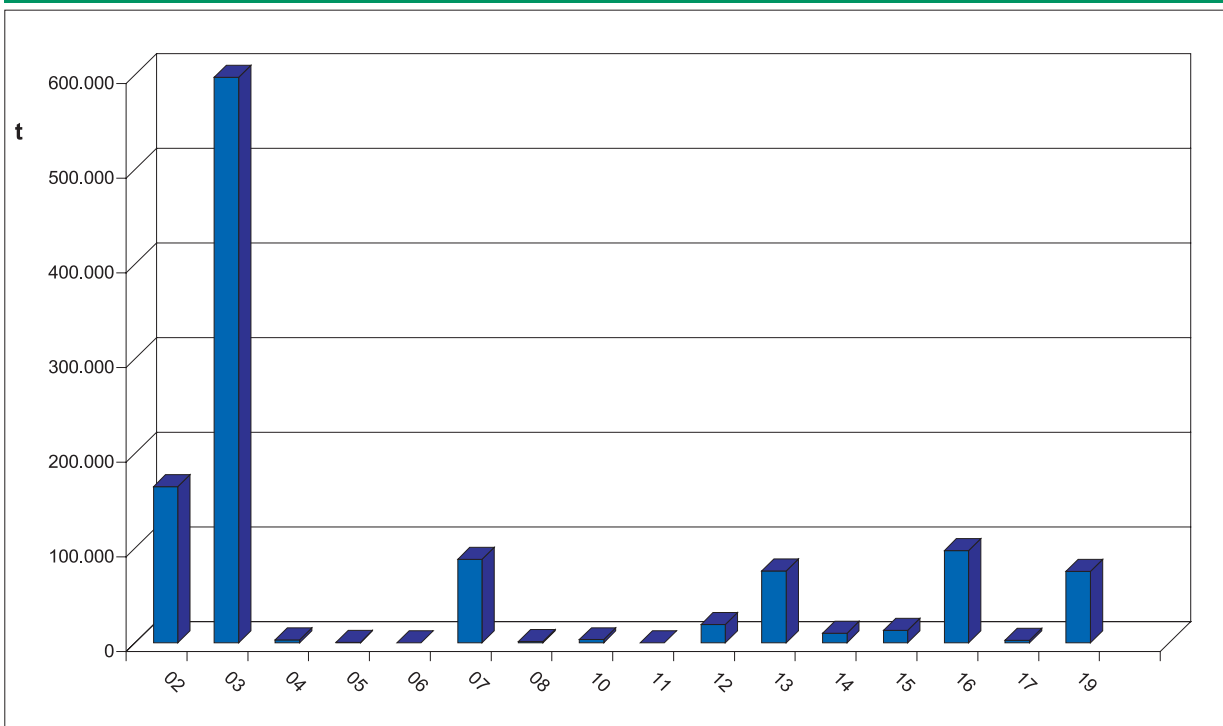
Fonte: APAT 2002

Tabella 5 - Termovalorizzazione di rifiuti speciali in Italia (2000) - settore attività produttiva

Regione	t	%
Piemonte	70.418	6,1
Sintetici, Chimica, Farmaceutica	16.660	1
Settore Agricolo	22.182	2
Carta, Cartone, Sughero	28.364	2
Altri Settori	29.706	3
Trattamento rifiuti	70.624	6
Industrie Alimentari	135.782	12
Cementifici, prod. di Calce, Laterizi e affini	236.745	21
Produzione di Energia	258.208	22
Lavorazione Legno e Affini	352.961	31
Totale	1.151.230	100

Fonte: APAT 2002

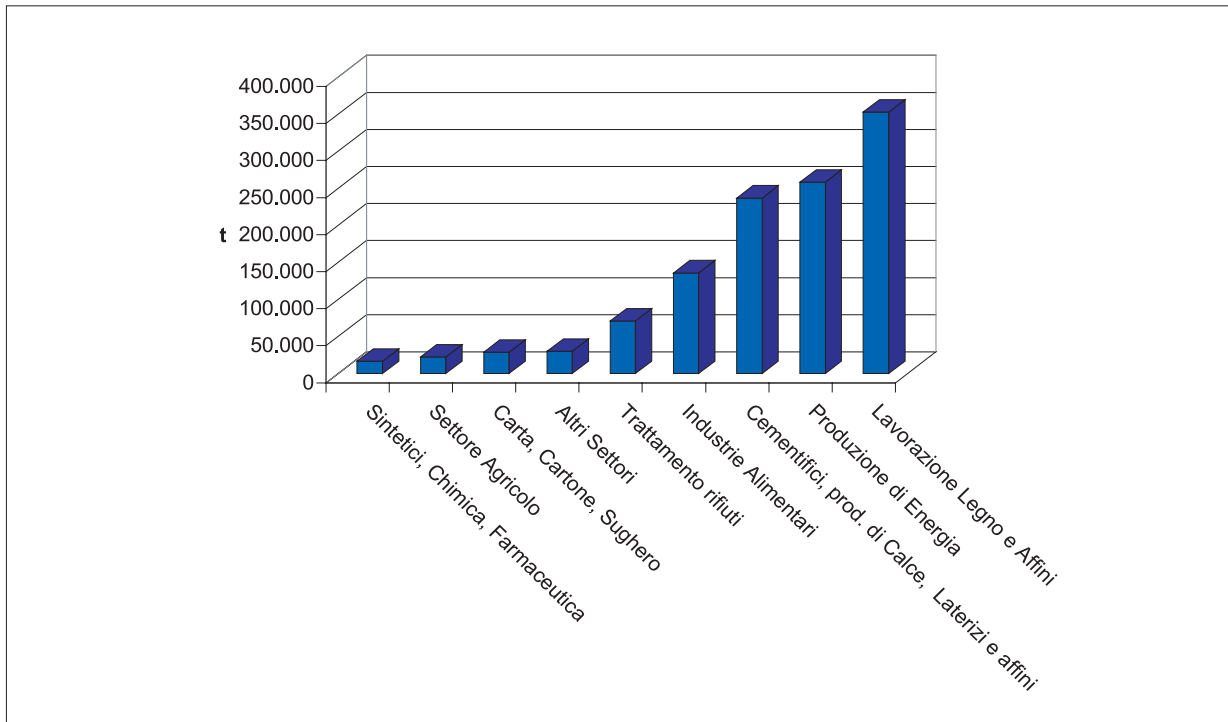
Figura 3 - Termovalorizzazione dei rifiuti speciali in Italia per macrocategoria CER (2000)



crocategoria CER 02), cioè da “rifiuti provenienti da produzione, trattamento e preparazione di alimenti in agricoltura”. La quota rimanente è ripartita, con quote tra il 6,5 e l’8,5%, in altre quattro macrocategorie, “Rifiuti da processi chimici organici” (macrocategoria CER 07), “Oli esausti” (macrocategoria CER 13), “Rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento acque reflue fuori sito e industrie dell’acqua” (macrocategoria CER 19) e “Rifiuti non specificati altrimenti” (macrocategoria CER 16).

Dalla tabella 5 e dalla figura 4, è possibile osservare che i principali settori produttivi in cui maggiormente si utilizzati rifiuti al fine di una loro termovalorizzazione, sono quelli della lavorazione del legno (mobili, ecc.), produzione di energia, cementifici e industria della produzione dei laterizi e dei materiali per edilizia, industrie alimentari nonché il settore delle imprese che gestiscono i servizi di trattamento e smaltimento dei rifiuti (in particolare quelli che erogano servizi per la depurazione delle acque e dei reflui in generale).

Figura 4 - Termovalorizzazione dei rifiuti speciali in Italia per settori di attività produttiva (2000)





ONR

Osservatorio Nazionale sui Rifiuti

Rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti

**Valutazione sullo stato di attuazione
e sull'efficacia della normativa**

Roma, ottobre 2002

Osservatorio Nazionale sui Rifiuti
Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma

Coordinamento Grafico:
APAT
Grafica di copertina: Franco Iozzoli
Foto di copertina: Paolo Orlandi

Coordinamento tipografico
APAT

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

Finito di stampare nel mese di ottobre 2002

L'impostazione, il coordinamento generale sono stati curati dal Presidente dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti Massimo FERLINI

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale per l'APAT:

Rosanna LARAIÀ, Responsabile dell'Unità Normativa Tecnica, APAT

La Redazione è stata curata da:

Capitolo 1 - Gli obiettivi della legislazione ambientale e lo stato di attuazione

Letteria ADELLA (APAT), Manuela GABRIOTTI (Consulente APAT), Marina VIOZZI (APAT)

Capitolo 2 - L'amministrazione decentrata: programmazione e pianificazione

Massimo BAGATTI (Consulente APAT), Valentina CIPRIANO (Consulente APAT), Valeria FRITTELLONI (Consulente APAT), Andrea Massimiliano LANZ (Consulente APAT), Angelo Federico SANTINI (Consulente APAT), Alessandro TUCCI (Consulente APAT), Marina VIOZZI (APAT).

Capitolo 3 - Il sistema autorizzativo

Letteria ADELLA (APAT), Manuela GABRIOTTI (Consulente APAT), Massimo GUERRA (Consulente APAT)

Capitolo 4 - L'amministrazione negoziata: gli accordi di programma

Letteria ADELLA (APAT)

Capitolo 5 - Il sistema tariffario

Marta GERANZANI (Consulente APAT)

Capitolo 6 - Il sistema sanzionatorio

Manuela GABRIOTTI (Consulente APAT)

Capitolo 7 - Sintesi dei dati più significativi del Rapporto Rifiuti 2002

Andrea Massimiliano LANZ (Consulente APAT)

Hanno collaborato:

Valeria FRITTELLONI (Consulente APAT), Francesca LUCIGNANO (APAT), Andrea PAINA (Consulente APAT)

Capitolo 8 - La produzione e la gestione dei rifiuti urbani nelle aree di emergenza

Valeria FRITTELLONI (Consulente APAT)

Hanno collaborato:

Jessica Carmen FISCHETTI (Consulente APAT), Francesca LUCIGNANO (APAT), Andrea PAINA (Consulente APAT), Angelo Federico SANTINI (Consulente APAT), Alessandro TUCCI (Consulente APAT).

Ha collaborato

Cecilia GIGLI (ONR)

Si ringraziano per le informazioni fornite:

Diego CINELLI (Regione Emilia Romagna), Franca LEUZZI (Regione Sardegna), Regioni, Province, Commissari per l'emergenza rifiuti nelle Regioni Calabria, Puglia, Sicilia, FEDERAMBIENTE.



INDICE

CAPITOLO 1

GLI OBIETTIVI DELLA LEGISLAZIONE AMBIENTALE E LO STATO DI ATTUAZIONE

Premessa	11
1.1 Il disegno di legge recante delega al Governo per l'emanazione di Testi unici in materia ambientale (AC 1798)	12
1.2 La politica di gestione dei rifiuti ed il contesto normativo	13
1.3 Stato di attuazione decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22	16
1.4 L'attuazione delle direttive comunitarie	19
1.4.1 <i>La nuova classificazione dei rifiuti</i>	20
1.4.2 <i>La bozza di D.Lgs di recepimento della direttiva 99/31/CE</i>	22
1.4.3 <i>Iter approvativo e differimento del termine ex all'articolo 5, comma 6 del D.Lgs. 22/97 relativo al divieto per lo smaltimento in discarica</i>	24

CAPITOLO 2

L'AMMINISTRAZIONE DECENTRATA: PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE

2.1 La legge costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3: "Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione"	29
2.2 Le competenze ed i piani di gestione dei rifiuti nel decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni	31
2.2.1 <i>Lo Stato</i>	31
2.2.2 <i>La Regione e la pianificazione regionale</i>	32
2.2.3 <i>La Provincia</i>	34
2.2.4 <i>Il Comune</i>	36
2.2.5 <i>L'Ambito territoriale ottimale</i>	37
2.2.5.1 <i>Le forme di cooperazione</i>	38
2.2.5.2 <i>Le forme di gestione dei servizi di smaltimento negli Ambiti Territoriali Ottimali</i>	39
2.3 Stato di attuazione della pianificazione regionale e provinciale	40

CAPITOLO 3

IL SISTEMA AUTORIZZATIVO

3.1 Autorizzazioni ed iscrizioni	119
3.2 Procedure semplificate	120
3.2.1 <i>Le norme tecniche per l'autosmaltimento ed il recupero dei rifiuti</i>	121
3.3 Il decreto ministeriale 5 febbraio 1998	121
3.3.1 <i>Il monitoraggio sull'applicazione della norma</i>	123
3.4 Il Decreto ministeriale 12 giugno 2002, n. 161	129
3.5 Le procedure nelle aree di emergenza rifiuti: le ordinanze contingibili ed urgenti	131
3.6 Le disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dei rifiuti emanate nelle regioni in regime di emergenza	132
3.7 Stato di attuazione delle Ordinanze Commissariali	137

CAPITOLO 4**L'AMMINISTRAZIONE NEGOZIATA: GLI ACCORDI DI PROGRAMMA**

4.1 Gli strumenti negoziali nella normativa comunitari	153
4.2 Gli strumenti negoziali nella normativa nazionale	156
4.3 Gli accordi a livello nazionale	157
4.4 Gli accordi su scala locale	160

CAPITOLO 5**IL SISTEMA TARIFFARIO**

5.1 Inquadramento normativo	165
5.2 La sperimentazione della tariffa	166
5.3 Il Piano Finanziario	167

CAPITOLO 6**IL SISTEMA SANZIONATORIO**

6.1 Il sistema sanzionatorio	171
-------------------------------------	-----

CAPITOLO 7**SINTESI DEI DATI PIÙ SIGNIFICATIVI DEL RAPPORTO RIFIUTI 2002**

7.1 La produzione di rifiuti urbani	177
7.2 La raccolta differenziata	179
7.3 La gestione dei rifiuti urbani	181
7.3.1 <i>Il recupero di materia: gli impianti di trattamento per la produzione di compost/biostabilizzato e CDR</i>	182
7.3.2 <i>L'incenerimento dei rifiuti urbani</i>	185
7.3.3 <i>Lo smaltimento in discarica</i>	186
7.4 Gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio	186
7.5 La produzione di rifiuti speciali	188
7.6 La gestione dei rifiuti speciali	190

CAPITOLO 8**LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLE AREE IN EMERGENZA**

8.1 Campania	195
8.2 Puglia	197
8.3 Calabria	199
8.4 Sicilia	201

Il presente Rapporto è stato elaborato dall'Osservatorio Nazionale Rifiuti in conformità a quanto disposto dall'articolo 26 del Decreto Legislativo 22/97.

Il Rapporto sullo stato di attuazione e sull'efficacia della normativa fornisce un quadro di sintesi sul ciclo di gestione dei rifiuti (raccolta differenziata, trattamento, recupero e smaltimento) prodotti in Italia, sviluppa un'analisi della situazione in materia di gestione dei rifiuti urbani nelle aree caratterizzate da provvedimenti di emergenza rifiuti e fornisce elementi di valutazione sullo stato di applicazione della tariffa rifiuti, alla vigilia della sua entrata in vigore.

Il sistema di contabilità dei rifiuti, sviluppato dall'APAT e dall'ONR, costituisce un riferimento istituzionale che dispone ormai di una serie storica consolidata di dati tale da consentire la verifica dello stato di attuazione della normativa ambientale e della sua efficacia di supporto alle scelte del Legislatore e degli Enti locali cui spetta il governo del sistema.

L'analisi dei dati evidenzia che la raccolta differenziata, seppur in crescita, non ha ancora raggiunto nel 2000 gli obiettivi fissati dalla legislazione vigente per il 1999; in particolare il sistema stenta a decollare, con poche eccezioni, al sud del Paese e soprattutto nelle aree in emergenza, nonostante i provvedimenti commissariali.

Lo sviluppo della raccolta differenziata, in molte aree del Paese, ha, comunque, consentito il consolidamento del sistema industriale del riciclo, in particolare, per quanto attiene i rifiuti di imballaggio i cui tassi di riciclaggio e recupero si avviano al raggiungimento degli obiettivi fissati dal D.Lgs 22/97 e dalla direttiva 94/62/CE.

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

Il Rapporto è finalizzato a valutare la reale applicazione del modello di gestione integrata dei rifiuti in Italia a cinque anni dall'emanazione del D.Lgs 22/97 ed in vista degli interventi previsti per una semplificazione e riscrittura della normativa ambientale nazionale. Particolare attenzione è stata rivolta al monitoraggio dello stato di attuazione della pianificazione regionale e provinciale e all'organizzazione della gestione dei rifiuti urbani in ambiti territoriali ottimali, nonché al ciclo economico dei rifiuti e alla valutazione dell'efficacia degli interventi attuati nelle aree in emergenza.

L'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, intende avviare, attraverso il Rapporto annuale, un sistema di controllo dell'efficacia della normativa in materia di rifiuti e fornire al Legislatore uno strumento utile per l'individuazione di eventuali correttivi e strategie da perseguire.

Massimo Ferlini
Presidente
Osservatorio Nazionale sui Rifiuti

CAPITOLO 1

GLI OBIETTIVI DELLA LEGISLAZIONE AMBIENTALE E LO STATO DI ATTUAZIONE

PREMESSA

L'eccesso di produzione legislativa in materia ambientale e la vigenza di norme stratificatesi negli anni unitamente agli evidenti problemi di coordinamento e di interpretazione delle stesse, hanno generato un quadro normativo assai complesso, caratterizzato da norme spesso contraddittorie e di difficile applicabilità che ha accentuato la confusione ed il disorientamento degli operatori del settore e della stessa pubblica amministrazione.

Anche in tema di rifiuti, per il quale esiste una norma quadro di riferimento a cui, peraltro, non è stata data piena attuazione, si è assistito negli ultimi anni ad una proliferazione di provvedimenti comunitari, statali e regionali che hanno accentuato i problemi di coordinamento e di interpretazione delle norme.

La complessità e le difficoltà interpretative, la presenza di disposizioni non sempre coordinate o completamente coerenti con gli orientamenti espressi dalla legislazione anche in itinere, sono state talvolta, causa di elusioni o violazioni delle norme anche da parte di organizzazioni criminali che, nel settore dei rifiuti, hanno determinato vere e proprie distorsioni del sistema.

In tale contesto si inserisce la presente relazione che si propone di valutare lo stato di applicazione del modello di gestione integrata dei rifiuti in Italia a cinque anni dall'entrata in vigore del Decreto Legislativo 22/97, nella prospettiva di fornire elementi utili al processo di riordino dell'intera legislazione ambientale recentemente avviato dall'attuale Governo.

1.1 IL DISEGNO DI LEGGE RECANTE DELEGA AL GOVERNO PER L'EMANAZIONE DI TESTI UNICI IN MATERIA AMBIENTALE (AC 1798)

Con il disegno di legge (AC 1798) approvato il 2 ottobre 2002 dalla Camera dei Deputati, il Governo ha richiesto la delega ad emanare decreti legislativi per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale, anche mediante la redazione di testi unici.

Si tratta dell'avvio di un processo di estrema importanza finalizzato ad intervenire sull'intero sistema del diritto ambientale: gestione di rifiuti e bonifiche, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche, difesa del suolo e misure contro la desertificazione, aree protette e specie protette siano esse flora o fauna, risarcimento del danno ambientale, procedure per la valutazione di impatto ambientale (VIA), per la valutazione ambientale strategica (VAS) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC), tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera.

Non vengono inclusi nel progetto di riordino i settori relativi all'inquinamento acustico ed elettromagnetico forse in quanto la normativa di riferimento appare meno articolata e più lineare o, come nel caso dell'inquinamento elettromagnetico, più unitaria e di recente emanazione.

Il Disegno di legge individua *principi e criteri direttivi generali* per l'esercizio della delega, quali lo sviluppo ed il coordinamento delle misure finanziarie o fiscali a sostegno dell'adozione delle migliori tecnologie possibili; la piena e coerente attuazione delle direttive comunitarie al fine di garantire elevati livelli di tutela dell'ambiente; la tempestività e l'efficacia dei piani e dei programmi di tutela ambientale; l'efficacia dei controlli e dei monitoraggi ambientali; il coordinamento ed integrazione della disciplina del sistema sanzionatorio amministrativo e penale; la semplificazione delle procedure e degli adempimenti ambientali; la riaffermazione del ruolo delle regioni nell'attuazione di principi ispirati alla interconnessione delle normative di settore in un quadro unitario e alla valorizzazione del controllo preventivo del sistema agenziale; l'incentivazione per le piccole e medie imprese all'adesione ai sistemi di certificazione ambientale.

Significativo è l'accento che viene posto su alcuni fondamentali principi di politica ambientale quali quello della prevenzione e precauzione, di riduzione degli inquinamenti e dei danni ambientali e del principio del "chi inquina paga".

Altrettanto significativo, ed in linea con gli orientamenti della Commissione europea espressi nel VI Programma di azione per l'ambiente, è il riferimento, nei criteri di delega, alla necessità di orientare la gestione delle problematiche ambientali verso la salvaguardia, la tutela ed il miglioramento della qualità dell'ambiente attraverso l'utilizzo corretto e razionale delle risorse naturali.

Va, inoltre, sottolineato il rilievo dato al perseguimento degli obiettivi di semplificazione dei procedimenti amministrativi che si inserisce in un con-

testo di modernizzazione, semplificazione e razionalizzazione dell'impianto giuridico già perseguito con l'approvazione di testi unici in materia di ordinamento degli Enti locali, disciplina urbanistica e dei beni culturali e ambientali.

La semplificazione amministrativa da attuarsi anche mediante l'emanazione di specifici regolamenti viene, in particolare, evocata per tutti gli obblighi di dichiarazione, di denuncia o notificazione in campo ambientale.

Tali interventi vanno inseriti nel più ampio quadro del processo di semplificazione amministrativa e snellimento procedurale, che dovrà attuarsi attraverso la concreta applicazione dell'autorizzazione integrata ambientale (IPPC).

La legge delega ripropone correttamente tra i criteri direttivi generali il tema della semplificazione e razionalizzazione degli obblighi in materia di informazione ambientale che, oggi, può trovare una più facile ed efficace attuazione tenuto conto del mutato contesto organizzativo dell'Amministrazione centrale e periferica e della diffusione di nuovi strumenti informatici.

Si ricorda, al riguardo, che la legge 25 gennaio 1994, n. 70 era nata proprio con l'intento di razionalizzare le modalità di acquisizione delle informazioni ambientali con una duplice linea di intervento e di obiettivi.

In primo luogo, veniva attuata una significativa semplificazione del procedimento di acquisizione delle informazioni da parte della pubblica amministrazione e, quindi, delle modalità di trasmissione delle stesse, attraverso l'unificazione in un unico contesto documentale e temporale di tutte le dichiarazioni ambientali previste dalle vigenti norme di settore.

Nell'ambito della legge, l'introduzione del Modello unico di dichiarazione era finalizzata, infatti, alla creazione di uno strumento unico atto ad assolvere a tutti *gli obblighi di dichiarazione, comunicazione, denuncia e notificazione in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza pubblica*, il cui termine di presentazione era sostitutivo di "ogni altro termine previsto" dalla normativa vigente.

Riguardo alla presentazione del modello, l'individuazione del Sistema camerale, quale collettore delle informazioni, rappresentava un ulteriore elemento di razionalizzazione e semplificazione; le Camere di commercio rappresentano, infatti, il terminale più vicino alle imprese e possono, in tal modo, svolgere un utile ruolo di assistenza ed informazione.

Come è noto, alla legge 70/94 non è stata data compiuta attuazione: il modello unico è limitato al solo comparto dei rifiuti ed anche per questo settore non sostituisce tutte le comunicazioni, denunce, notifiche che gli operatori, sia pubblici che privati, sono tenuti ad effettuare in base alla normativa vigente.

Nonostante l'emanazione del D. Lgs 372/1999 (che demanda all'entrata in vigore della legge quadro sulla VIA la sostanziale attuazione della direttiva IPPC), non si è, infatti, ancora pervenuti ad una reale semplificazione e snellimento del sistema autorizzatorio ambientale.

Un altro aspetto di rilevante importanza si evidenzia nelle esplicitate necessità che l'esercizio della delega si conformi al criterio di garantire la piena e coerente attuazione delle direttive comunitarie al fine di assicurare elevati livelli di tutela dell'ambiente e contribuire alla competitività dei sistemi territoriali evitando fenomeni di distorsione della concorrenza. Questo criterio generale trova, poi, riscontro nell'enunciazione dei criteri specifici di delega che, nei diversi settori di intervento, sono espressi in coerenza con i principi definiti negli Atti Strategici e regolamentari dell'Unione Europea.

Del resto l'intero sistema giuridico del diritto ambientale nasce a livello comunitario con l'obiettivo di armonizzare la legislazione degli Stati membri al fine di garantire sia il corretto funzionamento del mercato interno che adeguati livelli di protezione della salute umana e dell'ambiente.

Di seguito si elencano, in sintesi, i *principi e criteri specifici* per la gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati, rilevando come talvolta il legislatore abbia utilizzato quale criterio una descrizione particolarmente puntuale e dettagliata dei criteri stessi, vedi ad esempio, in tema di rifiuti, l'adozione di norme tecniche *"per l'utilizzo obbligatorio di contenitori di rifiuti urbani adeguati"* :

I principali criteri, sono: ottimizzazione quantitativa e qualitativa della produzione di rifiuti; razionalizzazione delle procedure di gestione dei rifiuti speciali; promozione del riciclo, riuso dei rifiuti utilizzando le migliori tecniche di differenziazione e selezione; promozione del recupero di energia; garanzia della operatività delle attività di riciclaggio, prevedendo a tal fine la transizione dal regime di obbligatorietà al regime di volontarietà per l'adesione ai consorzi costituiti ai sensi del D.Lgs 5 febbraio 1997, n. 22.

Questo criterio specifico introduce elementi di novità all'attuale sistema organizzativo caratterizzato da una forte presenza di consorzi obbligatori cui è affidata la gestione di importanti flussi di rifiuti quali gli imballaggi, gli oli esausti, le batterie al piombo.

In tal modo vengono ad assumere un ruolo di rilievo gli strumenti negoziali a sostegno dell'attuazione delle politiche ambientali, in coerenza con gli atti di indirizzo strategico e regolamentare dell'Unione europea nei quali si sostiene l'importanza dell'adozione degli accordi ambientali per il raggiungimento di specifici obiettivi di tutela ambientale.

Altro significativo criterio è quello della razionalizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani *"mediante la definizione di ambiti territoriali di adeguate dimensioni all'interno dei quali siano garantiti la costituzione del soggetto amministrativo competente, il graduale passaggio allo smaltimento secondo forme diverse dalla discarica e la gestione affidata tramite procedure di evidenza pubblica"*.

Tale impostazione vuole confermare, anche in tema di rifiuti, la spinta verso la liberalizzazione dei mercati e la tutela della concorrenza, così come già disposto con l'intervento di riforma in materia di

servizi pubblici locali introdotto con l'articolo 35 della legge finanziaria 2001 (L. 28 dicembre 2002, n. 448) finalizzato ad incentivare la privatizzazione delle aziende di servizi locali.

Infine si accenna agli altri criteri specifici che sono: deroga alla definizione degli ambiti territoriali ottimali in funzione di piani regionali dei rifiuti ritenuti più adeguati rispetto a modelli diversi di ambito in ragione di obiettivi strategici; correttivi all'istituto della tariffa sui rifiuti urbani al fine di assicurarne la riscossione; promozione della specializzazione delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali per garantire l'autosufficienza a livello nazionale; definizione delle norme tecniche per l'utilizzo obbligatorio di contenitori di rifiuti urbani adeguati; promozione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica dei siti contenenti amianto; sostegno alla conclusione di accordi di programma tra privati e pubbliche amministrazioni per la gestione degli interventi di bonifica.

1.2 LA POLITICA DI GESTIONE DEI RIFIUTI ED IL CONTESTO NORMATIVO

Le problematiche connesse alla produzione di rifiuti hanno assunto negli ultimi decenni proporzioni sempre maggiori in relazione al miglioramento delle condizioni economiche, al veloce progredire dello sviluppo industriale, all'incremento della popolazione e delle aree urbane.

La produzione dei rifiuti è, infatti, progressivamente aumentata quale sintomo del progresso economico e dell'aumento dei consumi. La diversificazione dei processi produttivi ha, inoltre, generato la moltiplicazione della tipologia dei rifiuti con effetti sempre più nocivi per l'ambiente.

Un'ulteriore fonte di rifiuti è attualmente rappresentata dalle iniziative messe in atto dalla collettività per far fronte ad altre emergenze ambientali quali l'inquinamento idrico e atmosferico. Per certi aspetti, il crescere del volume di rifiuti così generati darà adito ad ulteriori problemi; ne sono un esempio i fanghi o i residui di depurazione degli impianti di combustione.

La quantità totale dei rifiuti rappresenta indubbiamente una misura dell'impoverimento delle risorse, sebbene l'impatto generato sull'ambiente non dipenda solo dalla quantità, ma anche e soprattutto dalla qualità dei rifiuti; le sostanze pericolose in essi contenute, anche in piccole quantità, possono generare, infatti, notevoli impatti sull'ambiente.

Un aspetto che merita senz'altro menzione, alla luce delle considerazioni sulla tendenza costante all'incremento della produzione di rifiuti finora riscontrata nei Paesi europei, è relativo alle iniziative pilota volte alla prevenzione, ovvero alla riduzione dei rifiuti alla fonte. La problematica rappresentata dall'aumento delle quantità di rifiuti non può, infatti, essere arginata solamente tramite una gestione più efficiente ed un maggiore tasso di riciclo; emerge, in maniera sempre più netta, l'esigenza di analizzare e gestire il problema rifiuti come una componente dei

flussi totali di materia che attraversano la società, inserendo la gestione dei rifiuti all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, che abbia, tra le priorità, la riduzione dell'utilizzo delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni alla fonte.

In generale, la gestione dei rifiuti deve avere come obiettivo principale l'uso razionale e sostenibile delle risorse ed essere impostata seguendo un rigoroso ordine gerarchico di priorità:

- riduzione della produzione e soprattutto della pericolosità dei rifiuti;
- sostituzione delle sostanze pericolose per l'ambiente contenute nei prodotti con altre meno pericolose;
- raccolta di frazioni merceologiche omogenee con un miglior grado di purezza e quindi più facilmente collocabili sul mercato del recupero;
- valorizzazione energetica del rifiuto residuo dotato di buon potere calorifico;
- smaltimento in condizioni di sicurezza dei soli rifiuti che non hanno altra possibilità di recupero o trattamento.

Nel contesto della gestione integrata dei rifiuti, la discarica, non avendo alcuna funzione di valorizzazione delle risorse, e comportando un rischio per l'ambiente, rappresenta, pertanto, l'opzione per i rifiuti ultimi non più suscettibili di essere riutilizzati o trattati nelle condizioni tecniche ed economiche del momento e deve avvenire con modalità tali da ridurre al minimo le conseguenze negative per la salute e l'ambiente.

Questi principi contenuti già, in parte, nel V Programma di azione Comunitario, sono chiaramente enunciati nella Community Waste Management Strategy che rappresenta il documento di riferimento della nuova politica di gestione dei rifiuti.

In essa viene ribadita la convinzione che la prevenzione della produzione debba essere considerata una priorità per qualsiasi politica di gestione dei rifiuti in modo da ridurre il volume di rifiuti prodotti e i pericoli connessi alla loro gestione.

Il raggiungimento degli obiettivi può essere attuato, secondo la Strategia, facendo ricorso ad una serie di strumenti puntualmente individuati.

In primo luogo gli strumenti di regolazione, ossia ampie norme comunitarie per i rifiuti che rispettino il principio della sussidiarietà e che siano in grado di assicurare una forte protezione ambientale e garantire il libero mercato.

Anche l'individuazione di specifici obiettivi per il riciclaggio ed il recupero (vedi direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio) rappresenta uno strumento valido di azione che va, comunque, supportato da informazioni affidabili ed aggiornate al fine di garantire da un lato obiettivi adeguati, dall'altro il monitoraggio degli stessi allo scopo di introdurre, se necessario, eventuali misure correttive.

In generale, risulta di fondamentale importanza l'adozione, a livello comunitario, di un sistema affidabile per la raccolta dei dati concernenti la produzione e la gestione dei rifiuti.

Altri importanti strumenti di azione sono gli accordi negoziali tra le pubbliche autorità e gli operatori economici.

La Commissione auspica la conclusione di accordi nel settore dei rifiuti poiché tali strumenti offrono indubbi vantaggi rispetto alla tradizionale imposizione legislativa consentendo di incrementare la partecipazione e l'integrazione degli operatori economici, aumentare il consenso sugli obiettivi fissati, fornire mezzi più flessibili che garantiscano l'armonizzazione, raggiungere risultati migliori per la protezione dell'ambiente ed in tempi più brevi.

Anche l'uso degli studi relativi all'analisi del ciclo di vita e l'incentivazione degli strumenti volontari quali l'EMAS, l'ECOLABEL, possono concorrere in maniera determinante ad attuare politiche orientate alla prevenzione e al recupero dei rifiuti.

Un ruolo importante spetta agli strumenti economici quali misure fiscali, incentivi finanziari o schemi di deposito rimborsabili.

Tali strumenti possono essere usati per incentivare la prevenzione, per scoraggiare pratiche di smaltimento non compatibili con elevati livelli di tutela dell'ambiente, per riequilibrare i costi di smaltimento, ancora troppo bassi, con quelli relativi alle attività di riciclaggio e recupero.

Anche i depositi cauzionali concorrono ad assicurare che i prodotti alla fine della loro vita utile siano effettivamente ripresi e indirizzati verso idonee forme di recupero e/o trattamento.

Gli strumenti economici sono stati spesso utilizzati in diversi Paesi dell'Unione al fine di indirizzare gli schemi di produzione ed il comportamento dei consumatori verso modelli di consumo "ecocompatibili", un esempio è fornito dalle cosiddette "ecotasse" sui prodotti non riutilizzabili né recuperabili che possono giocare un ruolo importante nell'orientare le preferenze dei consumatori.

In generale, considerevoli risultati in termini di riduzione della produzione dei rifiuti si possono ottenere laddove i consumatori sono incoraggiati a comprare prodotti che inquinano meno o che vengono da materiale recuperato o che possono essi stessi essere riutilizzati e riciclati.

La Strategia individua, inoltre, come indispensabili, i piani di gestione dei rifiuti, intesi come strumenti di implementazione e monitoraggio della legislazione, elaborati attraverso un'accurata valutazione della sostenibilità ambientale ed economica del sistema di gestione tenendo conto degli impatti complessivi generati dagli impianti e delle risorse economiche necessarie per la realizzazione degli stessi.

Il VI Programma d'azione per l'ambiente, riprende, nel capitolo dedicato alla gestione dei rifiuti, i principi indicati nella Strategia ed in particolare, la gerarchia, ma pone soprattutto l'accento sulla necessità di intervenire in maniera più incisiva sulla prevenzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti.

La prevenzione è chiaramente associata ad un uso sostenibile delle risorse del pianeta.

L'obiettivo prioritario del VI Programma è quel-

lo di garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superi la capacità di carico dell'ambiente e di ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza dell'uso delle stesse attuata attraverso la "dematerializzazione" dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.

La Commissione ribadisce che, nonostante i progressi ottenuti attraverso la definizione a livello europeo di standard rigorosi per la realizzazione e gestione degli impianti di smaltimento al fine di ridurre sensibilmente le emissioni e, di conseguenza, i rischi nonché la determinazione di obiettivi di riciclaggio e recupero per specifici importanti flussi di rifiuti (imballaggi, veicoli a fine vita), il volume dei rifiuti è aumentato e non ci sono segnali di una inversione di tendenza.

Con l'aumentare della ricchezza e della produttività, cresce anche la domanda di prodotti che, tra l'altro, hanno cicli di vita sempre più brevi; tale situazione determina un aumento della quantità di rifiuti derivanti dai prodotti ormai fuori uso e dai relativi cicli di estrazione e di fabbricazione.

Parallelamente, molti prodotti diventano sempre più complessi, essendo costituiti da più materiali e sostanze con maggiori rischi per la salute e per l'ambiente legati alla gestione degli stessi una volta divenuti rifiuti.

Se gli attuali modelli di consumo non subiranno modifiche sarà inevitabile una crescita consistente di rifiuti, in molti casi anche pericolosi.

A fronte di questo scenario, per dare concreta attuazione alla nuova politica di gestione dei rifiuti, il VI Programma d'azione individua nuovi obiettivi generali e target specifici per la prevenzione e lo smaltimento.

L'obiettivo principale consiste nello scindere l'aspetto della produzione dei rifiuti da quello della crescita economica ed ottenere così una sensibile riduzione complessiva della quantità di rifiuti prodotti puntando a migliorare le iniziative di prevenzione, ad aumentare l'efficienza delle risorse e a passare a modelli di consumo più sostenibili.

Gli interventi per prevenire la produzione di rifiuti sono innanzitutto interventi "alla fonte"; tale approccio comporta, da un lato, la ricerca di soluzioni per ampliare la durata di vita dei prodotti per utilizzare meno risorse e passare a processi di produzione più puliti e, dall'altro, la capacità di influenzare le scelte e la domanda dei consumatori perché si favoriscano prodotti e servizi che generino meno rifiuti.

Sarà necessario individuare le sostanze pericolose nei vari flussi di rifiuti e favorire la loro sostituzione con sostanze meno pericolose ovvero progettare prodotti alternativi, ove ciò sia possibile e, ove non lo fosse, cercare di garantire l'esistenza di sistemi a ciclo chiuso, nei quali il produttore abbia la responsabilità di garantire la raccolta, il trattamento e il riciclaggio dei rifiuti secondo modalità che minimizzino i rischi e l'impatto sull'ambiente.

Sarà necessario, in altri termini, integrare gli o-

biettivi e le priorità di prevenzione dei rifiuti nella politica integrata dei prodotti (IPP) della Comunità, e nella strategia comunitaria sulle sostanze chimiche.

Per quei rifiuti la cui produzione risulta inevitabile, pur attuando tutte le iniziative finalizzate alla prevenzione, sarà necessario raggiungere una situazione in cui:

- i rifiuti non siano più pericolosi o perlomeno presentino rischi molto limitati per l'ambiente e per la salute umana;
- la maggior parte di essi sia reimmessa nel ciclo economico, soprattutto attraverso il riciclaggio, o restituita all'ambiente in forma utile (compostaggio);
- le quantità di rifiuti destinate allo smaltimento finale siano ridotte al minimo assoluto e vengano, comunque, trattate o smaltite in maniera tale da ridurre l'impatto negativo sull'ambiente;
- i rifiuti vengano trattati in siti il più vicino possibile al luogo di produzione al fine di ridurre gli impatti determinati dal loro trasporto.

Target specifici da raggiungere sono:

- ridurre la quantità di rifiuti destinati allo smaltimento finale del 20% circa entro il 2010 rispetto ai valori del 2000 e del 50% circa entro il 2050;
- ridurre il volume di rifiuti pericolosi prodotti del 20% circa entro il 2010 rispetto ai valori del 2000 e del 50% circa entro il 2020.

Le linee programmatiche tracciate dalla Strategia comunitaria e dal VI Programma d'azione (decisione 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22/07/2002) trovano riscontro nel decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio".

Tale decreto ridisegna il quadro normativo di riferimento in materia di gestione dei rifiuti ed introduce specifiche disposizioni atte a modificare l'intero settore.

A completare il quadro di riferimento sono intervenuti i numerosi decreti che regolano la gestione di flussi specifici di rifiuti, particolari tipologie impiantistiche e tutta la materia della bonifica dei siti inquinati.

Il decreto legislativo 22/97, pur non individuando specifici obiettivi da raggiungere in termini di prevenzione, introduce disposizioni in grado di garantire un approccio sistemico alle problematiche connesse al ciclo dei rifiuti e di indirizzare il sistema di gestione verso schemi di prevenzione e recupero.

In particolare, riguardo alla prevenzione, il decreto introduce principi ed individua strumenti per la riduzione della quantità, volume e pericolosità dei rifiuti attraverso un approccio che prenda in considerazione tutto il ciclo di vita dei prodotti: progettazione, fabbricazione, distribuzione, commercializzazione, consumo e post-consumo.

In materia di recupero, vengono fissati specifici obiettivi per la raccolta differenziata il cui raggiungimento viene, anche, collegato all'entità del contri-

buto per lo smaltimento dei rifiuti, fornendo, in tal modo, strumenti atti a consentire una maggiore reintroduzione dei rifiuti nei cicli di produzione e consumo.

Ulteriori strumenti finalizzati a razionalizzare il sistema di gestione nel rispetto dei principi di prevenzione, riciclaggio, recupero e corretto smaltimento, sono rappresentati dai Consorzi obbligatori, previsti dalla norma per la gestione di particolari ed importanti flussi di rifiuti quali gli imballaggi, gli oli usati, le batterie al piombo.

Allo stesso modo un ruolo centrale viene affidato agli strumenti negoziali che rappresentano, da un lato, il superamento della vecchia logica del "command and control", dall'altro l'elemento innovativo più efficace ai fini del raggiungimento degli ambiziosi obiettivi fissati dal decreto in materia di prevenzione e recupero dei rifiuti.

Nello specifico, il sistema integrato di gestione dei rifiuti delineato dal D.Lgs. 22/97 punta, in primo luogo, ad una separazione alla fonte dei materiali, per avviarli in purezza ai circuiti di recupero e valorizzazione; attraverso la selezione alla fonte è, infatti, possibile incrementare il tasso di recupero grazie alla garanzia di un maggior grado di purezza delle frazioni raccolte che ne fa aumentare la cosiddetta trattabilità e la possibilità di collocazione sul mercato.

Gli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal decreto, da raggiungere nell'arco di sei anni sono:

- 15% entro marzo 1999
- 25% entro marzo 2001
- 35% entro marzo 2003

Il sistema di gestione integrata, a valle delle operazioni di qualificazione merceologica dei diversi materiali di scarto, deve provvedere a minimizzare il ricorso alla discarica ed allo smaltimento di rifiuto indifferenziato ed a gestire, comunque, queste operazioni in sicurezza, limitando il rischio ambientale.

Nel decreto legislativo 22/97 lo smaltimento assume, pertanto, un ruolo residuale; significative sono al riguardo le disposizioni degli articoli 4 e 5. *"Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:*

- a) *il reimpiego ed il riciclaggio;*
- b) *le altre forme di recupero per ottenere materia prima dai rifiuti;*
- c) *l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;*
- d) *l'utilizzazione principale dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia."*

E soprattutto: *"Il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia prima debbono essere considerati preferibili rispetto alle altre forme di recupero."*

Per quanto riguarda l'incenerimento dei rifiuti, l'art. 5, comma 4 del D.Lgs. 22/97 ha stabilito, a partire dal 1° gennaio 1999, che la realizzazione e la gestione di nuovi impianti di incenerimento possono essere autorizzate solo se il processo di combustione degli stessi è accompagnato da recupero energetico, con una quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti, in energia utile, calcolata su base annua, da stabilirsi con apposite norme tecniche.

In merito allo smaltimento in discarica va evidenziato che l'art. 5, comma 6 del citato D.Lgs. 22/97 prevede che, dal 1° gennaio 2000 è consentito smaltire in discarica solo i rifiuti inerti, i rifiuti individuati da specifiche norme tecniche ed i rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio, di recupero e di smaltimento di cui ai punti D2, D8, D9, D10 e D11 di cui all'allegato B. Per casi di comprovata necessità e per periodi di tempo determinati il Presidente della Regione, d'intesa con il Ministro dell'ambiente, può autorizzare lo smaltimento in discarica nel rispetto di apposite prescrizioni tecniche e delle norme vigenti in materia.

Tale termine, prorogato per la prima volta dal DL 500/1999, convertito in legge 33/2000, è stato ulteriormente differito dal DL 16 luglio 2001, n. 286, convertito in legge 335/2001¹, fino all'adozione delle norme tecniche per lo smaltimento dei rifiuti in discarica, in attuazione della direttiva 1999/31/CE e dell'art. 18, comma 2, lettere a) ed l) del D.Lgs. 22/97 e, comunque, non oltre un anno dalla data di entrata in vigore della citata legge 335/2001 (22 agosto 2002).

Al fine di superare le difficoltà dovute al termine della proroga prevista dalla L 335/2001, non essendo ancora stata emanata la normativa tecnica di recepimento della direttiva 99/31/CE, il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, in data 12 agosto 2002, ha inviato una lettera ai Governatori delle Regioni invitandoli ad appellarsi all'art. 5 comma 6 del D.Lgs. 22/97 per consentire il proseguimento dell'attività di smaltimento in discarica.

1.3 STATO DI ATTUAZIONE DECRETO LEGISLATIVO 5 FEBBRAIO 1997, N. 22

Il decreto legislativo 22/97, come evidenziato, ha ridisegnato il quadro normativo di riferimento in materia di gestione dei rifiuti ed introdotto specifiche disposizioni atte a modificare l'intero settore.

I principi contenuti nella norma quadro non hanno, tuttavia, trovato completa attuazione, le cause sono tante e, tra queste, non può non citarsi il rinvio ad una normativa secondaria numerosa, più di quaranta decreti interministeriali, alcuni DPCM e vari accordi e contratti di programma.

La mancata piena attuazione del D.Lgs. 22/97 ha, di fatto, condizionato l'avvio del nuovo sistema di gestione dei rifiuti. Va, comunque, segnalato che

¹ Conversione in legge del D.L. 16 luglio 2001, n. 286 recante differimento di termini in materia di smaltimento dei rifiuti (G.U. del 21/8/2001, n. 193).

numerosi sono i decreti già emanati che riguardano, in particolare, la materia della bonifica dei siti inquinati, la gestione degli imballaggi con la creazione del sistema CONAI, la disciplina dei rifiuti sanitari, il sistema amministrativo di gestione dei rifiuti (registri, formulario, Albo gestori), l'informazio-

ne ambientale con la riorganizzazione del Catasto dei rifiuti.

Si riporta, di seguito, uno schema sullo stato dell'arte della normativa di attuazione del D.Lgs. 22/97 in cui sono elencati, per argomento, i provvedimenti in vigore e quelli già predisposti o da elaborarsi.

Norme generali			
Articolo	Oggetto	Competenze	Provvedimento di attuazione
11, c. 1	Riorganizzazione Catasto rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio	D.M. 4 agosto 1998, n. 372
12, c. 6	Modello uniforme di registro di carico e scarico	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive Salute/Infrastrutture e trasporti	D.M. 1° aprile 1998, n. 148 – Circolare 4 agosto 1998, n. 812
15, c. 5	Modello uniforme di formulario di identificazione dei rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive Salute/Infrastrutture e trasporti	D.M. 1° aprile 1998, n. 145 – Circolare 4 agosto 1998, n. 812
16, c. 3	Criteri per la spedizione transfrontaliera dei rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive Salute/Infrastrutture e trasporti	D.M. 3 settembre 1998, n. 370
18, c. 1, lett. i)	Criteri generali per l'elaborazione dei piani regionali	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive (se interessati Min. Risorse agricole/Infrastrutture e trasporti)	Non predisposto
18, c. 2, lett. f)	Norme tecniche per la definizione dei metodi, delle procedure e degli standard di campionamento e l'analisi dei rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive/Salute	Non predisposto
18, c. 2, lett. g)	Determinazione dei requisiti soggettivi e delle capacità tecniche e finanziarie per l'esercizio delle attività di gestione dei rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive (se interessati Min. Risorse agricole/Infrastrutture e trasporti)	Non predisposto
26, c. 2	Costituzione Osservatorio nazionale sui rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive	D.M. 31 luglio 1997
26, c. 4	Definizione modalità organizzative e di funzionamento dell'Osservatorio nazionale sui rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive	D.M. 18 aprile 2000, n. 309
56, c. 2 e 2-bis	Abrogazione di norme incompatibili con il D.Lgs. 22/97 (anche in relazione agli oli usati)	D.P.C.M.	Non predisposto

Recupero			
Articolo	Oggetto	Competenze	Provvedimento di attuazione
6, c. 1, lettere p) e q)	Norme tecniche sulle caratteristiche del combustibile derivato dai rifiuti e sul compost ottenuto dalla frazione organica dei rifiuti urbani	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive/Salute/Politiche agricole	D.M. 5 febbraio 1998
18, c. 2, lett. a)	Norme tecniche per gli impianti di rattamento biologico della frazione organica	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive (se interessati Min. Politiche agricole)	Predisposto
19, c. 4	Metodologie di calcolo e definizione di materiale riciclato in base alle quali le Regioni devono adottare le disposizioni occorrenti affinché gli uffici, Enti pubblici e società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30% del loro fabbisogno	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive/Affari regionali	Approvato in Conferenza Stato-Regioni il 26 settembre 2002
31, c. 2 e 3; 33, c. 2	Norme tecniche per il recupero dei rifiuti non pericolosi	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive Salute/Politiche agricole	D.M. 5 febbraio 1998
Legge 31 luglio 2002, n. 179: art. 23, c. 2	Modifiche ed integrazioni al D.M. 5 febbraio 1998	Min. Ambiente e tutela del territorio	Non predisposto
31, c. 2 e 3; 33, c. 2	Norme tecniche per il recupero dei rifiuti pericolosi	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive/Salute	D.M. 12 giugno 2002, n. 161
31, c. 5	Determinazione diritto annuale di iscrizione negli Albi provinciali	Min. Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive/Tesoro	D.M. 21 luglio 1998, n. 350

Smaltimento			
Articolo	Oggetto	Competenze	Provvedimento di attuazione
18, c. 2, lett. a)	Norme tecniche per gli impianti di discarica	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Salute	Iter di approvazione in corso
18, c. 2, lett. a)	Norme tecniche per gli impianti di incenerimento dei rifiuti pericolosi	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Salute	D.M. 25 febbraio 2000, n. 124
24, c. 2; L.549/95: art. 3, c. 29	Coefficiente di correzione di cui all'art. 3, c. 29 della L. 28 dicembre 1995, n. 549 e art. 24, c. 2 del D.Lgs. 22/97	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Salute (se interessati Min. Politiche agricole)	Predisposto
24, c.2-bis	Metodologia e criteri per il calcolo delle percentuali di cui all'articolo 24, comma 1 del D.Lgs. 22/97	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive	Non predisposto
28, c. 2	Catalogazione ed identificazione dei rifiuti pericolosi ai fini dello smaltimento in discarica	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Salute	D.M. 1° aprile 1998, n. 141
31, c. 2; 32	Norme tecniche per l'autosmaltimento dei rifiuti non pericolosi	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Salute	Non predisposto

Trasporto e Albo			
Articolo	Oggetto	Competenze	Provvedimento di attuazione
18, c. 2, lett. I)	Norme tecniche per la raccolta e il trasporto dei rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Salute/ Infrastrutture e trasporti	Predisposto
30, c. 3	Istituzione delle Sezioni regionali dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio	Istituite
30, c. 6	Organizzazione Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Infrastrutture e trasporti/Tesoro	D.M. 28 aprile 1998, n. 406
30, c. 6	Modalità e importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano attività di raccolta e trasporto dei rifiuti ai sensi dell'art. 30, comma 4 del D.Lgs. 22/97	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Infrastrutture e trasporti/Economia	D.M. 23 aprile 1999
30, c. 6	finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano attività di bonifica dei siti, di bonifica dei beni contenenti amianto, di commercio e intermediazione dei rifiuti, di gestione di impianti di smaltimento e di recupero di titolarità di terzi e di gestione di impianti mobili di smaltimento e di recupero dei rifiuti	Attività produttive/Infrastrutture e trasporti/Economia	Predisposto

Flussi particolari di rifiuti			
Articolo	Oggetto	Competenze	Provvedimento di attuazione
18, c. 2, lett. b)	Disciplina del recupero dei prodotti contenenti amianto e dei beni e dei prodotti contenenti amianto	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive	Predisposto
45, c. 4	Gestione dei rifiuti sanitari	Min. Ambiente e tutela del territorio/Salute	D.M. 26 giugno 2000, n. 219 ²
Legge 31 luglio 2002, n. 179 - art. 24, c.1 e 2	Modalità di smaltimento dei rifiuti sanitari	Min. Ambiente e tutela del territorio/Salute	Non predisposto
46, c. 3	Conferimento ai centri di raccolta dei veicoli o rimorchi rinvenuti da organi pubblici e non reclamati dai proprietari e di quelli acquisiti ex artt. 923, 927 e 929 C.c.	Min. Interno/Tesoro Bilancio/Ambiente e tutela del territorio/Attività produttive/ Infrastrutture e trasporti	D.M. 22 ottobre 1999, n. 460
46, c. 10	Norme tecniche relative alle caratteristiche degli impianti di demolizione degli autoveicoli, alle operazioni di messa in sicurezza e all'individuazione delle parti di ricambio attinenti la sicurezza	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive /Infrastrutture e trasporti	Predisposto
47, c. 2	Approvazione statuto Consorzio obbligatorio oli vegetali e grassi animali esausti	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive	D.M. 15 luglio 1998
47, c. 9	Determinazione contributo riciclaggio per gli oli e i grassi vegetali	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive	Non predisposto
48, c. 8	Approvazione statuto Consorzio riciclaggio polietilene	Min. Ambiente e tutela del territorio /Attività produttive	D.M. 15 luglio 1998

² Il D.M. 219/2000 sarà abrogato con l'entrata in vigore delle nuove norme sullo smaltimento dei rifiuti sanitari, ai sensi dell'art. 24, comma 2 della Legge 31 luglio 2002, n. 179.

Rifiuti urbani			
Articolo	Oggetto	Competenze	Provvedimento di attuazione
18, c. 2, lett. d)	Determinazione dei criteri quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive (se interessati Min. Risorse agricole/Infrastrutture e trasporti)	Non predisposto
49, c. 5	Elaborazione metodo normalizzato tariffa rifiuti urbani	D.P.R.	D.P.R. 27 aprile 1999, n. 158, modificato dalla L. finanziaria 2000, art. 33

Imballaggi			
Articolo	Oggetto	Competenze	Provvedimento di attuazione
36, c. 4	Adozione misure tecniche per imballaggi primari di apparecchiature mediche e prodotti farmaceutici; per piccoli imballaggi e imballaggi di lusso	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive (se interessati Min. Salute)	Non predisposto
40, c. 2	Approvazione statuti Consorzi di filiera	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive	D.M. 15 luglio 1998
41, c. 6	Approvazione statuto CONAI	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive	D.M. 30 novembre 1997

Bonifiche			
Articolo	Oggetto	Competenze	Provvedimento di attuazione
17, c. 1, lett. a), b), c) e c-bis)	Definizione limiti di accettabilità della contaminazione; delle procedure di riferimento per prelievo ed analisi di campioni; dei criteri di messa in sicurezza, bonifica e redazione progetti di bonifica	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Attività produttive/Salute	D.M. 27 aprile 1999, n. 471
17, c. 15-bis	Indicazioni per accordare incentivi e finanziamenti di ricerca e sviluppo di tecnologie di bonifica	Min. Ambiente e tutela del territorio/ Università/Attività produttive	Non predisposto

1.4 L'ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE COMUNITARIE

Nel quadro del sistema di cooperazione internazionale, un ruolo fondamentale ha assunto la partecipazione dell'Italia alle Comunità europee.

Con l'adesione al Trattato di Roma del 1956 e successivamente all'Atto Unico europeo del 1985, come integrato nel 1992 dal Trattato di Maastricht e

nel 1997 dal Trattato di Amsterdam, la categoria delle fonti primarie del nostro ordinamento si è arricchita degli atti adottati dalle istituzioni comunitarie.

Le Comunità europee, in quanto organizzazioni sovranazionali, possono adottare atti vincolanti per gli ordinamenti giuridici degli Stati membri.

L'art. 249 del Trattato CE stabilisce, infatti, che gli organi comunitari possono emanare regolamen-

Attuazione direttive comunitarie	
Direttive comunitarie	Norme di recepimento
Dir. 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati	D.Lgs. 27/1/1992, n. 95
Dir. 78/176/CEE, 82/883/CEE, 83/29/CEE, 89/428/CEE in materia di inquinamento provocato dai rifiuti dell'industria del biossido di titanio	D.Lgs. 27/1/1992, n. 100
Dir. 90/667/CEE che stabilisce norme sanitarie per l'eliminazione, la trasformazione e l'immissione sul mercato di rifiuti di origine animale	D.Lgs. 14/12/1992, n. 508
Dir. 91/156/CEE sui rifiuti	D.Lgs. 5/2/1997, n. 22
Dir. 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi	D.Lgs. 5/2/1997, n. 22
Dir. 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio	D.Lgs. 5/2/1997, n. 22
Dir. 91/157/CEE e 93/68/CEE in materia di pile ed accumulatori contenenti sostanze pericolose	DM 20/11/1997, n. 476
Dir. 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e policlorotrifenili	D.Lgs. 22/5/1999, n. 209
Dir. 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti	In fase di recepimento
Dir. 2000/53/CE sui veicoli fuori uso	In fase di recepimento
Dir. 2000/76/CE sull'incenerimento dei rifiuti	In fase di recepimento
Dir. 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico	In fase di recepimento

ti, direttive, decisioni, raccomandazioni e pareri, attribuendo carattere vincolante ai soli primi tra le categorie di atti.

Per quanto concerne, in particolare, le direttive, va rilevato che la medesima norma (art. 249 Trattato CE) dispone che “la direttiva vincola lo Stato membro cui è rivolta per quanto riguarda il risultato da raggiungere, salva restando la competenza degli organi nazionali in merito alla forma e ai mezzi”.

Nel quadro della politica ambientale comunitaria, particolare attenzione è stata riservata alla regolamentazione della materia della gestione dei rifiuti.

Il panorama normativo comunitario si è, negli anni, sempre più arricchito di nuovi atti finalizzati a disciplinare singoli settori di tale materia e destinati ad essere recepiti negli ordinamenti degli Stati membri.

L'Italia, in misura più o meno tempestiva, ha comunque provveduto a dare attuazione a tali norme, come risulta dalla presente tabella, in cui si dà nota delle principali direttive comunitarie emanate in *subiecta* materia e dei provvedimenti nazionali di recepimento.

Nell'ambito del complesso panorama normativo presente in materia di rifiuti, degni di nota, in ragione della loro fondamentale portata innovativa, sono il provvedimento concernente la nuova classificazione dei rifiuti e la direttiva sulle discariche di rifiuti, su cui è, pertanto necessario soffermarsi più diffusamente

1.4.1 La nuova classificazione dei rifiuti

Una novità rilevante nell'attuale sistema di gestione dei rifiuti, è rappresentata dall'introduzione nell'ordinamento nazionale del nuovo Elenco dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE e successive modificazioni (**Direttiva 9 aprile 2002**³).

Il catalogo europeo dei rifiuti (CER) adottato con la decisione 94/3/CE e l'elenco dei rifiuti pericolosi di cui alla decisione 94/904/CE, attuativi, rispettivamente, delle direttive 75/442/CEE sui rifiuti e 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi, sono stati unificati ed ampliati con la decisione 2000/532/CE e successive modificazioni.

Il nuovo Elenco dei rifiuti è il risultato dell'esame di ben 540 notifiche presentate dagli Stati membri alla Commissione, tenendo conto delle nuove tecniche di gestione dei rifiuti. Tale elenco ha modificato in maniera sostanziale il precedente catalogo, prevedendo un sistema di classificazione basato sulla provenienza del rifiuto o sulla funzione che rivestiva il prodotto e, per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, sull'origine o sul contenuto di sostanze pericolose.

La decisione 2000/532/CE elenca, infatti, una serie di rifiuti classificati già all'origine come pericolosi o non pericolosi ed un numero considerevole di rifiuti identificati con voci *speculari* (codice perico-

loso e non pericoloso), in funzione della concentrazione di sostanze pericolose in essi presenti, la cui classificazione deve essere attribuita, previa verifica analitica, secondo le disposizioni dell'art. 2 della medesima decisione.

Il Catalogo Europeo dei Rifiuti ha subito, pertanto, numerose modifiche che vanno ben oltre la semplice variazione del codice identificativo, riferite, in particolare, a:

- inserimento di nuovi codici;
- introduzione, per gran parte delle tipologie di rifiuti presenti nell'elenco, di voci “speculari”;
- introduzione di nuovi capitoli che si riferiscono a processi produttivi non presenti nel precedente “Catalogo”, i cui rifiuti erano identificati, sia con codici generici (aa.bb.99), sia ricercando i rifiuti in altri capitoli non del tutto pertinenti;
- introduzione di capitoli specifici (ad es.: *catalizzatori esauriti, scarti di rivestimenti e materiali refrattari*) in cui confluiscono gruppi di rifiuti, prima, collocati nei diversi capitoli del CER, in funzione del ciclo produttivo di provenienza.

In considerazione delle nuove disposizioni comunitarie e al fine rendere applicabile il nuovo Elenco dei rifiuti, in vigore dal 1° gennaio 2002, è stata emanata la “direttiva 9 aprile 2002” finalizzata a fornire “*indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento della Commissione 2557/2001 sulle spedizioni dei rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti*”. Tale direttiva riporta in allegato due schemi di trasposizione: uno generale, in cui sono elencati tutti i codici CER correlati ai corrispettivi codici del nuovo elenco dei rifiuti (allegato B alla direttiva 9/4/2002), l'altro, specifico per i rifiuti non pericolosi individuati nel decreto ministeriale 5 febbraio 1998 (allegato C alla direttiva 9/4/2002).

Gli schemi di trasposizione sono stati realizzati con la collaborazione dell'ANPA, attraverso uno studio basato sull'analisi del nuovo sistema di classificazione e sull'esame delle proposte pervenute dai soggetti coinvolti in tale problematica: Operatori, Associazioni di categoria, Consorzi obbligatori, Consorzi di filiera, Enti di controllo.

Detti schemi costituiscono un utile strumento che tiene conto sia dell'esigenza degli operatori di identificare i propri rifiuti in maniera corretta ed uniforme, sia della necessità degli Enti locali di adeguare alla nuova codifica il sistema amministrativo e di controllo. Consentono, altresì, agli operatori che effettuano la gestione dei rifiuti, compreso il recupero in procedura semplificata ai sensi del D.M. 5/2/98 ed ai soggetti interessati alla gestione dei rifiuti sanitari di cui al D.M. 219/2000, di sostituire, in maniera automatica, i codici CER con quelli del nuovo Elenco dei rifiuti.

La direttiva 9 aprile 2002, che indica le modifiche apportate dalla normativa comunitaria al D.Lgs. 22/97 e ad alcuni decreti attuativi (D.M. 141/98, il D.M. 145/98, il D.M. 148/98 e D.M. 219/2000), fornisce, inoltre, una serie di indicazioni in merito alla

³ S.O. n. 102 alla G.U. del 10/5/2002, n. 108

compilazione dei registri di carico e scarico, dei formulari di accompagnamento dei rifiuti e del Modello unico di dichiarazione (MUD), nonché per le autorizzazioni e le iscrizioni previste, rispettivamente, dagli artt. 28 (autorizzazione all'esercizio delle operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti) e 30 (iscrizione all'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti) del D.Lgs. 22/97 e per le comunicazioni di inizio di attività di cui all'art. 33 del medesimo decreto legislativo relative alle procedure semplificate.

Al fine di determinare correttamente i nuovi codici dei rifiuti da utilizzare per l'espletamento delle citate procedure amministrative è previsto, in particolare, che i codici identificativi dei rifiuti siano individuati dagli operatori, utilizzando lo schema di trasposizione in allegato B.

In caso il predetto schema non contenga adeguati elementi per l'identificazione di uno specifico rifiuto, la direttiva consente agli operatori di utilizzare un codice diverso da quello individuato, previa *autorizzazione della Provincia competente per territorio* da rilasciarsi entro trenta giorni dalla richiesta, e previa comunicazione ai Ministeri dell'ambiente e tutela del territorio e delle attività produttive, nonché all'ANPA anche ai fini di un'eventuale revisione dello schema stesso.

La direttiva 9 aprile 2002, affida, dunque, all'ANPA il compito di collaborare ad eventuali revisioni degli allegati, che si potrebbero rendere necessarie anche alla luce di osservazioni formulate dagli operatori e, soprattutto, in considerazione della complessità del passaggio dalla vecchia alla nuova classificazione e di inevitabili "lacune" riscontrabili a seguito della reale applicazione della disciplina.

La direttiva sembrerebbe, tuttavia, ampliare i compiti attribuiti alle Province dall'art. 20 del D.Lgs. 22/97, secondo il quale le stesse svolgono, principalmente, funzioni amministrative di programmazione, organizzazione, verifica e controllo sulle attività di gestione dei rifiuti. L'attribuzione della competenza autorizzativa che, oltrepassa lo scopo della direttiva ministeriale, quale atto di indirizzo finalizzato a fornire indicazioni per la corretta applicazione di norme, sta ingenerando non poche difficoltà applicative e divergenze interpretative tra le diverse Province.

Occorre, infatti, evidenziare, che mentre alcune Province stanno applicando la norma in maniera puntuale, altre ne criticano i contenuti facendo rilevare le difficoltà organizzative di un ulteriore onere all'interno dell'amministrazione sottolineando, altresì, la disparità di trattamento tra i soggetti che per effetto della nuova classificazione dei rifiuti hanno l'obbligo di chiedere l'autorizzazione per la prosecuzione della propria attività, anche se in procedura semplificata, e quelli che, avendo intrapreso l'attività dopo il 1° gennaio 2002 non sono tenuti a tale adempimento.

Alla luce di quanto esposto, sarebbe più coerente con la normativa in vigore prevedere che gli operatori trasmettano alla Provincia competente per ter-

ritorio, per i necessari controlli, una semplice comunicazione motivata, che indichi i codici dei rifiuti utilizzati.

Per i rifiuti che, per effetto della decisione 2000/532/CE e successive modificazioni, hanno acquisito la classificazione di pericolosità, è, inoltre, intervenuta la **legge 443/2001**⁴. L'art. 1, comma 15 ha, infatti, stabilito che i soggetti che effettuano attività di gestione di rifiuti la cui classificazione è stata modificata, inoltrino richiesta all'ente competente, presentando domanda di autorizzazione ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 22/97 o di iscrizione ai sensi dell'art. 30 del medesimo decreto legislativo, indicando i nuovi codici dei rifiuti per i quali si intende proseguire l'attività di gestione. Detta attività può essere proseguita fino all'emanazione del conseguente provvedimento da parte dell'ente competente al rilascio dell'autorizzazione o dell'iscrizione.

Al fine di rendere operative le disposizioni della citata legge 443/2001, è stata emanata la **deliberazione 27 dicembre 2001** del Comitato Nazionale dell'Albo che ha provveduto a stabilire i criteri e le modalità per l'iscrizione all'Albo nella "categoria 5" (raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi). Per la prosecuzione delle attività di raccolta e trasporto dei rifiuti che hanno variato la loro classificazione le imprese devono presentare domanda di iscrizione nella suddetta categoria 5, qualora non iscritte in tale categoria o di variazione con richiesta di integrazione per le tipologie di rifiuti per le quali si intende continuare l'attività, oppure di passaggio di classe in caso la prosecuzione dell'attività comporti una variazione nella quantità totale autorizzata dei rifiuti gestiti.

La domanda di iscrizione o variazione deve essere effettuata utilizzando il modello in Allegato A alla medesima deliberazione. La domanda per l'iscrizione nella categoria 5 o per la variazione di classe all'interno della medesima categoria, deve essere corredata dalla documentazione prevista dall'art. 12 del D.M. 406/98, che attesti il possesso, da parte dell'impresa, dei requisiti per l'iscrizione nella categoria 5. A tal fine, le imprese possono far riferimento alla documentazione agli atti della competente Sezione regionale dell'Albo.

La deliberazione 27 dicembre 2001, stabilisce, inoltre, che alla domanda di iscrizione nella categoria 5 o di variazione di classe nell'ambito della medesima categoria 5, sia allegata idonea garanzia finanziaria, immediatamente efficace, a copertura dei rischi connessi all'esercizio dell'attività svolta. L'importo della fidejussione bancaria o della polizza fidejussoria per l'iscrizione nella categoria 5, è fissato dal D.M. 8 ottobre 1996, come modificato con D.M. 23 aprile 1999. In caso di passaggio da una classe inferiore ad una classe superiore della categoria 5, deve essere adeguato l'importo già prestato per l'iscrizione nella medesima categoria.

Ulteriori chiarimenti relativi alle modalità di iscrizione ed agli importi delle garanzie finanziarie prestate dalle imprese che presentano domanda di

⁴ S.O. n. 279 alla G.U. del 27 dicembre 2001, n. 299

iscrizione ai sensi della legge 443/2001, sono state fornite dal Comitato Nazionale dell'Albo con la **Circolare prot. n. 988/ALBO/SEG.PRES. del 6 febbraio 2002.**

1.4.2 La bozza di D.Lgs di recepimento della direttiva 99/31/CE

Tra i decreti attuativi del D.Lgs. 22/97 e della normativa comunitaria, forse il più significativo per l'impulso che potrà dare al nuovo sistema di gestione dei rifiuti impostato sul riciclaggio e recupero energetico, è il decreto legislativo di recepimento della direttiva 1999/31/CE in materia di discariche che ha ormai quasi completato il suo iter di approvazione.

La direttiva europea, rendendo più oneroso lo smaltimento in discarica, favorirà di fatto il ricorso a tecnologie di trattamento concorrenti.

In coerenza con i principi e le disposizioni del D.Lgs.22/97 e della direttiva discariche 99/31/CE, l'obiettivo principale del decreto di recepimento è quello di assicurare norme adeguate in materia di smaltimento dei rifiuti introducendo misure, procedure, requisiti tecnici per gli impianti di discarica e modalità di gestione finalizzati a ridurre effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

In particolare, il decreto, elaborato con il supporto dell'ANPA, stabilisce, in conformità a quanto disposto dall'allegato I alla direttiva 99/31/CE, i requisiti generali per le tre diverse categorie di discarica (inerti, non pericolosi e pericolosi) relativi ai criteri per l'ubicazione, alle modalità di protezione delle acque e del terreno, alla dotazione di attrezzature e personale, alle modalità e ai criteri di coltivazione, alle misure di mitigazione di disturbi e rischi connessi alla gestione dell'impianto.

Nelle discariche di rifiuti non pericolosi e pericolosi, la protezione del suolo, delle acque sotterranee e delle acque superficiali viene assicurata, durante la fase operativa, dalla combinazione della barriera geologica e del rivestimento impermeabile del fondo e delle sponde della discarica e, a chiusura dell'impianto, dalla copertura superficiale che controlla la penetrazione delle acque meteoriche. Sempre in linea con la direttiva, viene sottolineato il ruolo fondamentale svolto dalla barriera geologica, l'unica in grado di garantire nel lungo termine l'isolamento dei rifiuti ed un tasso di cessione di sostanze pericolose compatibile con la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente.

Le caratteristiche della barriera riguardo ai requisiti di permeabilità (k) e spessore (s) sono differenti a seconda della categoria di discarica e ricalcano completamente quanto disposto dalla stessa direttiva (discarica per rifiuti inerti: k A 1×10^{-7} m/s e s B 1 m; discarica per rifiuti non pericolosi: k A 1×10^{-9} m/s e s B 1 m; discarica per rifiuti pericolosi: k A 1×10^{-9} m/s e s B 5m).

Per tutti gli impianti che accettano rifiuti non pericolosi e pericolosi il decreto, come evidenziato, prevede l'obbligatorietà dell'impermeabilizzazione

del fondo e delle pareti con un rivestimento di materiale artificiale posto al di sopra della barriera geologica, su uno strato di materiale minerale compattato. Tale rivestimento dovrà avere caratteristiche idonee a resistere alle sollecitazioni chimiche e meccaniche presenti nella discarica.

Viene anche disposto che, qualora la barriera geologica non soddisfi naturalmente le condizioni fissate dal decreto, quest'ultima possa essere completata artificialmente attraverso un *sistema barriera di confinamento* opportunamente realizzato, costituito dall'accoppiamento di materiale minerale compattato con una geomembrana, ed in grado di fornire una protezione equivalente.

Il decreto detta, inoltre, specifiche prescrizioni riguardo alla gestione del percolato e del biogas nelle discariche che accolgono rifiuti non pericolosi e pericolosi.

Il percolato e le acque di discarica dovranno essere captati, raccolti e smaltiti per tutto il tempo di vita della discarica, fissato dall'Ente territoriale competente nell'atto autorizzativo, e comunque per un tempo non inferiore a 30 anni.

Ampio spazio nel decreto di recepimento è riservato alle modalità di gestione e alle procedure di sorveglianza e controllo che il gestore dovrà adottare nella fase di operativa, post operativa e di ripristino ambientale.

Già al momento della richiesta di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio dell'impianto, dovranno essere presentati un piano di gestione operativa e uno di gestione post-operativa redatti secondo specifici criteri e nei quali dovranno essere individuate le misure tecniche per la gestione della discarica ed i programmi di sorveglianza e controllo messi in atto.

Le procedure di controllo, in linea con quanto stabilito dall'allegato III alla direttiva, dovranno, in particolare, accertare:

- la conformità dello smaltimento dei rifiuti ai criteri stabiliti per la specifica categoria di discarica;
- il pieno funzionamento dei sistemi di protezione ambientale;
- il rispetto delle condizioni di autorizzazione della discarica;
- il corretto sviluppo dei processi di stabilizzazione all'interno della discarica.

Il decreto individua, inoltre, puntualmente i parametri e la periodicità dei controlli che dovranno riguardare le acque sotterranee, il percolato, le acque di drenaggio superficiale, i gas di discarica, la qualità dell'aria, i parametri metoclimatici, lo stato del corpo della discarica.

In conformità con la direttiva europea e, soprattutto, con il principio secondo il quale i rifiuti nella discarica dovrebbero costituire la prima barriera di un sistema di difesa in profondità, viene prescritto che i rifiuti ammessi in discarica siano sottoposti ad un preventivo trattamento.

Riguardo ai rifiuti urbani ed in particolare alla frazione biodegradabile degli stessi, il decreto legis-

lativo fissa, in linea con l'articolo 5 della direttiva europea, specifici obiettivi di progressiva riduzione del conferimento in discarica da raggiungersi a livello degli ambiti territoriali ottimali, o qualora questi ultimi non siano costituiti, a livello provinciale. Gli obiettivi quantificati dovranno essere raggiunti rispettivamente entro cinque, otto, e quindici anni dalla data di entrata in vigore del decreto.

Per il raggiungimento di tali obiettivi ciascuna regione dovrà elaborare ed approvare un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica ad integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti. Il programma dovrà prevedere, in particolare, il riciclaggio, il trattamento aerobico e/o anaerobico, il recupero di materiali o energia e il trattamento dei rifiuti medesimi.

Dette disposizioni dovrebbero garantire una reale diminuzione dei rifiuti organici smaltiti in discarica.

Va sottolineato che, seppure in linea con la direttiva, la fissazione di obiettivi quantificati di rifiuti biodegradabili ammessi in discarica, desta qualche perplessità sulle modalità di misurazione del conseguimento dei target.

La normativa in vigore in diversi Paesi dell'Unione e la stessa proposta di direttiva sul trattamento dei rifiuti biodegradabili individuano parametri di più agevole determinazione e monitoraggio atti a caratterizzare l'idoneità di un rifiuto urbano ad essere smaltito in discarica.

La proposta europea sui rifiuti biodegradabili, in particolare, prevede che il rifiuto residuo possa essere allocato in discarica solo se, dopo preventivo trattamento meccanico/biologico, presenti un certo grado di stabilità biologica misurata attraverso metodi respirometrici quali l'attività respiratoria dopo 4 giorni (AT_4) o l'indice di respirazione dinamico.

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

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

L'ammissione dei rifiuti nelle tre categorie di impianti (pericolosi, non pericolosi ed inerti) viene subordinata a precisi criteri di accettabilità definiti in un apposito decreto del Ministro dell'ambiente e tutela del territorio che entrerà in vigore contestualmente al decreto legislativo di recepimento.

Tale decreto, recepisce, di fatto, le disposizioni dell'Allegato 2 alla direttiva così come integrate dalla proposta di decisione della Commissione Europea relativa alla procedura per la classificazione e l'ammissione dei rifiuti negli impianti di discarica, ai metodi di controllo, campionamento ed analisi nonché ai criteri che devono essere rispettati per alcuni rifiuti pericolosi ai fini del loro smaltimento in discariche per rifiuti non pericolosi.

In particolare, il decreto fissa le caratteristiche che i rifiuti dovranno possedere per essere ammessi

nelle tre diverse tipologie di discarica; tutti i rifiuti dovranno essere caratterizzati dal punto di vista chimico-fisico secondo analisi standard e, sottoposti a test di eluizione, dovranno avere un eluato conforme ai limiti fissati per una serie di parametri chimici.

Sono ammessi in discarica senza preventiva caratterizzazione una serie di rifiuti puntualmente individuati; in particolare, per le discariche di rifiuti inerti, viene definito, conformemente alle disposizioni comunitarie, un elenco positivo di rifiuti ammessi; per le discariche di rifiuti non pericolosi sono, invece, ammessi senza caratterizzazione analitica, i rifiuti urbani classificati come non pericolosi nel capitolo 20 dell'elenco dei rifiuti, le porzioni non pericolose dei rifiuti domestici raccolti separatamente e gli stessi rifiuti non pericolosi di altra origine ma di analoga composizione.

Con successivo decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute, sentito il parere della Conferenza Stato-Regioni sarà, inoltre, individuata una lista positiva di rifiuti non pericolosi ammessi in discarica senza preventiva caratterizzazione.

Il decreto detta, inoltre, specifiche disposizioni riguardanti i rifiuti di amianto o contenenti amianto che potranno essere conferiti in discariche per rifiuti pericolosi dedicate o dotate di cella dedicata o in discariche di rifiuti non pericolosi anch'esse dedicate, in questo caso i rifiuti dovranno sia essere preventivamente sottoposti a processi di trattamento finalizzati al contenimento del potenziale inquinante, sia rispondere a specifici criteri di ammissibilità indicati nel decreto stesso.

Non sono assoggettati a detti criteri di ammissibilità i rifiuti sottoposti a trattamento termico con modificazione della struttura cristallina per i quali venga verificato presso l'impianto di trattamento, con periodicità stabilita dall'autorità competente, che non contengano più amianto.

Per i rifiuti individuati con il codice dell'elenco 17 06 05 (materiali da costruzione contenenti amianto) viene sempre consentito lo smaltimento in discariche per rifiuti non pericolosi dedicate o dotate di cella dedicata.

Le rigide prescrizioni tecniche contenute nel decreto legislativo di recepimento e nel decreto ministeriale hanno anche lo scopo di riequilibrare i costi di smaltimento in discarica rispetto ai costi relativi ad altre forme di smaltimento e/o recupero.

Il costo dello smaltimento in discarica tende infatti, al momento attuale, ad essere troppo basso rispetto ad altre forme di trattamento come, ad esempio, il recupero e tale situazione determina di fatto il ricorso diffuso a tale forma di gestione dei rifiuti.

Il decreto di recepimento prevede, pertanto, che i costi di smaltimento in discarica derivanti dalla realizzazione dell'impianto e dal suo esercizio, quelli connessi alla costituzione della garanzia finanziaria di cui all'art. 28 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, nonché i costi stimati di chiusura e di gestione successiva alla chiusura per un periodo di almeno 30 anni, siano coperti dal prezzo ap-

plicato dal gestore per lo smaltimento di qualsiasi tipo di rifiuti.

Le disposizioni transitorie prevedono che le discariche già autorizzate alla data di entrata in vigore del decreto possano continuare ad operare fino al 16 luglio 2005. Per quanto riguarda invece i limiti di accettabilità dei rifiuti nelle nuove discariche, è stabilito che la Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/7/84 e il DRP 8/8/94 in materia di amianto e le deliberazioni regionali ad esso connesse, rimangono in vigore fino al 16 luglio 2005, fatte salve le seguenti prescrizioni:

- a) i rifiuti destinati a discariche di II categoria tipo A dovranno essere smaltiti in discariche per rifiuti inerti;
- b) i rifiuti destinati alle discariche di prima categoria e a discariche di II categoria tipo B saranno smaltiti in discariche per rifiuti non pericolosi;
- c) i rifiuti destinati alle discariche di II categoria tipo C e terza categoria saranno smaltiti in discariche per rifiuti pericolosi.

Entro sei mesi dall'entrata in vigore del decreto, il titolare dell'autorizzazione dovrà presentare all'autorità competente un piano di adeguamento della discarica alla prescrizioni del decreto, incluse le garanzie finanziarie. Il termine finale per l'ultimazione dei lavori di adeguamento non potrà, in ogni caso, essere successivo al 16/7/2009. In caso di mancata approvazione del piano di adeguamento l'autorità dovrà provvedere alla chiusura della discarica.

1.4.3 Iter approvativo e differimento del termine ex all'articolo 5, comma 6 del D.Lgs. 22/97 relativo al divieto per lo smaltimento in discarica

Il D.Lgs 22/97 prevedeva all'art. 5, comma 6, che dal 1° gennaio 2000 fosse consentito smaltire in discarica *“solo i rifiuti inerti, i rifiuti individuati da specifiche norme tecniche ed i rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio, di recupero e di smaltimento di cui ai punti D2, D8, D9, D10 e D11 di cui all'allegato B.”* Nello stesso comma veniva specificato anche che *“per casi di comprovata necessità e per periodi di tempo determinati il Presidente della regione, d'intesa con il Ministro dell'Ambiente, può autorizzare lo smaltimento in discarica nel rispetto di apposite prescrizioni tecniche e delle norme vigenti in materia”*. Al comma 6-bis è previsto inoltre che: *“L'autorizzazione di cui al comma 6 deve indicare i presupposti della deroga e gli interventi previsti per superare la situazione di necessità, con particolare riferimento ai fabbisogni, alla tipologia e alla natura dei rifiuti da smaltire in discarica, alle iniziative ed ai tempi di attuazione delle stesse, nonché alle eventuali integrazioni del piano regionale. Ai fini dell'acquisizione dell'intesa il Ministro dell'ambiente si pronuncia entro 90 giorni dal ricevimento del relativo provvedimento, decorso inutilmente tale termine l'intesa si intende acquisita”*.

Il termine del 1° gennaio 2000 è stato prorogato al 16 luglio 2001 dal decreto legge 30 dicembre 1999, n. 500 (Disposizioni urgenti concernenti la proroga di termini per lo smaltimento in discarica di rifiuti e per le comunicazioni relative ai PCB), convertito in legge 25 febbraio 2000, n.33. Tale decreto prevedeva, infatti, che: *“Il termine del 1° gennaio 2000, di cui all'art. 5, comma 6, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, è prorogato fino alla data di entrata in vigore del provvedimento di recepimento della Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999, che fisserà modalità, termini e condizioni per lo smaltimento in discarica dei rifiuti, e in ogni caso non oltre il termine del 16 luglio 2001”*.

Il 16 luglio 2001, il Consiglio dei Ministri ha approvato il decreto legge n. 286 (Differimento dei termini in materia di smaltimento di rifiuti) che ha prorogato ulteriormente detta scadenza. Il decreto legge 16 luglio 2001, n. 286 differisce l'operatività del divieto di smaltimento dei rifiuti in discarica fino all'adozione di specifiche norme tecniche e regolamentari in materia e comunque non oltre un anno dalla data di entrata in vigore della Legge 20 agosto 2001, n.335 di conversione del decreto. Il divieto di smaltimento è prorogato quindi non oltre il 22 agosto 2002.

Il 16 luglio 2001 era anche il termine ultimo per il recepimento, da parte degli Stati membri, della Direttiva europea 1999/31/CE sulle discariche. Sia la legge 29 dicembre 2000, n. 422 (Legge comunitaria 2000) che la legge 1 marzo 2002, n. 39 (Legge comunitaria 2001) prevedevano la delega al Governo per l'emanazione del decreto legislativo di attuazione della direttiva 1999/31/CE del Consiglio. L'ultima scadenza prevista per il recepimento, fissata dalla Legge comunitaria 2001, è il 10 aprile 2003.

Lo schema di decreto di recepimento della direttiva 99/31/CE sulle discariche, che regola in modo definitivo la materia, già approvato dal Consiglio dei Ministri e dalla Conferenza Stato-Regioni, è attualmente all'esame delle Commissioni Parlamentari; il suo iter approvativo è quindi in via di completamento.

Ciò premesso, al fine di superare le difficoltà che avrebbero potuto presentarsi alla data del 22 agosto, per la scadenza della proroga prevista dalla legge 335/01, non essendo ancora stata emanata la normativa tecnica di recepimento della direttiva 99/31/CE, il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha inviato, in data 12 agosto 2002, una lettera ai Governatori delle regioni invitandoli a ricorrere alla procedura di cui all'art.5, comma 6 del D.Lgs 22/97 per assicurare il servizio di smaltimento. Con tale lettera, qualora i Presidenti delle regioni intendessero attivare il meccanismo dell'autorizzazione previsto all'art. 5, comma 6, del D.Lgs 22/97, il Ministro dichiara la propria *“disponibilità a fornire la propria intesa alla prosecuzione delle attività di smaltimento in discarica dei rifiuti con le modalità già in essere precedentemente autorizzate”* sino all'entrata in vigore del decreto legislativo di recepimento della direttiva discariche 99/31/CE.

A seguito del dettato ministeriale, le Regioni si sono attivate per fronteggiare la scadenza del 22 agosto 2002 ma, sebbene la lettera del Ministro indichi chiaramente lo strumento regolamentare da utilizzare in materia (ovvero il disposto ex art. 5, comma 6 del D.Lgs. 22/97), non tutte le Regioni sono intervenute con dette modalità. Alcune regioni, infatti, tra cui Puglia, Toscana ed Emilia Romagna, hanno preferito optare per la strada alternativa prevista all'articolo 13 del decreto legislativo 22/97: l'articolo 13 prevede, infatti, l'adozione di "ordinanze contingibili e urgenti" per fronteggiare emergenze di smaltimento ed i rischi igienico-sanitari ad esse connesse; tali ordinanze sono temporanee in quanto non possono superare i 6 mesi e sono rinnovabili solo una volta.

Si evidenzia, tuttavia, che alcune regioni, dopo aver emanato la suddetta ordinanza, hanno comunque chiesto ed ottenuto anche l'intesa ministeriale.

Ad oggi, la gran parte delle amministrazioni regionali hanno già richiesto e ottenuto detta intesa e sta provvedendo all'emanazione dei relativi decreti. Tali atti, che autorizzano ai sensi dell'art. 5 comma 6 del D.Lgs. n. 22/97 la prosecuzione delle attività di smaltimento dei rifiuti in discarica, secondo quanto previsto nei singoli provvedimenti autorizzativi, fanno a loro volta riferimento, per quanto concerne i tempi, "all'entrata in vigore del decreto legislativo di recepimento della direttiva comunitaria sulle discariche".

CAPITOLO 2

L'AMMINISTRAZIONE DECENTRATA: PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE

2.1 LA LEGGE COSTITUZIONALE 18 OTTOBRE 2001, N. 3: “MODIFICHE AL TITOLO V DELLA PARTE SECONDA DELLA COSTITUZIONE”

Il progetto di riforma della forma di Stato italiano è stato avviato con la modifica del Titolo V della parte seconda della Costituzione attuato con la Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3.

Il testo presenta contenuti molto innovativi in relazione all'assetto del governo territoriale, ai rapporti tra Stato e Regioni, tra Regioni ed enti locali ed alla stessa configurazione delle autonomie regionali e locali.

Tra i principi ispiratori della riforma vi è quello di adeguare gli istituti previsti nel titolo V della Costituzione all'impostazione in senso regionalistico ed autonomistico dello stato, recentemente realizzata con lo strumento della legge ordinaria, in particolare la L. 15 marzo 1997, n. 59, in virtù della quale si è attuato un ampio decentramento delle funzioni attribuite allo Stato ed una maggiore attribuzione di competenze alle Regioni ed agli enti locali.

Un primo aspetto di rilievo è quello che delinea il nuovo assetto per il quale tutti gli enti politici territoriali hanno pari dignità costituzionale e, infatti, l'elencazione di tali enti, nella nuova formulazione dell'articolo 114 della Costituzione, inizia con il Comune cui seguono la Provincia, le Città metropolitane, le Regioni e lo Stato.

Ne consegue la necessità dell'abrogazione di tutte le norme costituzionali che concernono i controlli di legittimità sugli atti delle Regioni, degli enti locali, quelli relativi al commissario del governo e alle circoscrizioni di decentramento amministrativo statale in periferia. Infatti sono abrogati gli articoli 115, 124, 125, 128, 129 e 130; dell'articolo 125, viene soppresso solo il primo comma, perché il secondo riguarda i tribunali amministrativi regionali.

Di fondamentale importanza il testo del nuovo articolo 117 che suddivide la potestà legislativa fra Stato e Regioni in base ad una nuova impostazione, invertendo il principio del riparto della competenza legislativa tra Stato e Regione. L'articolo 117, precedente alla riforma costituzionale, prevedeva un elenco di materie spettanti alla competenza legislativa della Regione, mentre per tutte le materie non elencate la competenza legislativa era attribuita allo Stato. Nel testo riformato, al contrario, si distingue tra legislazione esclusiva e legislazione concorrente, riservando alla potestà legislativa esclusiva dello Stato un nucleo di materie elencate nel secondo comma:

- a) *politica estera e rapporti internazionali dello Stato; rapporti dello Stato con l'Unione europea; diritto di asilo e condizione giuridica dei cittadini di Stati non appartenenti all'Unione europea;*
- b) *immigrazione;*
- c) *rapporti tra la Repubblica e le confessioni religiose;*
- d) *difesa e Forze armate; sicurezza dello Stato; armi, munizioni ed esplosivi;*
- e) *moneta, tutela del risparmio e mercati finan-*

ziari; tutela della concorrenza; sistema valutario; sistema tributario e contabile dello Stato; perequazione delle risorse finanziarie;

- f) *organi dello Stato e relative leggi elettorali; referendum statali; elezione del Parlamento europeo;*
- g) *ordinamento e organizzazione amministrativa dello Stato e degli enti pubblici nazionali;*
- h) *ordine pubblico e sicurezza, ad esclusione della polizia amministrativa locale;*
- i) *cittadinanza, stato civile e anagrafi;*
- l) *giurisdizione e norme processuali; ordinamento civile e penale; giustizia amministrativa;*
- m) *determinazione dei livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali che devono essere garantiti su tutto il territorio nazionale;*
- n) *norme generali sull'istruzione;*
- o) *previdenza sociale;*
- p) *legislazione elettorale, organi di governo e funzioni fondamentali di Comuni, Province e Città metropolitane;*
- q) *dogane, protezione dei confini nazionali e profilassi internazionale;*
- r) *pesi, misure e determinazione del tempo; coordinamento informativo statistico e informatico dei dati dell'amministrazione statale, regionale e locale; opere dell'ingegno;*
- s) *tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali.*

L'ambito della legislazione concorrente, per la quale spetta allo Stato la determinazione dei principi fondamentali, è individuato nel terzo comma ed attiene a:

“rapporti internazionali e con l'Unione europea delle Regioni; commercio con l'estero; tutela e sicurezza del lavoro; istruzione, salva l'autonomia delle istituzioni scolastiche e con esclusione della istruzione e della formazione professionale; professioni; ricerca scientifica e tecnologica e sostegno all'innovazione per i settori produttivi; tutela della salute; alimentazione; ordinamento sportivo; protezione civile; governo del territorio; porti e aeroporti civili; grandi reti di trasporto e di navigazione; ordinamento della comunicazione; produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia; previdenza complementare e integrativa; armonizzazione dei bilanci pubblici e coordinamento della finanza pubblica e del sistema tributario; valorizzazione dei beni culturali e ambientali e promozione e organizzazione di attività culturali; casse di risparmio, casse rurali, aziende di credito a carattere regionale; enti di credito fondiario e agrario a carattere regionale.”

Con particolare riferimento ai temi ambientali, va sottolineato che l'articolo 117, nella nuova formulazione, riserva alla competenza legislativa esclusiva dello Stato la tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali.

Il nuovo dettato costituzionale pone notevoli problemi interpretativi soprattutto in merito agli effetti della norma sulla potestà delle regioni di legiferare

in materia ambientale; infatti, come accennato, se da una parte l'articolo 117 attribuisce all'ambito della potestà legislativa esclusiva dello Stato la tutela dell'ambiente e dell'ecosistema, dall'altro attribuisce alla potestà legislativa concorrente materie, quali la tutela della salute, il governo del territorio, ma anche l'alimentazione, la protezione civile e la valorizzazione dei beni culturali e ambientali, che si intrecciano e appartengono, in senso lato, alla tutela dell'ambiente.

Il problema appare molto complesso ed è oggetto di approfondimenti e valutazioni interpretative da parte della dottrina; tuttavia un primo ed importantissimo chiarimento sul tema viene dalla Corte Costituzionale che con la sentenza del 26 luglio 2002, n. 407 ha giudicato di un ricorso della Presidenza del Consiglio avverso alcune norme della L.R. della Lombardia 23/11/2001, n. 19 in materia di attività a rischio di incidenti rilevanti. La Corte ha affermato il principio secondo il quale la "tutela dell'ambiente" non può essere definita come materia in senso tecnico e quindi "configurabile come sfera di competenza statale rigorosamente circoscritta e delimitata" poiché essa al contrario "investe e si intreccia inestricabilmente con altri interessi e competenze". Dalla giurisprudenza della Corte stessa (antecedente la riforma del titolo V della Costituzione) si evince una definizione dell'ambiente come valore, come materia trasversale, "in ordine alla quale si manifestano competenze diverse, che ben possono essere regionali per la "cura di interessi funzionalmente collegati con quelli propriamente ambientali", fermo restando il potere dello Stato "di fissare standard di tutela uniformi sull'intero territorio nazionale".¹

Tornando all'esame del novellato articolo 117, il comma 4 prevede l'ambito della potestà legislativa esclusiva, o secondo parte della dottrina primaria o residuale, delle regioni le materie di intervento devono essere ricavate per esclusione tra quelle non incluse in modo esplicito nei commi precedenti.

L'affermazione di questo principio, appare particolarmente importante, poiché nelle materie diverse da quelle riservate alla potestà legislativa esclusiva dello Stato o a quella concorrente, alle regioni spetta una potestà legislativa limitata soltanto dal rispetto della Costituzione, dell'ordinamento comunitario e degli obblighi internazionali.

La potestà regolamentare, spetta allo Stato nelle materie di legislazione esclusiva, salvo delega alle regioni, mentre, per il resto, la potestà regolamentare è attribuita alle regioni per tutte le altre materie, salvo che non sia espressamente assegnata agli enti subregionali. A tali enti è riservata una potestà regolamentare per la disciplina dell'organizzazione e dello svolgimento delle funzioni loro proprie, peraltro già prevista dall'ordinamento vigente.

L'articolo 116, nel nuovo testo, prevede al comma 3 che, su iniziativa della Regione, possano essere individuate ulteriori forme e condizioni particolari di autonomia, in modo di consentire alle Regioni

stesse il passaggio delle materie indicate dal terzo comma dell'articolo 117 dalla competenza legislativa concorrente alla competenza legislativa primaria, e di alcune materie riservate alla potestà legislativa esclusiva dello Stato, (comma 2 articolo 117) nel campo della giustizia, limitatamente all'organizzazione della giustizia di pace, in quello dell'istruzione, nonché della tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali.

A tal fine sarà necessaria una "legge approvata dalle due Camere a maggioranza assoluta dei componenti, previa intesa tra lo Stato e la Regione interessata".

Un ruolo centrale, nella riforma, è attribuito ai Comuni cui spettano le funzioni amministrative.

Il nuovo articolo 118 prevede, infatti, che "le funzioni amministrative sono attribuite ai Comuni, salvo che, per assicurarne l'esercizio unitario, siano conferite a Province, Città metropolitane, Regioni e Stato sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza".

Un cenno va fatto ai principi finanziari, il nuovo articolo 119 introduce il principio per il quale regioni ed enti locali si reggono con la propria finanza, ed introduce, altresì, la c.d. "territorialità dell'imposta", per la quale gli enti locali hanno risorse autonome e pertanto stabiliscono ed applicano propri tributi.

Viene prevista l'istituzione di un fondo perequativo senza vincoli di destinazione per i territori con minore capacità fiscale per abitante con l'obiettivo di promuovere, attraverso le politiche fiscali, lo sviluppo economico, la coesione e la solidarietà sociale. Sono altresì previste risorse aggiuntive ed interventi speciali da destinare a favore di determinati Comuni, Province, Città metropolitane e Regioni.

Notevole importanza, infine, riveste l'articolo 127, nella nuova formulazione, in quanto esclude il controllo statale sulle leggi regionali, come è stato già previsto dalla legge costituzionale n. 1 del 1999 per gli statuti regionali, e prevede che il Governo, qualora ritenga che una legge ecceda la competenza regionale, possa promuovere la questione di legittimità costituzionale di fronte alla Corte costituzionale.

Come accennato, la spinta più importante verso il processo di decentramento che ha portato a modificare l'impostazione centralista dello Stato si è avuta con le leggi 15/03/97, n. 59, e 15/05/1997, n. 127 e con i decreti attuativi, in particolare il D. Lgs. 112/98 che hanno ampliato le competenze regionali e stabilito il principio secondo il quale l'amministrazione spetta per regola alle regioni (e ai poteri locali) anche nelle materie di competenza legislativa statale, salva espressa attribuzione legislativa allo Stato.

E' opinione diffusa che il legislatore abbia ritenuto necessario che tale principio ricevesse una conferma a livello costituzionale per evitare che singole materie venissero sottratte alle competenze regio-

¹ Corte Costituzionale, sentenza n. 407 anno 2002, in Ambiente & sicurezza, il Sole 24 ORE-Pirola, 1 ottobre 2002-n.17.

nali dal legislatore ordinario. Tuttavia da più parti si sottolineano profili di dissonanza tra la riforma costituzionale e la riforma amministrativa, e sul tema sono in corso approfondimenti da parte di autorevole dottrina.

2.2 LE COMPETENZE ED I PIANI DI GESTIONE DEI RIFIUTI NEL DECRETO LEGISLATIVO 5 FEBBRAIO 1997, N. 22 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI

L'approvazione del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni, attuativo delle direttive comunitarie 91/156 CEE sui rifiuti, 91/689 CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62 CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio e successive modificazioni, ha profondamente innovato, nel sistema ambientale italiano, la politica di gestione dei rifiuti.

Il decreto avvia, di fatto, una nuova fase nel governo complessivo del ciclo dei rifiuti con l'obiettivo centrale di passare dal sistema discarica, inquinante e dissipativo, al sistema integrato e misto per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti.

La realizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti comporta l'attivazione di una pluralità di azioni che coinvolgano i diversi soggetti istituzionali, Stato, regioni, province e comuni, e i soggetti privati, responsabili, a vario titolo, economico e giuridico, della produzione e della gestione dei rifiuti.

Per la definizione di tale sistema di governo dei rifiuti è importante porre l'accento sull'attività di pianificazione e programmazione della gestione dei rifiuti stessi, attraverso al lettura del quadro delle attribuzioni indicate negli articoli 18 - 19 - 20 e 21 del D.Lgs 22/97 che individuano, rispettivamente, le competenze dello Stato, delle regioni, delle province e dei comuni.

Il decreto definisce, i compiti assegnati ai diversi livelli istituzionali, modificati alla luce delle altre norme nazionali in materia di enti locali (legge n. 142/1990 recante "Ordinamento delle autonomie locali" ora abrogata e sostituita dal D.Lgs 18/08/2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali") e delle direttive comunitarie, con il fine di realizzare un ampio decentramento delle diverse funzioni e competenze alle Regioni, alle Province ed ai Comuni, con riferimento anche alle attribuzioni di funzioni delegate o trasferite, in virtù

del processo di riforma del sistema amministrativo avviato con le Leggi 59/97 e 127/97 e successive modificazioni ed attuato con il D.Lgs 112/98.

2.2.1 Lo Stato

Gli ambiti delle funzioni statali, sono individuati, nel campo più vasto degli obiettivi fondamentali posti dal D.Lgs 22/97, dall'articolo 18, il quale al comma 1 attribuisce allo Stato: funzioni di indirizzo e coordinamento, funzioni normative per la definizione di norme tecniche, funzioni di programmazione per l'adozione dei piani di settore, ed in particolare:

- funzioni di indirizzo e coordinamento necessarie all'attuazione del decreto 22/97 e da adottarsi ai sensi dell'articolo 8 della L. 15/03/97, n. 59;²
- definizione dei criteri generali e delle metodologie per la gestione integrata dei rifiuti;
- individuazione delle iniziative e delle misure per prevenire e limitare la produzione dei rifiuti, e ridurre la pericolosità degli stessi;
- individuazione dei flussi omogenei di produzione dei rifiuti con più elevato impatto ambientale, che presentano le maggiori difficoltà di smaltimento o particolari possibilità di recupero;
- definizione dei piani di settore per la riduzione, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione dei flussi di rifiuti;
- indicazione delle misure atte ad incoraggiare la razionalizzazione della raccolta, della cernita e del riciclaggio dei rifiuti;
- individuazione delle iniziative e delle azioni, anche economiche, per favorire il riciclaggio ed il recupero di materia prima dai rifiuti, e per promuovere il mercato dei materiali recuperati dai rifiuti ed il loro impiego da parte della Pubblica Amministrazione e dei soggetti economici;
- a tal fine, va citata la L. 28 dicembre 2001, n. 448, che all'articolo 52 ha modificato il dettato dell'articolo 19, comma 4, del D.Lgs 22/97, stabilendo che le Regioni, entro il 31/03/2002, dispongano, affinché gli uffici e gli enti pubblici, e le società di prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il fabbisogno annuale dei manufatti e beni, con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30 per cento del fabbisogno, sulla base di metodologie di calcolo e definizioni individuate da

² Il testo dell'articolo 8 della legge 15 marzo 1997, n. 59 ("Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed Enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa") è il seguente:

"1. Gli atti di indirizzo e coordinamento delle funzioni amministrative regionali, gli atti di coordinamento tecnico, nonché le direttive relative all'esercizio delle funzioni delegate, sono adottati previa intesa con la Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, o con la singola Regione interessata.

2. Qualora nel termine di quarantacinque giorni dalla prima consultazione l'intesa non sia stata raggiunta, gli atti di cui al comma 1 sono adottati con deliberazione del Consiglio dei Ministri, previo parere della Commissione parlamentare per le questioni regionali da esprimere entro trenta giorni dalla richiesta.

3. In caso di urgenza il Consiglio dei Ministri può provvedere senza l'osservanza delle procedure di cui ai commi 1 e 2. I provvedimenti in tal modo adottati sono sottoposti all'esame degli organi di cui ai commi 1 e 2 entro i successivi quindici giorni. Il Consiglio dei Ministri è tenuto a riesaminare i provvedimenti in ordine ai quali siano stati espressi pareri negativi.

4. Gli atti di indirizzo e coordinamento, gli atti di coordinamento tecnico, nonché le direttive adottate con deliberazione del Consiglio dei Ministri, sono trasmessi alle competenti Commissioni parlamentari.

un decreto del Ministero dell'ambiente e tutela del territorio, di concerto con i Ministeri delle attività produttive e della salute.

- individuazione degli obiettivi di qualità dei servizi di gestione dei rifiuti;
- determinazione dei criteri generali per la elaborazione dei piani regionali ;
- indicazione dei criteri generali relativi alle caratteristiche delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti;
- indicazione dei criteri generali per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- determinazione, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, dei criteri generali e degli standard di bonifica dei siti inquinati, nonché la determinazione dei criteri per individuare gli interventi di bonifica che, rivestono interesse nazionale.

L'esercizio di tali competenze da parte dello Stato, attinenti alla definizione di principi e di obiettivi generali avviene, ai sensi della L. 23/08/88, n. 400 e successive modificazioni, "su proposta del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri dell'industria, del commercio e dell'artigianato e della sanità, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano".

Il secondo comma dell'articolo 18 attribuisce allo Stato le competenze relative:

- all'adozione di norme tecniche per la gestione dei rifiuti, dei rifiuti pericolosi e specifiche tipologie di rifiuti, di norme per l'applicazione delle procedure semplificate previste agli articoli 31, 32 e 33, di norme tecniche e delle modalità e condizioni di utilizzo del prodotto ottenuto mediante compostaggio;
- alla disciplina del recupero dei prodotti di amianto e contenenti amianto;
- alla determinazione dei limiti di accettabilità e delle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche di talune sostanze contenute nei rifiuti in relazione al loro utilizzo, dei criteri qualitativi per l'assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani, ai fini della raccolta e dello smaltimento;
- alla riorganizzazione del Catasto nazionale dei rifiuti;
- alla definizione del modello e dei contenuti del formulario di identificazione previsto all'articolo 15 (commi 1 e 5) e del modello uniforme del registro di cui all'articolo 12, delle modalità di tenuta e degli eventuali documenti sostitutivi del registro stesso;
- alla definizione dei metodi e procedure per il campionamento e l'analisi dei rifiuti;
- all'individuazione dei rifiuti che possono essere smaltiti direttamente in discarica;
- alla determinazione dei requisiti per l'esercizio delle attività di gestione dei rifiuti;
- alla regolamentazione del trasporto rifiuti e definizione del formulario di cui all'articolo 15;
- all'individuazione dei beni durevoli ed all'ag-

giornamento degli allegati al decreto stesso;

- all'autorizzazione allo smaltimento di rifiuti nelle acque marine.
- L'esercizio di tali competenze realizzate attraverso l'emanazione di normativa regolamentare e tecnica si esplica, nel rispetto dell'articolo 17 comma 3, L. 23/08/88 n. 400, attraverso l'adozione di decreti del Ministro dell'ambiente e tutela del territorio, di concerto con i Ministri delle attività produttive e della salute. Qualora le norme tecniche abbiano ad oggetto rifiuti agricoli ed il trasporto dei rifiuti i Ministeri concertanti saranno rispettivamente il Ministero delle politiche agricole e forestali e delle infrastrutture e trasporti.

Dall'analisi delle competenze statali si evince come il legislatore abbia inteso limitare le attribuzioni dello Stato alla definizione dei principi, degli obiettivi generali, delle misure anche economiche necessarie per il raggiungimento degli obiettivi e per l'espansione dei mercati dei materiali recuperati, dei livelli di efficienza dei servizi, della normativa tecnica di applicazione della norma, lasciando alle Regioni ed agli altri Enti locali tutti i restanti compiti di pianificazione - programmazione degli interventi nonché i compiti amministrativi e gestionali.

2.2.2 La Regione e la pianificazione regionale

Nel contesto legislativo descritto, le regioni costituiscono, quindi, il cardine per la realizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti; ad esse il legislatore ha attribuito competenza pianificatoria e organizzativa e potestà autorizzatoria.

L'art. 19 del D.Lgs 22/97 delinea puntualmente le competenze delle Regioni:

1. Sono di competenza delle Regioni, nel rispetto dei principi previsti dalla normativa vigente e dal presente decreto:

- a) *la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province ed i comuni, dei piani regionali di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 22;*
- b) *la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, con l'obiettivo prioritario della separazione dei rifiuti di provenienza alimentare, degli scarti di prodotti vegetali e animali, o comunque ad alto tasso di umidità, dai restanti rifiuti;*
- c) *l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate;*
- d) *l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti;*
- e) *l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi;*
- f) *le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti che il regolamento CEE n. 259/93 attribuisce alle autorità competenti di spedizione e di destinazione;*

- g) *la delimitazione, in deroga all'ambito provinciale, degli ambiti ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;*
- h) *le linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione;*
- i) *la promozione della gestione integrata dei rifiuti, intesa come il complesso delle attività volte ad ottimizzare il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti;*
- l) *l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;*
- m) *la definizione dei contenuti della relazione da allegare alla comunicazione di cui agli articoli 31, 32 e 33;*
- n) *la definizione dei criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti;*
- n bis) *la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento e la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 18, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare.*

In merito all'esercizio delle competenze sopra elencate, la norma dovrà essere riletta alla luce della riforma del titolo V della Costituzione; è necessario, infatti, ricordare il nuovo testo dell'articolo 117 che, come precedentemente accennato, ripartisce la competenza legislativa tra Stato e Regione attribuendo allo Stato la competenza legislativa esclusiva in tema di tutela dell'ambiente, salvo l'attribuzione, su delega statale, della potestà regolamentare alle regioni.

Le Regioni devono privilegiare la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di autosmaltimento, con esclusione delle discariche.

L'esercizio della potestà autorizzatoria della Regione di cui alle lettere d) ed e) del citato articolo 19, è disciplinato dagli articoli 27 e 28 del D.Lgs 22/97 e successive modificazioni.

L'articolo 27 definisce l'iter procedurale per l'approvazione da parte della Regione del progetto di realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti e rilascio dell'autorizzazione; l'articolo 28 regola il rilascio dell'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti; tale domanda può anche essere presentata contestualmente a quella prevista al comma 1 dell'articolo 27.

Il potere pianificatorio della Regione riguarda tutti i tipi di rifiuti: urbani, speciali, pericolosi.

Il piano di gestione dei rifiuti promovendo la riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti, in ottemperanza ai principi generali cui si ispira la norma quadro, deve definire le azioni

da attivare per la costituzione di un sistema organico e integrato di gestione dei rifiuti e prevedere:

- la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella Regione con l'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali, previsti dal successivo articolo 23;
- le condizioni ed i criteri per la localizzazione delle aree idonee alla realizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti, privilegiando la realizzazione di impianti di smaltimento e di recupero in aree industriali, ad eccezione delle discariche;
- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficienza e di economicità;
- l'autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali;
- lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di ridurre la movimentazione dei rifiuti;
- criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti;
- criteri per l'individuazione, da parte delle province, dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;
- la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento;
- le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti e a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti nonché il recupero di materiali ed energia;
- le misure per promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani.

I piani regionali devono indicare anche i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire e determinare disposizioni speciali per i rifiuti di tipo particolare.

I piani regionali dei rifiuti, ai sensi del decreto, dovranno essere raccordati con gli altri piani di competenza regionale, ove siano stati adottati, nell'ottica di una pianificazione integrata.

Sono, inoltre, parte integrante del piano regionale, i piani per la bonifica delle aree inquinate, strumento centrale dell'opera di risanamento, che deve rappresentare uno degli obiettivi prioritari della gestione dei rifiuti. Le Regioni devono provvedere all'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani di bonifica dei siti inquinati.

In particolare, le Regioni devono definire le linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza e l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione.

In sintesi, i piani devono individuare: l'ordine di priorità degli interventi basato su di un criterio di valutazione elaborato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli in-

quinamenti presenti, le modalità degli interventi, la stima degli oneri finanziari e le modalità di smaltimento e/o recupero dei materiali da asportare.

Entro due anni dalla data di entrata in vigore del D.Lgs 22/97 le Regioni avrebbero dovuto approvare i piani di gestione dei rifiuti, o adeguarli, qualora avessero provveduto ad approvarli in base alla precedente disciplina.

Quanto esposto in tema di competenze regionali, evidenzia il rilievo dato nella norma quadro all'attività di pianificazione; è noto, infatti, che le grandi carenze che il sistema rifiuti registra sono soprattutto legate all'assenza di una corretta pianificazione - programmazione degli interventi in materia di smaltimento e recupero.

La norma introduce, in caso di inerzia della Regione, un sistema di poteri sostitutivi attribuiti al Ministero dell'Ambiente, che, previa diffida alla Regione inadempiente, può prendere i provvedimenti necessari per l'adozione del piano di gestione fissando un congruo termine per adempiere. Inoltre, qualora le autorità competenti non realizzino gli interventi previsti dal piano e previa diffida, il Ministero può adottare tutti i provvedimenti idonei e necessari all'attuazione, avvalendosi, a tal fine, anche di commissari delegati.

Tuttavia, tale sistema sostitutivo si è rivelato di scarsa efficacia ed il Ministero dell'ambiente, pur a fronte dell'inadempimento da parte delle Regioni nell'approvare i piani, non ha ritenuto opportuno avvalersi dello strumento delineato nella norma quadro con la conseguenza, in molti casi di aprire la strada a situazioni di emergenza nella gestione dei rifiuti. Gli enti locali, in situazioni di eccezionale ed urgente necessità di tutela dell'ambiente e della salute pubblica, hanno richiesto il commissariamento, anche perché la dichiarazione dello stato di emergenza consente di attivare risorse finanziarie dello Stato per affrontare gli interventi necessari.

A tal proposito occorre rilevare che lo Stato italiano ha subito una condanna da parte della Corte europea di Giustizia, con sentenza del 24 gennaio 2002. La Corte ha stabilito l'inadempimento della Repubblica italiana rispetto agli obblighi di comunicazione alla Commissione delle informazioni relative ai piani di gestione e di smaltimento dei rifiuti e dei rifiuti pericolosi, per quanto attiene alle Regioni Sicilia e Basilicata, nonché le informazioni relative ai piani di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, per quanto attiene alla totalità delle Regioni italiane, in conformità a quanto previsto dall'articolo 7 della direttiva 75/442/CEE relativa ai rifiuti, modificata dalla direttiva 91/156/CEE, dall'articolo 6 della direttiva 91/689/CEE, relativa ai rifiuti pericolosi, e dall'articolo 14 della direttiva 94/62/CE, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

L'approccio corretto ad una nuova fase di governo complessivo dei rifiuti dovrebbe partire da strumenti legislativi e di programmazione certi accompagnati da una adeguata conoscenza della realtà concreta del territorio che valuti anche le implicazioni sociali, economiche ed ambientali relative agli ambiti territoriali ottimali che devono essere indivi-

duati in conformità ai principi di autosufficienza per le attività di raccolta, smaltimento e recupero e di prossimità ai luoghi di produzione dei rifiuti.

Un aspetto fondamentale, quindi per la predisposizione di un piano che sia strumento di programmazione è quello della conoscenza della produzione qualitativa e quantitativa dei rifiuti, la produzione di rifiuti per abitante, lo sviluppo dei sistemi di raccolta ecc.

Il piano può essere predisposto anche attraverso l'elaborazione di specifici piani stralcio, correlati e coordinati fra loro, per aree tematiche quali i rifiuti urbani ed assimilabili, rifiuti speciali, bonifiche dei siti inquinati.

È necessario che la programmazione sia dimensionata sulle specifiche necessità del territorio tenendo conto delle interdipendenze e della possibilità di collaborazioni con altri ambiti come gli enti locali, ma anche i soggetti produttori e gestori di rifiuti al fine di controllare, per esempio, le quantità di rifiuti prodotti, la possibilità di riduzione della quantità dei rifiuti medesimi, i consumi della popolazione residente o le differenti capacità dei produttori di rifiuti.

Un rilievo critico, sotto questo profilo, può essere fatto con riferimento alla fase di attuazione dei piani regionali, le cui previsioni spesso si scontrano con difficoltà di ordine sociale ed economico oltre che ambientale.

I piani di gestione dei rifiuti dovrebbero essere elaborati attraverso un'accurata valutazione della sostenibilità ambientale ed economica del sistema di gestione tenendo conto degli impatti complessivi generati dagli impianti e delle risorse economiche necessarie per realizzazione degli stessi.

Altrettanto importante è assicurare una generale diffusione di informazioni al pubblico e alle diverse organizzazioni e strutture che operano nel tessuto sociale.

In riferimento al pubblico il piano dovrebbe contenere informazioni di immediata comprensibilità e con elevato livello educativo, finalizzate ad operare un più attivo coinvolgimento e ad una maggiore responsabilizzazione degli utenti e dei cittadini verso le problematiche ambientali.

La disponibilità di informazioni dovrebbe determinare l'aumento della cosiddetta "accettabilità sociale" sulle scelte operate dagli organi preposti alla pianificazione-programmazione degli interventi, con riferimento ad esempio alla localizzazione ed alla tipologia degli impianti da realizzare.

I piani dovrebbero proporsi, pertanto, anche, come strumenti di conoscenza e divulgazione ed al tempo stesso di informazione-formazione degli utenti e dei cittadini, prevedendo sedi di confronto e di coordinamento e specifiche modalità di consultazione dei piani di gestione, prima dell'adozione in via definitiva.

2.2.3 La Provincia

Il ruolo dell'ente locale era già stato rivalutato e ampliato con la L. 142/90 e coerentemente con il

D.Lgs 18/08/2000, n. 267 “Testo unico delle leggi sull’ordinamento degli enti locali” che prevede per le Province stesse un ruolo di controllo ambientale; il D.Lgs n. 22/97 definisce più compiutamente tale ruolo attribuendo ad esse funzioni di programmazione e di organizzazione dello smaltimento dei rifiuti nel territorio provinciale.

Alla Provincia spettano le funzioni amministrative relative alla programmazione ed all’organizzazione dello smaltimento dei rifiuti concernenti zone intercomunali o l’intero territorio provinciale e la redazione di appositi piani di smaltimento dei rifiuti urbani.

Altrettanto importanti sono i compiti di verifica e di controllo da svolgere su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti ed il potere di accertare violazioni e di irrogare le sanzioni, di individuare le zone idonee e non alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero e di verificare e controllare i requisiti richiesti per l’applicazione delle procedure semplificate, nonché di iscrizione delle imprese che svolgono attività sottoposte a procedure semplificate ai sensi degli articoli 31, 32 e 33 del D.Lgs 22/97.

Le Province provvedono all’elaborazione dei piani provinciali di gestione dei rifiuti, funzionalmente coerenti con la pianificazione su base regionale e legati ad ambiti territoriali ottimali da individuarsi in conformità ai principi di autosufficienza per le attività di raccolta, smaltimento e recupero e di prossimità ai luoghi di produzione secondo quanto previsto dal D.Lgs 22/97.

Spetta, infatti, alle province: la delimitazione degli ambiti territoriali ottimali (ATO), il coordinamento delle forme e dei modi della cooperazione tra gli enti locali dell’ATO e la garanzia, nell’ATO, di una gestione unitaria dei rifiuti, nonché l’organizzazione della raccolta differenziata.

È bene sottolineare come il decreto legislativo 22/97, all’articolo 23, “*gestione dei rifiuti urbani in ambiti territoriali ottimali*”, abbia previsto una necessaria riorganizzazione dei servizi di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani, tendente al superamento delle gestioni parcellizzate da parte dei singoli comuni, al fine di ottimizzare il sistema collocandolo su scala sovracomunale, in vista dei principi di efficienza ed economicità industriali che soltanto dimensioni significative, sotto il profilo del numero degli utenti serviti, possono garantire; tale quadro di riferimento delle attribuzioni di competenza tra enti locali stessi, è in linea con l’assetto istituzionale in materia di competenze degli enti locali stessi, che già prevede in via generale l’assegnazione delle competenze in materia di servizi di area vasta a natura ambientale in capo ad entità sovracomunali ordinarie quali le Province.

Le funzioni più generali di controllo, programmazione e gestione che competono direttamente alle Province, ai sensi dell’articolo 20 del D.Lgs 22/97, si inseriscono in un contesto finalizzato alla valorizzazione del ruolo delle Province stesse quale soggetto istituzionale particolarmente legato al territorio e vicino ai cittadini e quindi più idoneo a

dare risposte immediate a bisogni espressi dalla comunità economica e sociale.

In questa ottica, un accenno appare opportuno in merito all’istituzione degli Osservatori Provinciali sui rifiuti.

Al fine dell’organizzazione di un efficiente sistema di controllo, le funzioni proprie dell’ente Provincia devono affiancarsi a compiti più generali di conoscenza, verifica e monitoraggio del sistema di gestione dei rifiuti anche attraverso l’istituzione, in ogni Provincia, di strutture a ciò deputate.

A tale specifica finalità si può far fronte con la costituzione di una rete di Osservatori Provinciali sui rifiuti, che siano in grado di raccogliere, analizzare e elaborare dati sulla produzione e gestione dei rifiuti, omogenei e confrontabili, validati da un organismo tecnico all’altezza di gestire in maniera efficace l’informazione e di garantire il corretto collegamento tra le amministrazioni locali e quelle centrali.

Una buona conoscenza della produzione quantitativa dei rifiuti, l’andamento demografico della Provincia, la produzione di rifiuti per abitante, costituiscono elementi fondamentali di valutazione acquisibili, in modo organico e sistematico, attraverso strumenti quali il Catasto rifiuti e l’Osservatorio Provinciale sui rifiuti (OPR); quest’ultimo, soprattutto quale struttura di raccolta ed elaborazione dei dati già presenti all’interno della Provincia, nonché di quelli connessi all’espletamento delle funzioni concernenti il controllo sulle attività di gestione dei rifiuti e la verifica dei requisiti previsti per l’applicazione delle procedure semplificate di cui agli artt. 31, 32 e 33 del D.Lgs 22/97.

In tal modo si tende a riportare su un piano strettamente locale, le funzioni di vigilanza sulla gestione dei rifiuti già esercitate, su un più ampio livello, dall’Osservatorio Nazionale sui rifiuti.

Già nel luglio 2000, ANPA, ONR e UPI hanno condotto uno studio sugli Osservatori Provinciali sui rifiuti (successivamente aggiornato) per monitorare, sul territorio nazionale, le esperienze sul piano locale, evidenziando come molte province italiane avessero provveduto all’istituzione di Osservatori Provinciali sui rifiuti cogliendo, così, l’opportunità, di dotarsi di sedi proprie aperte alla collaborazione interistituzionale per il supporto alle funzioni di monitoraggio, programmazione e controllo dell’ente stesso.

La molteplicità di modelli organizzatori e partecipativi, seppure elementi originali di autonomia organizzativa nei diversi contesti territoriali, determinavano una diversità di forme operative che per poter essere inserite in un progetto nazionale richiedevano un intervento del legislatore con una norma primaria. A tal fine la L. 23 marzo 2001, n. 93 “Disposizioni in campo ambientale”, all’articolo 10, comma 5, prevede che le province istituiscano l’Osservatorio Provinciale sui rifiuti per la realizzazione di un modello a rete dell’Osservatorio nazionale sui rifiuti.

2.2.4 Il Comune

Ai Comuni spetta la funzione di organizzazione delle attività di raccolta, recupero, smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati agli urbani, secondo modelli gestionali previsti dalla legge sugli enti locali, ed alcune competenze in materia di bonifiche e ripristino ambientale dei siti. I Sindaci esercitano il potere di ordinanza contingibile ed urgente al fine di consentire il ricorso temporaneo a speciali forme di gestione dei rifiuti in deroga alla normativa vigente.

I Comuni appartenenti ad un medesimo ATO, raggruppati all'interno delle forme di cooperazione coordinate dalla Provincia, devono provvedere alla organizzazione della gestione integrata dei rifiuti urbani ed assimilati.

Gli enti comunali - non già individualmente, ma collettivamente e unitariamente, come "autorità d'ambito" - devono, così, provvedere:

- alla specificazione del fabbisogno del servizio ed alla scelta del modulo gestionale;
- all'espletamento delle procedure di affidamento del servizio ed alla definizione dei rapporti col gestore;
- alla determinazione delle tariffe d'ambito;
- alla determinazione del programma di opere e infrastrutture;
- al controllo sull'erogazione del servizio.

Ai sensi dell'art. 21 D.Lgs 22/97 ai Comuni compete obbligatoriamente e in regime di privativa la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati destinati allo smaltimento, da attuare nelle forme di organizzazione dei servizi pubblici locali di carattere imprenditoriale previste dalla legge sugli enti locali.

Un breve cenno è opportuno alla recente disposizione normativa introdotta dalla L. 31 luglio 2002, n. 179 (collegato ambientale alla finanziaria 2002)

che incide in maniera sostanziale sulla privativa comunale in materia di attività di recupero dei rifiuti urbani modificando il citato articolo 21³ comma 7 del D. Lgs 22/97.

L'articolo 23, comma 1, lettera e) della citata legge 179/2002 recita "*la privativa comunale sulla gestione dei rifiuti urbani non si applica alle attività di recupero dei rifiuti urbani e assimilati, a far data dal 1° gennaio 2003*".

Tale disposizione allarga, quindi, ai rifiuti urbani avviati ad attività di recupero, secondo quanto già disposto in materia di rifiuti assimilati; va, comunque, evidenziato che la nuova norma non abroga l'articolo 22, comma 11 del D.Lgs 22/97 che, quindi, deve essere applicato fino al 31 dicembre 2002 con la sola eccezione della disposizione relativa all'utilizzo del CDR.

La nuova disciplina in materia di privativa sembra riguardare esclusivamente le attività di recupero dei rifiuti individuate dall'allegato C al D.Lgs 22/97 e, quindi, non includere la raccolta e il trasporto dei rifiuti urbani per i quali il Comune continuerebbe ad esercitare la privativa.

Tale interpretazione sembrerebbe supportata dalla lettura del comma 2 dell'articolo 21 lettere b), c), e), f) e g) che non ha subito alcuna modifica.

Si deve per completezza accennare che parte della dottrina suggerisce una diversa lettura della norma secondo la quale si dovrebbero considerare liberalizzate anche le attività funzionalmente connesse a quella liberalizzata, e quindi, nel caso specifico, anche le attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani sarebbero escluse dalla privativa comunale.

Di regola, all'interno di ogni ATO il servizio è affidato ad un unico soggetto gestore, ma, sussistendo ragioni di opportunità, è possibile ricorrere anche a più gestori, purché ne venga garantito il coordinamento.

³Art. 21 - Competenze dei Comuni

1. I Comuni effettuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme di cui alla legge 8 giugno 1990, n. 142 e dell'articolo 23.

2. I Comuni disciplinano la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti che, nel rispetto dei principi di efficienza, efficacia ed economicità, stabiliscono in particolare:

a) le disposizioni per assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;

b) le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;

c) le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;

d) le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi, e dei rifiuti da esumazione ed estumulazione di cui all'articolo 7, comma 2, lettera f);

e) le disposizioni necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare;

f) le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;

g) l'assimilazione per qualità e quantità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani ai fini della raccolta e dello smaltimento sulla base dei criteri fissati ai sensi dell'articolo 18, comma 2, lettera d). Sono comunque considerati rifiuti urbani, ai fini della raccolta, del trasporto e dello stoccaggio, tutti i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade ovvero, di qualunque natura e provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle strade marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua.

3. È, inoltre, di competenza dei Comuni l'approvazione dei progetti di bonifica dei siti inquinati ai sensi dell'articolo 17.

4. Nell'attività di gestione dei rifiuti urbani, i Comuni si possono avvalere della collaborazione delle associazioni di volontariato e della partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni.

5. I Comuni possono istituire, nelle forme previste dalla legge 8 giugno 1990, n. 142, e successive modificazioni, servizi integrativi per la gestione dei rifiuti speciali non assimilati ai rifiuti urbani.

6. I Comuni sono tenuti a fornire alla Regione ed alla Provincia tutte le informazioni sulla gestione dei rifiuti urbani dalle stesse richieste.

7. La privativa di cui al comma 1 non si applica alle attività di recupero dei rifiuti che rientrano nell'accordo di programma di cui all'articolo 22, comma 11, ed alle attività di recupero dei rifiuti assimilati.

8. Sono fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 6, comma 1, della legge 28 gennaio 1994, n. 84, e relativi decreti attuativi.

Per disciplinare il corretto svolgimento del servizio, i Comuni devono emanare appositi regolamenti che dovranno essere opportunamente coordinati per consentire la gestione unificata nell'ambito, e che nel rispetto dei principi di efficacia ed economicità, devono, tra l'altro, stabilire: le disposizioni per assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti, le modalità di effettuazione della raccolta e del trasporto dei rifiuti e le modalità delle operazioni di conferimento, raccolta differenziata e trasporto per garantire una distinta gestione delle diverse frazioni merceologiche di rifiuto e il recupero di materiali e/o energia.

I Comuni possono, inoltre, assumere, sempre nelle forme imprenditoriali previste dalla legislazione sui servizi pubblici locali, la gestione di servizi integrativi relativi ai rifiuti speciali non assimilati agli urbani. In tal caso, i Comuni non agiscono in regime di privativa, ma in concorrenza con altre imprese e i rapporti con l'utenza non sono disciplinati da regolamenti amministrativi ma da accordi contrattuali.

2.2.5 L'Ambito Territoriale Ottimale

L'articolo 23 del D.Lgs 22/97, come già accennato, disciplina la gestione dei rifiuti urbani in Ambiti Territoriali Ottimali.

Di norma gli ATO coincidono con il territorio provinciale; in senso diverso può, peraltro, disporre, oltre alla Regione (con propria legge), la Provincia, autorizzando, per esigenze tecniche o di efficienza nella gestione dei rifiuti urbani, gestioni a livello sub-provinciale, purché sia comunque superata la frammentazione nella gestione dei rifiuti.

All'interno dell'ATO la Provincia deve coordinare, secondo la legge regionale adottata ai sensi della legge 142/90, (ora D.Lgs 267/00) le "forme e i modi della cooperazione tra gli enti locali ricadenti nel medesimo ambito territoriale", costituendo, così, un centro di riferimento sovracomunale (c.d. "autorità d'ambito") che garantisca unitarietà gestionale.

L'introduzione del concetto di gestione dei rifiuti urbani in ambiti territoriali ottimali individuati dalle regioni al fine di superare l'attuale frammentazione delle gestioni e garantire servizi basati su criteri di efficienza, efficacia ed economicità rappresenta sicuramente un aspetto positivo della norma.

Dare l'avvio al sistema integrato significa sicuramente programmare una gestione a livello di bacini nei quali sarà possibile proporre scelte tecnologiche non monoculturali, ma caratterizzate da un equilibrio tra azioni di prevenzione, recupero attraverso conferimento selezionato, attivazione di tecnologie

di recupero e valorizzazione dei residui, avvio al recupero energetico della frazione non riutilizzabile, utilizzo della discarica per i soli sovvalli.

Efficacia, efficienza ed economicità nella gestione dei rifiuti può essere garantita solo a livello di bacini sufficientemente ampi.

All'interno di tali bacini i Comuni, entro sei mesi dalla delimitazione dell'ambito, devono organizzare la gestione dei rifiuti mediante le forme stabilite dalla legge 142/90, ora D.Lgs 267/00, secondo criteri di efficienza, di efficacia e di economicità.

Tale impostazione getta le basi di una riorganizzazione dell'intero settore ancorandolo a logiche di tipo industriale e stimolando i diversi operatori, pubblici e privati, a misurarsi con criteri di conduzione aziendale e di competitività.

Ai fini della corretta individuazione e delimitazione degli ambiti territoriali ottimali, una riflessione va, comunque, fatta in tema di attuazione dei principi di autosufficienza e di prossimità per la gestione dei rifiuti.

La lettera della norma relativa alla gestione dei rifiuti urbani in ambiti territoriali ottimali (articolo 23), individuati nelle Province, salvo diversa disposizione da parte delle Regioni, affida ai Comuni l'organizzazione della gestione dei rifiuti urbani a livello di ATO.

Tuttavia, appare corretto non applicare in maniera rigida per tutte le tipologie di rifiuti e per tutte le forme di gestione i principi dell'autosufficienza e della prossimità; la necessità infatti di assicurare alti livelli tecnologici per gli impianti che trattano particolari rifiuti impone alcune volte l'ampliamento dei bacini di utenza ed inoltre è chiaro che non per tutte le tipologie di rifiuti la gestione può essere ottimale in rigidi bacini predeterminati.

In particolare, tale impostazione appare coerente con quanto disposto dal dettato comunitario (articolo 5⁴ della direttiva 91/156/CEE) e dalla Strategia Europea per la gestione dei rifiuti, secondo la quale i principi della prossimità e dell'autosufficienza debbano trovare applicazione per le sole attività di smaltimento. Le attività di recupero andrebbero, infatti, in ogni modo incentivate e il limitarle ad un contesto territoriale specifico potrebbe creare ostacoli al raggiungimento di elevati livelli.

Pertanto l'automatica coincidenza dell'ambito territoriale ottimale con il territorio provinciale, conseguenza dell'applicazione dell'art. 23 del decreto anche alla luce dei principi espressi nell'art. 5 comma 3 lett. a del D.Lgs 22/97, si verifica solo per le attività di smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi.

In questo senso si è espressa anche la Corte di Giustizia Europea con la sentenza, 25 giugno 1998

⁴ "1. Gli Stati membri, di concerto con altri Stati membri qualora ciò risulti necessario od opportuno, adottano le misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento, che tenga conto delle tecnologie più perfezionate a disposizione che non comportino costi eccessivi. Questa rete deve consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza in materia di smaltimento dei rifiuti e ai singoli Stati membri di mirare al conseguimento di tale obiettivo, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti.

2. Tale rete deve inoltre permettere lo smaltimento dei rifiuti in uno degli impianti appropriati più vicini, grazie all'utilizzazione dei metodi e delle tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica."

(procedimento C-203/96): “Spedizione di rifiuti destinati al recupero — Principi di autosufficienza e di vicinanza” ed anche la Corte Costituzionale (sent. 6/14 luglio 2000, n. 281) la quale ha ritenuto che “non appare quindi logicamente predeterminabile, rispetto ai rifiuti pericolosi, un Ambito Territoriale Ottimale”, ritenendo applicabile il concorrente criterio (rispetto a quello dell'autosufficienza) della specializzazione dell'impianto di smaltimento.

2.2.5.1 Le forme di cooperazione

Ai sensi dell'art. 4, commi 4 e 5, D. Lgs 267/00, la legge regionale indica i principi della cooperazione dei Comuni e delle Province tra loro e con la Regione; in particolare le Regioni, prevedono strumenti e procedure di raccordo, anche permanenti, che diano luogo a forme di cooperazione strutturali e funzionali, al fine di consentire la collaborazione e l'azione coordinata fra Regioni ed Enti locali nell'ambito delle rispettive competenze.

L'azione di coordinamento della Provincia, come già accennato, è finalizzata ad assicurare la gestione unitaria dei rifiuti urbani da parte dei Comuni appartenenti al medesimo ATO (art. 23, D.Lgs 22/97).

Il D. Lgs 267/00 disciplina al capo V del Titolo II le forme associative e di cooperazione ai quali possono ricorrere Province e Comuni per attuare il servizio di gestione unitaria dei rifiuti prevedendo le convenzioni (articolo 30), i consorzi (articolo 31), le unioni di Comuni (articolo 32) e l'esercizio associato di funzioni e servizi da parte dei Comuni (articolo 33).

L'articolo 34 prevede quale forma associata l'accordo di programma prevista per la definizione e l'attuazione di opere, interventi o programmi di intervento.

Convenzioni

Al fine di svolgere in modo coordinato funzioni e servizi determinati gli enti locali possono stipulare tra loro apposite convenzioni.

Le convenzioni devono stabilire i fini, la durata, le forme di consultazione degli enti contraenti, i loro rapporti finanziari ed i reciproci obblighi e garanzie. Tali convenzioni possono prevedere anche la costituzione di uffici comuni, che operano con personale distaccato dagli enti partecipanti, ai quali affidare l'esercizio delle funzioni pubbliche in luogo degli enti partecipanti all'accordo, ovvero la delega di funzioni da parte degli enti partecipanti all'accordo a favore di uno di essi, che opera in luogo e per conto degli enti deleganti.

Ad integrazione della normativa in materia di enti locali, l'articolo 23, comma 5, D.Lgs 22/97, prevede che nel caso in cui la forma di cooperazione individuata sia quella della convenzione, le Province individuano gli enti locali partecipanti, l'ente locale responsabile del coordinamento, gli adempimenti e i termini previsti per l'assicurazione delle stesse, le procedure che dovranno essere adottate per l'assegnazione del servizio di gestione dei rifiuti, le forme

di vigilanza e di controllo. In caso di inerzia degli enti locali le Regioni e le Province autonome provvedono in sostituzione degli enti inadempienti.

Consorzi

I Comuni e le Province, per la gestione associata di uno o più servizi e l'esercizio associato di funzioni possono costituire un consorzio secondo le norme previste per le aziende speciali di cui all'articolo 114 del citato Testo unico in quanto compatibili.

Ai fini della costituzione del consorzio sarà necessaria la stipula di una convenzione, ai sensi del precedente articolo 30 e dello statuto, approvati a maggioranza assoluta da parte dei rispettivi consigli. Con la convenzione saranno disciplinate le nomine e le competenze degli organi consortili prevedendo la trasmissione, agli enti aderenti, degli atti fondamentali del consorzio, mentre con lo statuto saranno disciplinati l'organizzazione, la nomina e le funzioni degli organi consortili. Organi necessari del consorzio sono: l'assemblea, composta dai rappresentanti degli enti associati, e il consiglio di amministrazione eletto dall'assemblea.

Unione di Comuni

Le unioni di Comuni sono enti locali costituiti da due o più Comuni, di norma contermini, allo scopo di esercitare congiuntamente una pluralità di funzioni di loro competenza.

I consigli dei Comuni partecipanti approvano l'atto costitutivo e lo statuto dell'unione, il quale individua gli organi dell'unione stessa, le modalità di costituzione e le funzioni.

L'unione ha potestà regolamentare per la disciplina della propria organizzazione, per lo svolgimento delle funzioni ad essa affidate e per i rapporti con i Comuni.

Esercizio associato di funzioni e servizi da parte dei Comuni

Per favorire l'esercizio associato delle funzioni dei Comuni di minore dimensione demografica, le Regioni individuano livelli ottimali di esercizio delle funzioni stesse. Nell'ambito della previsione regionale, i Comuni esercitano le funzioni in forma associata, individuando autonomamente i soggetti, le forme e le metodologie, entro il termine temporale indicato dalla legislazione regionale. In caso di inerzia dei Comuni, la Regione esercita il potere sostitutivo. Le Regioni predispongono, concordandolo con i Comuni, un programma di individuazione degli ambiti per la gestione associata sovracomunale di funzioni e servizi, realizzato anche attraverso le unioni, che può prevedere altresì la modifica di circoscrizioni comunali. Nell'ambito del programma territoriale regionale sono disciplinate le forme di incentivazione dell'esercizio associato delle funzioni da parte dei Comuni, con l'eventuale previsione nel bilancio di un apposito fondo.

È utile comunque rilevare che tra le forme di cooperazione citate, quelle maggiormente utilizzate, risultano essere le prime due: convenzione di cooperazione e consorzio.

2.2.5.2 Le forme di gestione dei servizi di smaltimento negli Ambiti Territoriali Ottimali

I Comuni di ciascun ATO organizzano la gestione dei rifiuti urbani, secondo criteri di economicità, efficacia ed efficienza, mediante le forme previste dal D.Lgs 18 giugno 2000, n. 267.

Al riguardo risulta necessario accennare brevemente alle nuove norme in materia di servizi pubblici locali introdotte con l'articolo 35 della legge finanziaria 2002 (L. 28 dicembre 2001, n. 448) che sostituisce l'articolo 113 del Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, di cui al D.Lgs 18/08/2000, n. 267 ed introduce l'articolo 113 bis.

L'articolo 113, "Gestione delle reti ed erogazione dei servizi pubblici locali di rilevanza industriale" interviene nel settore della gestione dei servizi con la finalità di liberalizzare i mercati e incentivare la privatizzazione delle aziende di servizi locali.

La norma introduce la distinzione tra servizi pubblici locali di rilevanza industriale e quelli privi di rilevanza industriale disciplinandone la gestione.

Con le nuove disposizioni si prevede, per i servizi a rilevanza industriale, il superamento di tutte le gestioni dirette e la trasformazione delle aziende speciali in società di capitali.

L'individuazione dei servizi pubblici locali di rilevanza industriale, che dovrebbero comprendere anche il servizio di igiene urbana, fatte salve le normative di settore e quelle nazionali di attuazione di direttive comunitarie, è demandata ad un regolamento di esecuzione ed attuazione che, in base a quanto disposto dal comma 16 dell'articolo 35, deve essere emanato, ai sensi dell'articolo 17 della L. 23/08/88, n. 400 e successive modificazioni, entro sei mesi dall'entrata in vigore della legge stessa.

La norma stabilisce, in linea di principio, che la proprietà di reti, impianti e altre dotazioni patrimoniali destinati all'esercizio dei servizi pubblici sia mantenuta in capo agli enti locali (comma 2); il comma 13 dell'articolo 113, tuttavia, prevede l'ipotesi che gli enti locali, anche in forma associata, possano conferire la proprietà di reti, impianti e delle altre dotazioni patrimoniali a società di capitali di cui detengono la maggioranza azionaria che è incedibile.

In attuazione di quanto disposto dai citati commi 2 e 13, entro un anno dall'entrata in vigore della legge, gli enti locali che detengano la maggioranza del capitale sociale delle società per la gestione dei servizi pubblici e che siano proprietarie anche delle reti e degli impianti, nonché delle altre dotazioni, devono effettuare lo scorporo delle reti e degli impianti e contestualmente conferire la proprietà ad una società pubblica rispondente a specifici requisiti.

A regime, la gestione del servizio deve essere affidata a una società di capitali selezionata esclusivamente tramite gara (prevedendo anche la possibilità di affidamento contestuale di una pluralità di servizi purché diversi da quelli di trasporto). La parteci-

pazione alle gare è inibita alle società intestatarie dei beni e a quanti gestiscano servizi in affidamento diretto o comunque in virtù di concessioni conferite o rinnovate con procedure non ad evidenza pubblica. Infine, il periodo transitorio per le concessioni rilasciate con procedure diverse dall'evidenza pubblica dovrà essere indicato nel regolamento di attuazione entro termini compresi tra i tre e i cinque anni, incrementabili alle condizioni indicate al comma 3 dell'articolo 35 che prevede:

3. Il periodo transitorio di cui al comma 2 può essere incrementato, alle condizioni sotto indicate, in misura non inferiore a:

- a) un anno nel caso in cui, almeno dodici mesi prima dello scadere dei termini previsti dal regolamento di cui al comma 16 del presente articolo, si dia luogo, mediante una o più fusioni, alla costituzione di una nuova società capace di servire un bacino di utenza complessivamente non inferiore a due volte quello originariamente servito dalla società maggiore;
- b) due anni nel caso in cui, entro il termine di cui alla lettera a), un'impresa affidataria, anche a seguito di una o più fusioni, si trovi ad operare in un ambito corrispondente almeno all'intero territorio provinciale ovvero a quello ottimale, laddove previsto dalle norme vigenti;
- c) un anno nel caso in cui, entro il termine di cui alla lettera a), la società affidataria sia partecipata almeno per il 40 per cento da soggetti privati;
- d) un ulteriore anno nel caso in cui, entro il termine di cui alla lettera a), la società affidataria sia partecipata almeno per il 51 per cento dai privati.

4. Ove ricorra più di una delle condizioni indicate al comma 3 i relativi termini possono essere posticipati, sommando le relative scadenze.

Alle gare che si espletano nel corso del periodo transitorio e nella prima tornata al termine dello stesso, potranno partecipare gli attuali gestori compresi quindi gli affidatari diretti e i concessionari non selezionati tramite gara.

Le disposizioni di cui all'articolo 35 rappresentano il punto di inizio di una vera e propria riforma del sistema dei servizi locali e si ispirano a principi e criteri di liberalizzazione dei mercati, tuttavia tali norme prevedono anche alcune eccezioni ai criteri espressi che ne limitano l'attuazione.

In considerazione della portata di queste eccezioni, la Commissione europea ha inviato al Governo italiano una lettera di costituzione in mora, che rappresenta il primo atto della procedura di infrazione, nella quale si rileva la non compatibilità del citato articolo 35 con le direttive 92/50/CEE e 93/38/CEE sulle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di servizi e sui settori esclusi.

In particolare, la Commissione UE sottolinea come l'articolo 113 del D.Lgs 267/00, modificato dall'articolo 35, introduce la regola generale dell'affidamento dell'erogazione dei servizi di rilevanza in-

dustriale attraverso gare con procedure ad evidenza pubblica, ma prevede anche delle deroghe che riducono lo spazio della concorrenza.

Le ipotesi censurate, tra le altre, riguardano: la possibilità di affidamento diretto della gestione di reti, impianti e altre dotazioni patrimoniali in caso di separazione dall'attività di erogazione dei servizi ed il regime transitorio per le concessioni già rilasciate con procedure diverse dall'evidenza pubblica.

2.3 STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE E PROVINCIALE

Di seguito viene delineato il quadro relativo allo stato di attuazione della pianificazione regionale e provinciale aggiornato al 30 settembre 2002 (tabella 1). In particolare per tutte le regioni vengono indicati i provvedimenti legislativi di approvazione dei relativi piani regionali e provinciali.

Tabella 1. Situazione Piani Gestione rifiuti al 30 settembre 2002

Regione	Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali	Note
Piemonte	Approvato con DCR n. 436-11564 del 30/07/1997	Alessandria	Approvato con DGR n. 16-308 del 29/06/2000	
		Asti	Approvato con DGR n. 43-27537 del 07/06/1999	
		Biella	Adottato con DCP n. 27 del 28/04/1998	In corso di approvazione regionale
		Cuneo	Adottato con DCP n. 142/5 del 21/12/1998	In corso di approvazione regionale
		Novara	Adottato con DCP n. 188 del 03/12/1998, integrato con specificazioni DGP 30/06/2000, n. 510; approvato con DGR n. 21-471 del 17/07/2000	
		Torino	Adottato con DCP n. 413-109805 del 08/09/1998 e n. 196353 del 11/01/2000; approvato con DGR n. 18-29780 del 03/04/2000	
		Vercelli	Adottato con DCP n. 337 del 07/07/1998; approvato con DGR n. 47-27062 del 12/04/1999	
		Verbania	Adottato con DGP n. 10 del 27/01/2000, revisione approvata con DGP il 30/10/2001	In corso di approvazione regionale
Valle d'Aosta	Approvato con DGR n. 6911 del 21/07/1989 e n. 9020 del 29/09/1989	Aosta		
Lombardia	Progetto di Legge regionale in bozza; la normativa di riferimento è attualmente la legge n. 21 del 01/07/1993	Bergamo	Adottato con DCP n. 118 del 23/07/1997, revisione del precedente piano	
		Brescia	Approvato dalla Regione il 21/02/95 Validità decennale	
		Como	Adottato con DCP n. 78-17884 del 25/07/1994; approvato con DCR n. 106 del 21/11/1995	
		Cremona	Approvato con DGR n. 5/1167 del 12/10/1994; revisione approvata con DCP n. 36 del 27/02/2002	
		Lecco	Adottato con DCP n. 111 del 30/11/1998; approvato con DGR n. 6-1532 del 29/02/2000	
		Lodi	Adottato con DCP n. 3 del 16/01/1995; approvato con DCR n. 100 del 15/11/1995	
		Mantova	Adottato con DCP n. 31 del 29/07/1999	
		Milano	Approvato con DCR del 15/11/1995; aggiornato con DCP n. 30059-9898-93 del 20/04/1999	
		Pavia	Adottato con DCP n. 1 del 12/01/2001	
		Sondrio	Approvato con DCR n. VI-558 del 09/04/1997, revisione con DGP n. 218 del 22/07/2002	
		Varese	Adottato con DCP n. 107 del 16/07/1996; approvato con DCR n. VI/557 del 09/04/1997	
Trentino Alto Adige	-	Bolzano	Aggiornato con DGP n. 285 del 1/02/1999	
		Trento	Approvato DGP n. 1974 del 09/08/2002	
Veneto	Piano RU: adottato con DGR n. 451 del 15/02/2000 Piano RS: adottato con DR n. 597 del 29/02/2000	Belluno	Adottato con DCP n. 11 del 12/05/2000	In corso di approvazione regionale
		Padova	Adottato con DCP n. 42 del 27/07/2000	Non ancora approvato dalla regione

(segue) Tabella 1. Situazione Piani Gestione rifiuti al 30 settembre 2002

Regione	Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali	Note
		Rovigo	Approvato con Delibera del Commissario Prefettizio n. 119/C del 09/06/1999	
		Treviso	Adottato con DCP n. 2-3406 del 16/01/2002	In corso di approvazione regionale
		Venezia	Adottato con DCP n. 8538/99	in via di modifica
		Verona	Adottato nel 2002	
		Vicenza	Adottato con DCP n. 1212-24 del 29/06/01	
Friuli Venezia Giulia	Approvato con DGR n. 204 del 25/01/2001	Gorizia		In stesura
		Pordenone	Adottato con DCP n. 265 del 20/12/1993	
		Trieste	No	In elaborazione
		Udine	No	
Liguria	Approvato con DCR n.17 del 29/02/2000	Genova	Adottato con DCP del 10/07/2001	In attesa del parere vincolante di sostenibilità regionale
		Savona	Adottato con DCP n. 19 del 18/06/2002	
		La Spezia	Adottato con DCP n. 79 del 30/07/2001	In attesa del parere vincolante di sostenibilità regionale
		Imperia	Adottato con DCP n. 97 del 12/12/2001	In attesa del parere vincolante di sostenibilità regionale
Emilia Romagna	Approvato con DGR n. 1620 del 31/07/2001 che delega i poteri alle province	Piacenza	Piano infraregionale RU approvato con DGR n. 867 del 30/04/1996, adeguato ai sensi della LR 27/1994 con DGR n. 2394 del 16/12/1997 Piano infraregionale RS approvato con DGR n. 2395 del 16/12/1997	
		Parma	Piano infraregionale approvato con DGR n. 2587 del 29/10/1996	
		Reggio Emilia	Aggiornamento del Piano Infraregionale approvato con DGR n. 48 del 21/01/2002	
		Modena	Aggiornamento del Piano Infraregionale approvato con DGR n. 1073 del 24/06/1997	
		Bologna	Aggiornamento del Piano Infraregionale approvato con DGR n. 349 del 23/03/1999	
		Ferrara	Piano infraregionale approvato con DGR n. 3231 del 29/08/1995	
		Ravenna	Approvato con DGR n. 208 del 16/02/2000	
		Forlì	Piano infraregionale approvato con DGR n. 1705 del 21/09/1999	
		Rimini	Piano infraregionale approvato con DGR n. 2009 del 30/07/96	
		Toscana	1° stralcio relativo ai RU approvato con DCR n. 88 del 07/04/1998 2° stralcio relativo ai RS approvato con DCR n. 385 del 21/12/1998	Arezzo
Firenze	Adottato con DCP n. 22 del 11/02/2002			
Grosseto	Adottato con DCP n. 53 del 22/07/2002			
Livorno	Adottato con DCP n. 158 del 31/07/2000 Approvato con DGR n. 1082 del 17/10/2000			
Lucca	Adottato con DCP n. 178 del 17/11/99			
Massa Carrara	Adottato con DCP n. 69 del 06/10/98; pronuncia di conformità DGR n. 261 del 15/03/99			
Pisa	Adottato con DCP n. 36 del 25/02/2000; approvato con DGR n. 370 del 14/07/2000			
Pistoia	Adottato con DCP n. 66 del 10/04/2001			
Prato	No			
Siena	Adottato con DCP n. 2 del 01/03/1999; approvato con DGR n. 537 del 10/05/1999			
Umbria	Approvato con delibera n. 226 del 25/07/2002	Perugia	No	
		Terni	No	

(segue) Tabella 1. Situazione Piani Gestione rifiuti al 30 settembre 2002

Regione	Piano Regionale	Provincia	Piani Provinciali	Note
Marche	Approvato con DCR n. 284 del 15/12/1999	Ancona	Adottato con DCP n. 74 del 11/03/2002	
		Pesaro-Urbino	Adottato con DCP n. 6 del 14/01/2001	
		Macerata	Adottato con DCP n. 99 del 22/12/2000	
		Ascoli Piceno	Adottato con DCP n. 123 del 29/07/2002	
Lazio	Approvato con DCR n. 112 del 09/07/2002	Roma	Adottato con DCP n. 345 del 29/05/1998 e n. 368 del 06/08/1998	
		Frosinone	No	
		Latina	Adottato con DCP n. 71 del 30/09/1998	
		Rieti	No	
Abruzzo	Approvato con LR n. 83 del 28/04/2000	Viterbo	Adottato con DCP n. 59 del 13/07/1998 e con DCP n. 107 del 14/12/1998	
		L'Aquila		In via di realizzazione
		Chieti	Preliminare di Piano approvato con DGP novembre 2001	
		Teramo	Adottato con DCP n. 14 del 14/03/2002	
Molise	Approvato con LR n. 6 del 08/03/1984 ed adeguato nel 1989. Piano d'emergenza approvato con DGR n. 1240 del 25/09/2000, aggiornato con DCR n. 10 del 09/01/2001	Pescara		In via di realizzazione
		Campobasso	No	
Campania	Elaborato dal Commissario il 31/12/96 revisione del Commissario 09/06/1997	Isernia	No	
		Napoli	Elaborato dal Commissario Straordinario di Governo il 31/12/1996	
		Salerno	Approvato nel 2001	
		Benevento	No	
		Caserta	No	
Puglia	Approvato con DPR n. 41 del 06/03/2001	Avellino	No	
		Bari	No	
		Brindisi	No	
		Foggia	No	
		Lecce		In fase di redazione
Basilicata	Approvato con LR n. 6 del 02/02/2001	Taranto	No	
		Matera	Adottato con DCP n. 41 del 29/07/2002	
Calabria	Approvato con DGR n. 815 del 08/10/2001 e Ordinanza n. 1771 del 26/02/2002	Potenza	Adottato con DCP n. 43 del 16/07/2002	
		Catanzaro		In fase di redazione
		Cosenza		In fase di redazione
		Crotone	No	
		Reggio Calabria		In fase di redazione
Sicilia	E' in elaborazione e sarà approvato entro il 2002	Vibo Valentia	Elaborato nel 1998, in fase di aggiornamento alla luce del nuovo Piano Regionale	
		Agrigento	Proposta di attuazione	
		Caltanissetta	In fase di redazione	
		Catania	Proposta di attuazione	
		Enna	Adottato con DGP 175 del 21/06/2000	
		Messina	Adottato con DGP n. 2 del 06/02/1999	
		Palermo	Adottato con DGP n. 322/4 del 01/06/1999	
		Ragusa	No	
		Siracusa	Proposta di attuazione	
		Trapani	Adottato DGP del 01/07/1999	
		Cagliari	Adottato con DCP n. 32 del 16/05/2002	
Sardegna	Sezione RU adottato con DGR n. 57/2 del 17/12/1998; sezione RS adottato con DGR n. 13/34 il 30/04/2002; sezione imballaggi adottato con DGR n. 29/13 il 29/08/2002	Nuoro	No	In itinere
		Oristano	No	In itinere
		Sassari	No	Linee guida approvate dal Consiglio provinciale nel febbraio 2000

In tabella 2 viene riportata la suddivisione a livello provinciale degli Ambiti Territoriali Ottimali con l'indicazione degli eventuali sub-ambiti e dei

provvedimenti normativi con i quali sono stati istituiti.

Tabella 2. Stato di attuazione degli ATO al 30 settembre 2002

Regione	Ato	Sub-ambito	
PIEMONTE Piano regionale per la gestione dei rifiuti approvato con DCR n. 436-11546 del 30 luglio 1997	Alessandria	Consorzio Alessandrino	
		Consorzio Acquose	
		Consorzio Casalese	
		Consorzio Ovadese-Valle Scrivia	
	Asti		
	Biella		
	Cuneo		
	Novara		
	Torino	Bacino 12 (Pinerolose)	
		Bacino 13 (Chierese)	
		Bacino 14 (Torino Sud-Ovest)	
		Bacino 15 (Torino Ovest-Val Susa)	
		Bacino 16 (Torino Nord-Chiavassese)	
		Bacino 17 (Canadese-Eporidiese)	
Bacino 18 (Torino)			
Vercelli	Bacino 3 (Vercellese)		
Verbania			
VALLE D'AOSTA Piano regionale per la gestione dei rifiuti approvato con DGR n. 6911 del 21/07/1989 e n. 9020 del 29/09/1989	Aosta	La Regione viene suddivisa in sotto bacini individuabili con il territorio delle Comunità Montane: - Grand Combin - Grand Paradis - Mont Emilius - Monte Cervino - Walser Alta Valle del Lys	
	Bergamo		
	Brescia		
	Como		
	Cremona		
	Lecco		
LOMBARDIA Progetto di legge regionale in bozza; la normativa di riferimento è attualmente la legge n. 21 del 01/07/1993	Lodi		
	Mantova		
	Milano		
	Pavia		
	Sondrio		
	Varese	Bacino 1	
		Bacino 2	
	TRENTINO ALTO ADIGE Piano Regionale non esistente	Bolzano	
		Trento	
	VENETO Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani approvato con DGR n. 451 del 15 febbraio 2000	Belluno	
Padova		Cittadella – Vigonza	
		Padova	
		Este – Montagnana	
Rovigo		Piove di Sacco	
		Alto polesine	
		Medio polesine	
Treviso		Basso polesine	
		Treviso 1	
		Treviso 2	
Venezia		Treviso 3	
		Covenor	
		Venezia	
Verona		Basso Piave	
		Mirese – Miranese	
		Chioggia	
Vicenza		ATO EST -Quadrilatero	
		ATO OVEST- Soave – S. Bonifacio	
		ATO SUD - Basso Veronese	
	Vicenza		
Friuli Venezia Giulia Piano Regionale per la gestione dei rifiuti urbani approvato con delibera n. 204 del 25/01/2001	Schio – Thiene		
	Valle del Chiampo e Agno		
	Asiago e Sette Comuni		
	Bassano del Grappa		
Gorizia (Bacino 3)			
Pordenone (Bacino 1)			
Trieste (Bacino 4)			
Udine (Bacino 2)			

(segue) Tabella 2. Stato di attuazione degli ATO al 30 settembre 2002

Regione	Ato	Sub-ambito	
LIGURIA Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con DCR n. 17 del 29/02/2000	Genova		
	Imperia		
	La Spezia	Golfo	
		Val di Magra	
		Riviera	
		Alta, media e bassa Val di Vera	
	Savona	Bacino ottimale di raccolta 1	
		Bacino ottimale di raccolta 2	
		Bacino ottimale di raccolta 3	
		Bacino ottimale di raccolta 4	
EMILIA ROMAGNA DGR n. 1620 del 31/07/2001: "Approvazione dei criteri e degli indirizzi regionali per la pianificazione e la gestione dei rifiuti"; legge regionale n. 25 del 6/09/1999: "Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme di cooperazione tra gli Enti Locali per l'organizzazione del servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani"	Bologna		
	Ferrara		
	Forlì - Cesena		
	Modena		
	Parma		
	Piacenza		
	Ravenna		
	Reggio Emilia		
	Rimini		
	TOSCANA Piano di gestione dei rifiuti-1 stralcio relativo ai rifiuti urbani Approvato con DCRT 88 del 07/04/1998; 2 stralcio relativo ai rifiuti speciali approvato con DCRT n. 385 del 21/12/1998	Arezzo (ATO n. 7)	
Firenze (ATO n. 6)			
Grosseto (ATO n. 9)			
Livorno (ATO n. 4)			
Lucca (ATO n. 2)			
Massa Carrara (ATO n. 1)		Area della Costa Lunigiana	
Pisa (ATO n. 3)			
Pistoia - Prato -			
Firenze (ATO n. 5)			
Siena (ATO n. 8)			
UMBRIA Piano Regionale per la gestione dei rifiuti approvato il 25/07/2002	1 Alta Val Tiberina,	Eugubino - Gualdese	
	2 Perugino-Tuderte		
	3 Foligno Spoleto	Valnerina	
	4 Ternano		
MARCHE Piano Regionale per la gestione dei rifiuti approvato con DCR n. 284 del 15/12/99	Pesaro-Urbino (ATO n. 1)		
	Ancona (ATO n. 2)	Ancona, Osimo Falconara, Fabriano, Jesi, Senigallia	
	Macerata (ATO n. 3)		
	Ascoli Piceno (ATO n. 4)		
LAZIO Piano Regionale per la gestione dei rifiuti approvato con DCR n. 112 del 09/07/2002	Roma (ATO n. 2)		
	Viterbo (ATO n. 1)		
	Rieti (ATO n. 3)		
	Latina (ATO n. 4)		
	Frosinone (ATO n. 5)		
ABRUZZO Piano Regionale per la gestione dei rifiuti approvato con L.R. n. 83 del 28/04/2000	L'Aquila (ATO n. 1)		
	Teramo (ATO n. 2)	Bacino TE 1 Bacino TE 2	
	Pescara (ATO n. 3)		
	Chieti (ATO n. 4)	Consorzio dell'Area Chietina	
		Consorzio di Lanciano	
Consorzio dell'Area Vastese			
MOLISE Piano Regionale approvato con L.R. n. 6 del 8/3/84. Aggiornamento del piano di emergenza dei rifiuti urbani approvato con DCR n. 10 del 9/01/2001.	Isernia (ATO n. 1)		
	Campobasso (ATO n. 2)		
	Termoli (ATO n. 3)		
	CAMPANIA Piano regionale di smaltimento rifiuti approvato ed emanato dal Presidente della Giunta Regionale-Commissario di Governo il 31/12/1996; definitiva revisione, approvata dal Commissario Delegato in data 09/06/1997	Napoli (ATO n. 1)	NA 5
Napoli (ATO n. 2)		NA 1	
Napoli (ATO n. 3)		NA 2	
		NA 3	
		NA 4	
		CE 1	
Caserta (ATO n. 4)		CE 2	
		CE 3	
		CE 4	
		SA 1	
Salerno (ATO n. 5)	SA 2		
	SA 3		

(segue) Tabella 2. Stato di attuazione degli ATO al 30 settembre 2002

Regione	Ato	Sub-ambito
	Avellino-Benevento (ATO n. 6)	SA 4
		AV 1
		AV 2
		BN 1
		BN 2
		BN 3
PUGLIA Piano regionale per la gestione dei rifiuti approvato con DPR n. 41 del 06/03/2001	Bari	
	Brindisi	
	Foggia	
	Lecce	
	Taranto	
BASILICATA Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con L.R. n.6 del 02/02/2001	Matera (ATO n. 2)	MT1 MT2
	Potenza (ATO n. 1)	
CALABRIA Piano regionale per la gestione rifiuti approvato con DGR n. 815 del 8/10/2001 e ordinanza 1771 26/02/2002	Catanzaro (ATO n.4)	Area di raccolta 1
		Area di raccolta 2
		Area di raccolta 3
	Cosenza (ATO n.1)	Area di raccolta 1
		Area di raccolta 2
		Area di raccolta 3
		Area di raccolta 4
		Area di raccolta 5
		Area di raccolta 6
	Crotone (ATO n.2)	Area di raccolta 1
	Reggio Calabria (ATO n.5)	Area di raccolta 1
		Area di raccolta 2
Area di raccolta 3		
Vibo Valentia (ATO n.3)	Area di raccolta 1	
Le aree di raccolta costituiscono forme di aggregazione territoriale minime, individuate come sub-ambiti, e sono costituite da un certo numero di comuni finalizzate alla predisposizione di sistemi organizzativi comuni relativamente alla raccolta e trasporto dei rifiuti, secondo criteri di razionalità ed economicità del servizio. I piani provinciali non sono stati adottati.		
SICILIA In elaborazione e sarà approvato entro il 2002	Agrigento	
	Palermo	
	Caltanissetta	
	Catania	
	Enna	
	Messina	
	Ragusa	
	Siracusa	
Trapani		
Il Decreto del Commissario per l'Emergenza Rifiuti n. 280 19/04/2001 per la selezione e valorizzazione della frazione secca per la raccolta differenziata e per gli impianti di compostaggio individua 9 ATO e 25 Sub-ATO; per la raccolta e valorizzazione della frazione umida individua 9 ATO e 35 Sub-ATO. L'Ordinanza Ministeriale n. 3072 del 21/07/2000 individua per gli impianti CDR e trasferimento 9 ATO e 24 Sub-ATO.		
SARDEGNA Piano regionale di gestione dei rifiuti-Sezione rifiuti urbani approvato con DGR n. 57/2 del 17/12/98	Cagliari (ATO A)	A1
		A2
		A3
		A4
	Nuoro (ATO B)	B1
		B2
		B3
	Oristano (ATO C)	C1
	Sassari (ATO D)	D1
		D2
D3		

Di seguito viene illustrato, attraverso schede sintetiche, lo stato di attuazione della pianificazione a livello regionale.

Le regioni Veneto, Toscana e Basilicata, sono

state individuate quali casi studio, ed è stato approfondito l'esame dei relativi Piani di gestione dei rifiuti.

PIEMONTE

La Regione Piemonte svolge le proprie attività di programmazione ed indirizzo in materia rifiuti tramite l'adozione di strumenti tra i quali la Legge regionale 13 aprile 1995, n. 59 "Norme per la riduzione, il riutilizzo e lo smaltimento dei rifiuti" e il Piano regionale di gestione dei rifiuti approvato con D.C.R. n. 436-11546 del 30/7/97.

Nella fase di approvazione del Piano Regionale è stato pubblicato il D. Lgs 22/97, tuttavia la Regione ha ritenuto che l'impostazione generale del decreto fosse sostanzialmente in accordo con i principi generali, tecnici e operativi, definiti dalla Regione stessa nella citata L.R. 59/95.

Poiché l'impostazione del progetto di piano discende dagli indirizzi pianificatori e programmatori della L.R. 59/1995, l'emanazione del D.Lgs 22/97 non è stato ritenuto in contrasto con l'architettura di fondo del Piano stesso.

Il Piano si suddivide in sei sezioni:

- sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane;
- sistema integrato di gestione dei rifiuti speciali da attività produttive, commerciali e di servizi, di cui al capo IV della L.R. 59/95;
- sistema integrato di gestione dei rifiuti sanitari;
- sistema di gestione dei rifiuti inerti di cui al capo VI della L.R. 59/95;
- sistema di gestione dei veicoli a motore e simili fuori uso e loro parti destinati alla demolizione, al recupero ed alla rottamazione;
- sistema di gestione dei rifiuti contenenti amianto.

In sintesi il piano, per i rifiuti urbani, prevede la realizzazione del "Sistema integrato" inteso come l'insieme delle attività, delle strutture e degli interventi, interconnessi tra loro, atti ad ottimizzare tutte le fasi della gestione dei rifiuti, in modo da ricavarne i migliori risultati sia organizzativi, sia in termini di riutilizzo, anche energetico, sia nello smaltimento definitivo, con l'intento di minimizzare l'impatto ambientale comunque presente nella gestione dei rifiuti.

In tale ambito la raccolta differenziata ed i conferimenti separati vanno intesi come il primo indispensabile anello del sistema integrato di smaltimento dei rifiuti in tutte le realtà territoriali; le iniziative di raccolta differenziata vanno dunque correlate e coordinate con i sistemi di trattamento e di smaltimento articolate su base territoriale. La raccolta dei rifiuti deve essere organizzata in modo da consentire la progressiva separazione dei principali flussi produttivi, quali ad esempio: rifiuti domestici, mercatali, da attività di servizio, da attività commerciali, da attività produttive, da attività agricole.

Inoltre l'organizzazione e le modalità di raccolta devono essere progressivamente adeguate alle esigenze delle strutture di servizio e degli impianti

tecnologici di preselezione, di trattamento e di smaltimento operanti o previsti a livello di Ambito territoriale ottimale di gestione

Le strutture di servizio, gli impianti tecnologici e le discariche di enti pubblici, regolarmente approvati e/o autorizzati sul territorio regionale, anche quelli non ancora attivati, sono da considerare facenti parte del sistema integrato di smaltimento.

Nell'Ambito territoriale ottimale il sistema integrato di smaltimento deve essere organizzato in modo da permettere il raggiungimento degli obiettivi della raccolta differenziata e dei conferimenti separati, degli obiettivi di riutilizzo a valle della raccolta e delle iniziative per la riduzione dei rifiuti.

Nelle discariche controllate dovranno gradualmente essere smaltiti solamente gli scarti provenienti dalle strutture di servizio e dagli impianti tecnologici e non i rifiuti tal quali, salvo emergenze o necessità particolari. I Consorzi di Bacino subentrano a Consorzi ed Aziende attualmente esistenti, nella responsabilità e nelle competenze relative alle discariche esaurite di prima categoria di titolarità pubblica.

Per la gestione dei rifiuti speciali, i criteri generali seguiti nella definizione del sistema integrato tengono conto, sia del fatto che allo smaltimento dei rifiuti speciali e di quelli "tossici e nocivi" deve provvedere, a proprie spese, il produttore dei rifiuti stessi, sia del principio che lo smaltimento di ogni rifiuto costituisce atto di pubblico interesse, per cui le attività di smaltimento devono essere previste, disciplinate, autorizzate e controllate dall'Ente pubblico.

Si fa presente che, al momento dell'emanazione del Piano, il D. Lgs 22/97 doveva essere attuato con la predisposizione di numerose norme tecniche, pertanto il contenuto della sezione di Piano in esame deve essere inteso soltanto come un primo inquadramento del complesso problema della gestione dei rifiuti speciali e speciali pericolosi, volto a fornire un quadro di riferimento, basato su dati e notizie a livello regionale, per agevolare la stesura dei previsti Piani provinciali.

I criteri generali ai quali si è fatto riferimento per la definizione del sistema di smaltimento e delle soluzioni impiantistiche, in sintesi, sono:

- promozione dei sistemi di recupero dei rifiuti, procedendo altresì all'individuazione delle azioni tese a ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti; l'area di intervento si identifica con quella regionale, anche se nella progettazione dei singoli impianti occorre tener conto della reale distribuzione sul territorio di chi produce i rifiuti, delle caratteristiche qualitative dei rifiuti stessi, dell'esigenza di ridurre i trasporti al fine di contenerne i costi e i rischi, delle soglie di potenzialità ottimali dei vari tipi di impianti;
- il criterio di dimensionamento degli impianti deve basarsi in modo prioritario sulle necessità di assicurare l'autonomia di smaltimento dei ri-

fiuti prodotti a livello regionale e le soluzioni impiantistiche previste devono garantire, per un periodo non inferiore a 5 anni, l'autonomia di smaltimento dei rifiuti prodotti a livello regionale;

- lo smaltimento dei rifiuti industriali dovrebbe preferibilmente avvenire in piattaforme poli-funzionali nelle quali siano inserite più forme di trattamento, quali stabilizzazione, svelenamento e detossicazione, trattamenti chimico, fisico e biologico, incenerimento (sono state cioè considerate le linee "classiche" di trattamento dei rifiuti);
- progressiva esclusione della discarica come sistema di smaltimento dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani. Si ritiene che i rifiuti assimilabili contengano alte potenzialità di recupero di materiali e di energia e che pertanto debbano essere nettamente privilegiati il recupero di tali rifiuti mediante l'applicazione della normativa specifica e l'attuazione di sistemi di smaltimento finale collocati a valle di impianti di selezione, valorizzazione e recupero energetico. In tale ottica dovranno progressivamente ridursi i flussi di rifiuti assimilabili tal quali destinati alle discariche. Non sono invece esclusi impianti a tecnologia complessa che gestiscano congiuntamente i problemi dei rifiuti urbani e degli assimilabili, con l'intento di ottimizzare le forme di recupero di materiali e di energia;
- realizzazione di un adeguato sistema di centri di raccolta e di stoccaggio provvisorio che permetta di separare e stoccare per partite omogenee i rifiuti prodotti dalle piccole e medie imprese, per poi inviarli a centri di recupero ed agli impianti di trattamento e smaltimento più opportuni. In particolare deve essere favorita, ad esempio facilitando l'accesso ai finanziamenti dell'Unione Europea, la diffusione di microraccolte indirizzate al servizio di distretti industriali omogenei.

Il Piano regionale di Gestione dei Rifiuti nella Sezione 2 "Sistema Integrato di Gestione dei Rifiuti Speciali da attività produttive, commerciali e di servizi" prende in considerazione anche i rifiuti contenenti PCB e/o PCT.

IL D.Lgs 22/05/99, n. 209 "Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili" prevede che entro tre anni dalla data di entrata in vigore del decreto stesso, le Regioni e le Province autonome adottano e trasmettono al Ministero dell'Ambiente un programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario e dei PCB in essi contenuti, nonché un programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dm³.

Tali programmi indicano le misure da adottare per il conseguimento degli obiettivi previsti e co-

stituiscono parte integrante dei piani disciplinati dall'articolo 22 del D.Lgs 22/97.

Pertanto, con la Deliberazione G.R. del 25-6-2002 n. 13-6376, la Giunta Regionale ha predisposto l'adeguamento del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti in attuazione sia del D. Lgs. n. 22/97 e successive modificazioni sia del D.Lgs. n. 209/1999. Restano confermati i criteri ed i principi generali, nonché i contenuti sostanziali del Piano stesso.

Articolazione territoriale

Ai fini della gestione del sistema integrato di smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati, il territorio piemontese è suddiviso in ambiti territoriali ottimali che, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 23 del D. Lgs 22/97 si identificano nelle Province. Ai fini della realizzazione e gestione dei servizi, l'Ambito territoriale ottimale è poi suddiviso in aggregazioni territoriali omogenee denominate Bacini. Le Province, nell'ambito dei programmi provinciali, possono proporre modifiche dei Bacini individuati dal Piano ove ciò sia ritenuto opportuno. La suddivisione dei Bacini rientra nei limiti territoriali delle otto Province piemontesi. All'interno dei Bacini può essere effettuata, dai programmi provinciali, una suddivisione in Aree di raccolta.

La creazione delle Aree di raccolta è finalizzata in particolare alla nazionalizzazione della raccolta e del conferimento dei rifiuti ed all'organizzazione della raccolta differenziata con criteri omogenei validi per i Comuni dell'Area. Nell'individuazione di tali Aree, le Province tengono prioritariamente conto delle situazioni organizzative esistenti, delle strutture di servizio e delle attività in essere.

A livello di Bacino tutti i Comuni si convenzionano per costituire il Consorzio di Bacino, struttura deputata alla realizzazione dei servizi di raccolta, trasporto, raccolta differenziata e strutture di servizio dei rifiuti del Bacino. Il Consorzio, costituito in forma di azienda speciale, ha autonomia organizzativa, patrimoniale, giuridica e gestionale, e assume il compito della gestione dei servizi suddetti relativi ai Comuni appartenenti al Bacino stesso.

Nei Bacini devono essere applicati criteri di omogeneità di organizzazione dei servizi di raccolta, compresa quella differenziata, e delle strutture di servizio e di formazione delle tariffe. La tariffazione dei servizi di smaltimento deve essere adeguata ai principi di minor produzione di rifiuti ed alla necessità di incentivare la raccolta differenziata ed i conferimenti separati; le tariffe devono dunque trovare un più stretto legame con la quantità e con la qualità dei rifiuti prodotti.

Alessandria

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale del 29/06/2000, n. 16-308,

Asti

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 43-27537 del 07/06/1999.

Biella

La Provincia ha adottato, con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 28/04/98, n. 27, il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti.

Cuneo

La Provincia ha adottato, con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 21/12/98, n. 142/5, il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti.

Novara

La Provincia ha adottato, con Deliberazione della Consiglio Provinciale del 03/12/98, n. 188, il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti. Successivamente è stato integrato con specificazioni con Deliberazione della Giunta Provinciale del 30/06/00, n. 510. Il Piano è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale del 17/07/00, n. 21-471.

Vercelli

La Provincia ha adottato, con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 07/07/98, n. 337, il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti. Il Piano è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale del 12/04/99, n. 47-27062.

Verbania

La Provincia ha adottato, con Deliberazione della Giunta Provinciale del 27/01/00, n. 10, il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti. Il Piano è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale del 30/10/01.

Torino

La Provincia ha adottato, con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 08/09/98, n. 413-109805 e del 11/01/00, n. 196353 il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti. Il Piano è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale del 03/04/00, n. 18-29780.

VALLE D'AOSTA

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti nella Regione autonoma Valle D'Aosta è stato approvato con le deliberazioni della Giunta regionale n. 6911, del 21 luglio 1989 e n. 9020, del 29 settembre 1989.

La Regione, ha approvato, in esecuzione di quanto previsto dall'articolo 22 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni, un documento (Deliberazione della Giunta regionale n. 3966, dell'8 novembre 1999), che si propone di individuare i criteri per l'aggiornamento e l'adeguamento del Piano regionale di smaltimento dei rifiuti, al disposto normativo del decreto 22/97.

Tali criteri sono definiti attraverso l'analisi ed il confronto tra il piano vigente e gli obiettivi di gestione previsti dal decreto n. 22/97, al fine di individuare gli interventi necessari per l'adeguamento alla norma quadro o eventualmente gli interventi di completamento e/o di realizzazione da attuare per quegli obiettivi di piano ritenuti rispondenti alle disposizioni di cui al Decreto Lgs 22/97.

Gli interventi di completamento e/o realizzazione sono, in sintesi, i seguenti:

- gestione a livello regionale dello smaltimento e/o il recupero finale dei rifiuti urbani ed assimilati, come unico bacino;
- suddivisione della Regione in ambiti territoriali di raccolta e trasporto dei RU ed assimilati;
- completamento del sistema di discariche di prima categoria a servizio del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati, di Brissogne (4° lotto);
- realizzazione di una discarica di 2a cat. tipo B per lo smaltimento dei rifiuti speciali;
- realizzazione della piattaforma di stoccaggio dei rifiuti speciali;
- realizzazione dell'impianto di compostaggio dei fanghi da impianti di depurazione delle acque reflue civili;
- completamento di un sistema integrato per lo smaltimento e/o il recupero dei rifiuti speciali inerti;
- sfruttamento energetico del biogas prodotto dalle discariche bonificate ed in esercizio a servizio del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati, di Brissogne.

Mentre gli interventi per l'adeguamento del Piano regionale di gestione al dettato normativo del D. Lgs 22/97 sono i seguenti:

- omogeneizzazione, secondo i livelli minimi previsti dal documento in esame, della gestione delle raccolte e del trasporto dei RU ed assimilati per sotto bacini ottimali, assumendo come riferimento il territorio delle Comunità Montane;
- ridefinizione, potenziamento ed ottimizzazione del sistema delle raccolte differenziate al fine

del progressivo raggiungimento degli obiettivi fissati dall'articolo 24 del D.Lgs n. 22/97;

- realizzazione di un sistema di ulteriore separazione del rifiuti indifferenziato, a valle delle raccolte differenziate, della frazione secco-leggera dei rifiuti urbani (CDR) ad alto potere calorifero da destinare al recupero energetico nelle forme stabilite dal D.Lgs n. 22/97;
- trattamento di stabilizzazione della frazione rimanente dalla separazione secco-leggera all'interno di un'apposita area, allo scopo individuata, del 4° lotto di discarica, con recupero energetico del biogas;
- trattamento attraverso il compostaggio anche di rifiuti verdi e rifiuti organici derivanti da utenze selezionate o aree omogenee;
- individuazione del sistema di valorizzazione energetica della frazione secco-leggera (realizzazione di un impianto a tecnologia complessa o accordo interregionale). In attesa di tale individuazione il CDR potrà essere stoccato provvisoriamente in un'apposita zona del 4° lotto di discarica che sarà annessa a servizio del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne;
- realizzazione di un impianto di limitata potenzialità, ad uso veterinario, per la termodistruzione dei residui di origine animale (legge regionale 16 giugno 1988, n. 44).

La particolare organizzazione amministrativa della Regione Autonoma Valle d'Aosta, riconduce in capo alla Regione stessa le funzioni già svolte dalla Provincia, ai sensi del Decreto Luogotenenziale 7 settembre 1945, n. 545; pertanto rientrano fra le competenze regionali, ai sensi del D.Lgs n. 22/97, anche quelle specificate all'articolo 20, di competenza delle Province. Tali competenze possono essere riassunte in attività normativa e di pianificazione, di indirizzo e coordinamento, di autorizzazione e di controllo e dovranno essere esercitate tenuto conto anche delle disposizioni regionali già in vigore, quali ad esempio quelle contenute nella legge regionale 5 settembre 1995, n. 41, istituita, fra l'altro dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente, e che attribuisce alla medesima compiti di prevenzione e di controllo, mentre individua nel Corpo forestale regionale l'organismo deputato alla vigilanza e controllo fiscale in campo ambientale.

La Regione Autonoma Valle d'Aosta ha proceduto alla pianificazione degli interventi e delle attività inerenti la gestione dei rifiuti già dal 1982, emanando da tale data sia disposizioni legislative che atti regolamentari e pianificatori. Di particolare importanza risultano essere, anche in relazione a quanto stabilito dai nuovi obiettivi fissati dal D.Lgs 22/97, la L.R. 16 agosto 1982, n. 37 e successive modificazioni, e il Piano regionale di smaltimento dei rifiuti.

Tali disposizioni avevano già previsto un'orga-

nizzazione regionale di gestione basata sulla raccolta differenziata a monte dei rifiuti soggetti a valorizzazione e secondo criteri di accorpamento in ambiti territoriali ottimali di raccolta e trasporto dei rifiuti.

In sintesi l'organizzazione della gestione dei rifiuti era la seguente:

- attivazione del centro regionale di trattamento degli RU ed assimilabili;
- chiusura e bonifica o messa in sicurezza delle discariche di RU già gestite dai comuni;
- ottimizzazione dell'organizzazione interna ai comuni dei servizi di conferimento e raccolta dei rifiuti solidi urbani;
- realizzazione delle stazioni intermedie di trasferimento dei RU;
- completamento del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne relativamente alle opere ed attrezzature per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate.

Per i rifiuti speciali:

- realizzazione di discariche di seconda categoria tipo a;
- realizzazione di una discarica di seconda categoria tipo b;
- realizzazione di un impianto per il compostaggio dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione delle acque reflue civili;
- adeguamento di due impianti di depurazione delle acque reflue ai fini di permettere il trattamento di liquami e fanghi a base organica provenienti anche da attività produttive;
- valorizzazione del siero di latte;
- realizzazione di un impianto di incenerimento dei rifiuti speciali a base organica, nonché di animali o parti di animali destinati alla distruzione con recupero energetico e valorizzazione degli rdf;
- piattaforma di stoccaggio provvisorio dei rifiuti speciali e speciali tossico-nocivi;
- realizzazione dell'impianto di captazione del biogas prodotto dalle discariche annesse al centro regionale di trattamento dei RU, nonché prodotto dalle discariche bonificate adiacenti il centro ai fini sia della messa in sicurezza che della valorizzazione energetica;
- bonifica delle aree industriali inquinate.

La situazione delle attività realizzate in relazione agli obiettivi della pianificazione regionale è la seguente:

- attivazione del centro regionale di trattamento degli RU ed assimilabili;
- chiusura e bonifica o messa in sicurezza delle discariche di RU già gestite dai comuni.

Individuazione degli ATO

In relazione alla particolare situazione della Valle d'Aosta, il territorio regionale costituisce

ambito unico per quanto concerne lo smaltimento finale e/o il recupero dei rifiuti. Per quanto riguarda l'organizzazione dei servizi di raccolta e trasporto, la Regione viene suddivisa in sotto bacini individuabili in linea generale con il territorio delle Comunità Montane.

Per quanto riguarda gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio la Regione ha siglato le prime convenzioni con due dei consorzi di filiera facenti capo al CONAI (COREPLA e CNA).

Allo stato attuale, la Regione ha predisposto il nuovo Piano regionale che disciplina la gestione dei rifiuti, dei rifiuti pericolosi, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, ed è in corso il suo iter per l'approvazione definitiva.

LOMBARDIA

In Lombardia non è stato adottato un Piano Regionale per la gestione dei rifiuti, la legge di riferimento in materia è la Legge Regionale n. 21 del 01/07/1993: "Smaltimento di rifiuti urbani e di quelli dichiarati assimilabili a norma del D.P.R. 915/82. Funzioni della regione e delle province".

Tale legge prevede il perseguimento delle seguenti finalità:

- contenimento della produzione dei rifiuti;
- contenimento dei costi delle fasi di smaltimento dei rifiuti;
- raccolta differenziata, riciclaggio e trattamento idoneo per le singole tipologie di rifiuti, anche ai fini della tutela della salute e della salvaguardia ambientale;
- progressiva riduzione dello smaltimento indifferenziato dei rifiuti urbani, nonché della quantità e pericolosità delle frazioni non recuperabili da avviare allo smaltimento finale;
- recupero di materiali e di energia anche nella fase di smaltimento finale.

La pianificazione delle attività di smaltimento dei rifiuti urbani e di quelli dichiarati assimilabili viene effettuata dalla regione attraverso piani provinciali elaborati in conformità alla descritta legge.

Bergamo

Piano provinciale per l'organizzazione del servizio di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati, adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 118 del 23/07/1997, costituisce una revisione del precedente piano.

Brescia

Piano provinciale di organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati. Approvato dalla Regione il 21/02/95, il Piano ha validità decennale.

Como

Piano provinciale adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 78-17884 del 25/07/1994 ed approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 106 del 21/11/1995.

Cremona

Piano provinciale per l'organizzazione dei servizi di raccolta, riciclaggio, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 5/1167 del 12/10/1994; Il Piano è stato oggetto di revisione approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 36 del 27/02/2002.

Lecco

Adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 111 del 30/11/1998 e approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 6-1532 del 29/02/2000.

Il Piano:

- aggiorna le informazioni relative alla produzione dei rifiuti ed alle raccolte differenziate;
- indica la possibilità di raggiungere l'autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani con un minor impatto sul territorio, modificando di conseguenza gli obiettivi di gestione per il periodo 1998/2006;
- afferma la necessità di una gestione flessibile e aperta, sia dal punto di vista delle strategie, sia dal punto di vista del coinvolgimento, anche a livello decisionale, di tutti gli attori e operatori pubblici e privati;
- si adegua alle nuove previsioni del D. Lgs 22/97;
- conferma le previsioni per quanto attiene alla rete di piattaforme di primo livello, finalizzate alla efficacia delle raccolte differenziate previste dalla legge regionale 21/93;
- elimina la previsione della discarica per rifiuti indifferenziati e delle piattaforme di secondo e terzo livello;
- prevede i piani di azione, ritenuti allo stato opportuni, e le modalità di verifica e di aggiornamento;
- individua, secondo i criteri delineati dal Consiglio Provinciale e sulla base di alcune osservazioni da parte dei Comuni, le aree idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento adeguati agli obiettivi proposti;
- indica i rimedi provvisori, resi necessari dalla attuale carenza impiantistica.

Lodi

Il Piano Provinciale è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 3 del 16/01/1995 ed è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 100 del 15/11/1995.

Mantova

Il Piano Provinciale è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 31 del 29/07/1999.

Milano

Il Piano provinciale smaltimento rifiuti è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 15/11/1995 ed è stato oggetto di aggiornamento con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 30059-9898-93 del 20/04/1999

Obiettivi del Piano provinciale:

- contenimento della produzione dei rifiuti;
- separazione dei flussi;
- valorizzazione dei rifiuti;
- recupero dei materiali;
- recupero agronomico;
- recupero energetico;
- annullamento del ricorso alla discarica per lo smaltimento del rifiuto non differenziato;
- minimizzazione degli impatti ambientali dei processi di trattamento e smaltimento;
- definizione di una mappa delle aree idonee agli impianti di smaltimento (in particolare di scarico controllato);
- contenimento dei costi di smaltimento;
- flessibilità degli impianti;
- razionalizzazione dei trasporti.

Pavia

Il Piano provinciale è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 1 del 12/01/2001.

Sondrio

Il Piano provinciale per l'organizzazione dei servizi di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilabili è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. VI-558 del 09/04/1997; è stato revisionato con Deliberazione del Giunta Provinciale n. 218 del 22/07/2002.

Varese

Il Piano provinciale smaltimento rifiuti urbani ed assimilabili adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 107 del 16/07/1996 ed è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. VI-557 del 09/04/1997.

Il piano prevede:

- suddivisione del territorio provinciale in due bacini (B1 e B2) di utenza ognuno dei quali servito da un impianto di termodistruzione;
- bacinizzazione della Raccolta Differenziata secondo uno schema di 18 sub-bacini aventi ognuno una piattaforma di raccolta intercomunale;
- individuazione dei siti idonei alla localizzazione di due impianti di compostaggio della frazione verde e della frazione umida del RU;
- obiettivo di raccolta differenziata al 40% entro l'esercizio 1998;
- istituzione dell'Osservatorio Provinciale per il monitoraggio dei quantitativi dei rifiuti prodotti sul territorio provinciale.

Per ciò che concerne gli imballaggi ed i rifiuti di imballaggio, per i quali gli Uffici competenti della Regione Lombardia stanno mettendo a punto una sezione del nuovo Piano regionale, la Regione

medesima sta predisponendo, in accordo con il CONAI, il programma di azioni relative all'attuazione dell'accordo quadro CONAI-ANCI, oltre che una serie di misure nel campo della prevenzione e della produzione di rifiuti di imballaggio, nonché nella ricerca e sviluppo in materia della riduzione degli imballaggi; la Regione prevede di adottare il Piano entro la fine della prossima estate.

TRENTINO ALTO ADIGE

La Regione Trentino Alto-Adige è costituita dalle Province autonome di Trento e Bolzano, pertanto la pianificazione della gestione dei rifiuti è affidata ai Piani Provinciali elaborati dalle Province che sostituiscono la pianificazione regionale.

Trento

Il Piano provinciale di smaltimento dei rifiuti della Provincia di Trento è stato adottato nel 1993 e recentemente aggiornato con Deliberazione della Giunta Provinciale con n. 1974 in data 9 Agosto 2002.

La revisione del Piano è stata predisposta al fine di aggiornare e adeguare i contenuti e le previsioni del Piano stesso al D.Lgs 22/97, alla normativa provinciale di settore relativamente alla gestione e allo smaltimento dei soli rifiuti urbani.

Per questo segmento dei rifiuti esso si prefigge di perseguire i seguenti obiettivi:

- accelerazione delle raccolte differenziate finalizzate al successivo recupero, totale o parziale, delle frazioni raccolte;
- individuazione ed avvio o consolidamento delle raccolte differenziate della frazione organica fermentescibile con diverse metodiche e per diverse tipologie di insediamenti;
- consolidamento dei Centri di recupero materiali (CRM) e Centri di raccolta zonale (CRZ);
- superamento degli impianti di discarica controllata all'avvio del sistema impiantistico integrato con la logistica del territorio;
- implementazione del D. Lgs. 22/97 e delle successive variazioni alla normativa provinciale;
- rivisitazione del sistema impiantistico provinciale con la scelta già individuata di un unico impianto a livello provinciale, di trattamento e smaltimento finale per tutti i rifiuti restanti dopo le azioni di raccolta differenziata e di valorizzazione delle diverse frazioni;
- completamento di detto sistema con impianti dedicati per la chiusura del ciclo finale, ivi comprese le corrette azioni di riserva di 1° e 2° livello.

Gli specifici obiettivi per l'azione pianificatoria sono costituiti da:

- incremento della Raccolta Differenziata dal 35% entro il 2003 al 40% entro il 2005, per raggiungere il 50% al 31/12/2006;
- riduzione dell'incremento della produzione dei rifiuti in modo graduale fino alla stabilizzazione nei prossimi 15 anni;
- contenimento dei costi per il cittadino;
- termoriduzione con recupero di energia dei rifiuti restanti dopo la Raccolta Differenziata.

I contenuti di questo aggiornamento si suddividono in 3 sezioni tematiche e due allegati:

- una sezione descrittiva dello stato attuale della

provincia di Trento per l'anno 2000, in cui vengono aggiornati i dati di produzione, raccolta differenziata, composizione merceologica del rifiuto restante e di quello prodotto; vengono poi analizzati i flussi della produzione e la gestione dei servizi di raccolta e l'offerta di smaltimento;

- una sezione strategica, in cui vengono definite le modifiche e le integrazioni al Piano Provinciale originale;
- una sezione di supporto, in cui vengono fornite le linee di elaborazione degli strumenti organizzativi ed operativi (ATO, tariffa, contratto di servizio, regolamento di Igiene Urbana);
- un allegato relativo ai progetti di riorganizzazione delle raccolte differenziate degli enti gestori, una sintesi del progetto di riorganizzazione, un'appendice con gli accordi di programma sottoscritti da CONAI/ANCI per la corretta gestione dei rifiuti di imballaggio;
- un secondo allegato, in cui vengono indicati i riferimenti normativi attualmente in vigore ed in itinere.

Al fine di ottimizzare le azioni di gestione dei rifiuti a livello provinciale e garantire il raggiungimento degli obiettivi stabiliti dal Piano, dovranno essere istituiti:

- una "Cabina di regia", composta da rappresentanti tecnici dei Comuni e dei gestori, nonché dalla Provincia. Essa avrà il compito di sovrintendere e coordinare le azioni operative sul territorio in attuazione del Piano;
- l'"Osservatorio sui rifiuti", da istituirsi presso l'APPA, l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, è una struttura tecnico-operativa, in grado di verificare ed elaborare opportunità, iniziative e strumenti operativi previsti nel Piano, e costituisce quindi lo strumento fondamentale per la lettura della realtà provinciale in tema di gestione dei rifiuti.

La Provincia sta elaborando una riforma istituzionale diretta a disciplinare la gestione delle risorse idriche e la tutela dell'ambiente dall'inquinamento, contenuta nel disegno di legge n. 156 del 27/12/2001 presentato dalla Giunta provinciale, nell'ambito della quale sono ipotizzati due diversi scenari riorganizzativi relativi, anche, alla definizione degli ambiti territoriali ottimali:

- tre ATO, corrispondenti ai tre bacini idrografici di rilievo nazionale (Adige, Po e Alto Adriatico). In tali ipotesi, l'individuazione degli ambiti per il servizio di gestione dei rifiuti urbani collima con i bacini che dovranno essere considerati ai fini della riorganizzazione del servizio idrico integrato ed è funzionale al raggiungimento di una sostanziale convergenza tecnico-organizzativa tra la gestione dei rifiuti e quella relativa al ciclo delle acque;
- cinque ATO, corrispondenti ad un'articolazione

più ampia rispetto al parametro idrografico di base ed ancorati ad una delimitazione del territorio per sottobacini idrografici.

La scelta del modello definitivo dovrà discendere dalla concertazione tra la Provincia e le autonomie locali, così come previsto dal disegno di legge di riforma istituzionale.

L'orizzonte temporale della riorganizzazione del servizio di gestione dei rifiuti dovrà essere riferito alla data del previsto avvio del sistema impiantistico a tecnologia complessa (2006).

La fase transitoria è regolata dalla L.P. n.5/98, la quale, facendo salva la normativa vigente in materia di Raccolta differenziata, vieta la ulteriore frammentazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani.

Bolzano

Il Piano provinciale di smaltimento dei rifiuti della Provincia di Bolzano è stato adottato nel 1990 e aggiornato con Deliberazione della Giunta Provinciale (in data 1° febbraio 1999 n. 285).

Al momento della pubblicazione del presente Rapporto non era disponibile il testo del Piano.

FRIULI VENEZIA GIULIA

Il Piano regionale per la gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani - predisposto secondo le disposizioni della L.R. 13/98, in conformità all'art. 22 del D.Lgs 22/97, è stato approvato dalla Giunta Regionale con Delibera 25 gennaio 2001, n. 204.

Il Piano prende origine da una ricognizione sull'evoluzione delle norme e degli interventi tecnici regionali che definiscono uno stato di fatto già caratterizzato da varie presenze impiantistiche.

La precedente pianificazione, risalente al 1987, prevedendo una revisione generale del sistema gestionale, individuava 7 bacini autosufficienti contraddistinti da una dotazione impiantistica avente capacità di trattamento da 100 a 600 t/giorno.

Il complesso impiantistico esistente ed alcune specificità territoriali hanno originato i tratti caratteristici del Piano vigente, la cui struttura è organizzata in tre parti principali:

- sezione analitica;
- sezione programmatica;
- sezione tecnico-normativa.

La sezione analitica oltre ai caratteri generali comuni, alle forme descrittive di supporto ed alla pianificazione, descrive e valuta elementi specifici del territorio friulano quali la sismicità, la ventosità, la freaticimetria e i fenomeni carsici che implicano alcuni limiti e grandi attenzioni progettuali.

La puntuale ricognizione sull'impiantistica esistente è stata messa a confronto con il quadro storico della produzione dei RU e con i flussi di recupero attuali.

La sezione programmatica parte da due importanti assunti:

- in Friuli Venezia Giulia è stato raggiunto, nei termini previsti dal D. Lgs 22/97, il primo obiettivo del 15% di raccolta differenziata;
- la quantità di rifiuto trattato e quindi non avviata direttamente in discarica è molto elevata.

Tali presupposti favorevoli non rendono, tuttavia, meno importante la necessità di adottare le misure atte a garantire:

- la riduzione della produzione di rifiuti;
- la presenza di almeno un impianto di trattamento o smaltimento nonché di una discarica di servizio per gli impianti;
- il massimo coordinamento con il Piano Cave, tenuto conto dell'alta presenza di attività estrattiva con orientamento verso il ripristino ambientale dei siti esistenti.

Si configura, pertanto, una diversificazione dei flussi di rifiuto esistenti con una evoluzione del sistema impiantistico verso soluzioni tecnologiche che consentano il recupero energetico e l'ottenimento di compost di qualità. Primo anello di questa trasformazione è il passaggio ad una raccolta porta a porta con quattro tipologie di flusso: secco

riciclabile, organico, vetro, residuo indifferenziato.

La sezione normativa, infine, definisce gli indirizzi di orientamento tecnico ed i criteri di dimensionamento impiantistico coerenti con i profili della programmazione, individuando le possibili soluzioni tecnologiche e le modalità organizzative ed effettuando comparazioni orientate al perseguimento dell'efficienza gestionale sotto il profilo tecnico ed economico.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 4 bacini coincidenti con i territori provinciali:

- Bacino 1 Pordenone;
- Bacino 2 Udine;
- Bacino 3 Gorizia;
- Bacino 4 Trieste.

Il Piano prevede per il Bacino 4 la possibilità di suddivisione, in sede di adozione del Piano provinciale e solo a fini organizzativi, in diversi sub bacini, ed individua per tutti i Bacini alcuni principi essenziali così riassumibili:

- conferma di discariche esistenti solo a fini gestionali e fino ad esaurimento;
- conferma impianti di trattamento e di termovalorizzazione esistenti, purché vengano adottati interventi tecnici volti a migliorarne le prestazioni di esercizio ed ambientali;
- previsione di discariche a regime solo per sovrappi.

Vengono, altresì, esplicitate alcune indicazioni operative per ciascun Piano provinciale attraverso guide all'attuazione dei nuovi interventi.

Il Piano regionale interviene, inoltre, con una serie di disposizioni che, tenuto conto di altre esperienze nazionali, potranno consentire un'attuazione più conforme nei contenuti e nei tempi agli indirizzi previsionali. In particolare, possono essere evidenziati i seguenti elementi:

- la corretta gestione degli impianti dovrà avvenire sulla base di contratti che individuino espressamente modalità e tariffe di conferimento anche degli scarti. Sono, a tal fine, proposti schemi di contratto tipo;
- sono definite tariffe di conferimento agli impianti;
- i prodotti riutilizzabili (CDR, vetro, carta) dovranno avere destinazione certa, a condizioni e tempi stabiliti contrattualmente;
- sono promossi dalla Regione protocolli di intesa per la collocazione di materiali;
- una volta individuati i "siti idonei", secondo criteri localizzativi previsti dal Piano, sia i progetti di discariche che quelli di impianti di trattamento dovranno essere sottoposti ad una Valutazione di Impatto Ambientale.

E' stato riservato un capitolo specifico alla gestione degli imballaggi, in cui è prevista la redazione di linee guida per la progettazione di un sistema integrato di gestione dei rifiuti, compren-

dente anche gli imballaggi che entrano nel circuito dei rifiuti urbani.

Per quanto concerne i Piani provinciali, risulta attualmente adottato solo quello di Pordenone, adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 265 del 20 dicembre 1993, mentre sono in stesura quelli di Gorizia ed Trieste.

LIGURIA

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 17 del 29 febbraio 2000.

Il riferimento normativo per quanto riguarda la predisposizione dei contenuti del piano è costituito dall'art. 22 del D.Lgs. 22/1997, dal cui tenore si deduce in modo chiaro l'accento posto dal legislatore sul concetto di integrazione delle varie fasi costituenti il "sistema rifiuti".

Produzione, raccolta, trasporto, recupero, riutilizzo e smaltimento finale non sono singoli problemi, ma costituiscono aspetti di un unico processo da valutare in tutta la sua complessità, prospettando soluzioni che tengano conto delle necessarie interrelazioni esistenti.

In questo senso si è operato anche nella predisposizione del piano: in particolare si è cercato di interpretare il ruolo strategico e programmatico, ma non impositivo, attribuito alle Regioni dall'articolo 22 del D. Lgs. 22/1997.

Lo strumento individuato per dare contenuto a questa funzione è stato quello della prefigurazione di diversi scenari di gestione dei RU, da intendersi come proposte di impostazione del "sistema" per la Liguria, contenenti ipotesi sul piano tecnologico, organizzativo, gestionale e socio-economico. Le ipotesi sono formulate tenendo conto dell'obiettivo di garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficienza ed economicità all'interno degli ambiti territoriali ottimali che, per il territorio ligure sono individuati, per omogeneità di caratteristiche socio economiche e geofisiche nelle quattro province.

L'argomento dei rifiuti speciali è stato trattato con una diversa metodologia tendente ad individuare le specificità delle singole categorie e prospettare possibili soluzioni di smaltimento.

Dal punto di vista strutturale il documento si può riassumere in quattro sezioni tematiche:

- Sezione descrittiva;
- Sezione strategica;
- Sezione programmatica;
- Sezione normativa.

Sezione descrittiva

Comprende la prima parte del documento (capitoli 1,2,3) ed è rivolta ad inquadrare il fenomeno della produzione dei rifiuti in Liguria, rapportando i dati regionali con le più significative stime a livello nazionale e ad illustrare gli attuali sistemi gestionali operativi.

La verifica di quanto è stato realizzato, fra le previsioni degli strumenti di pianificazione a suo tempo approvati, consente di costruire "lo stato dell'arte" del problema rifiuti in Liguria.

Il capitolo 3, dedicato alla analisi della produzione e dei metodi di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali, risponde ad una logica parzialmente modificata in funzione delle scelte strategiche contenute nella normativa nazionale che comportano,

da parte dell'Amministrazione pubblica, una limitazione di ruolo nell'ambito di un sistema che gravita essenzialmente su fattori dominati dalla libera iniziativa imprenditoriale privata.

Sezione strategica

Articolata nel capitolo 4 costituisce la parte centrale del lavoro, quella in cui vengono formulate, in concreto, le ipotesi di organizzazione del sistema rifiuti urbani.

Particolare attenzione è stata posta nell'esame della gestione degli imballaggi e nell'organizzazione della raccolta differenziata con un primo consuntivo dei più recenti programmi di intervento per favorirne lo sviluppo.

Nella sezione 4.4 sono stati predisposti diversi scenari organizzativi, analizzati progressivamente a partire dall'approfondimento della singola soluzione tecnologica, per prevedere, quindi, l'applicazione a ciascun ambito provinciale delle tecnologie prese in considerazione.

Ogni scenario è stato successivamente esaminato attraverso una griglia di rilevazione dei diversi impatti prevedibili su ambiente, sistema infrastrutturale, sistema socio-economico, ed è stata effettuata una stima di massima dei costi (investimento e gestionali) da sostenere in conseguenza di ciascuna delle scelte effettuate.

Tale parte costituisce il contributo di maggiore valenza presente nel piano nell'ottica dell'analisi di sostenibilità delle scelte programmatiche effettuate: in particolare è opportuno sottolineare come si è giunti a configurare un metodo specifico per la valutazione della compatibilità dei diversi scenari di gestione dei rifiuti, che costituisce un importante contributo anche in termini di trasparenza delle scelte programmatiche e consente l'attivazione di meccanismi di partecipazione più consapevoli.

La sezione 4.7 è dedicata all'esame dell'utilizzo di RU nella produzione di combustibile da rifiuto (CDR) e il suo possibile impiego per il recupero energetico.

Sezione programmatica

I capitoli più propriamente propositivi (5 e 6), dedicati alle azioni previste a sostegno della realizzazione del sistema e al ruolo dei soggetti attuatori, ridefiniscono strumenti già operativi introdotti dai documenti programmatici in vigore, in particolare per quanto riguarda la raccolta differenziata e riservano particolare attenzione al tema della incentivazione economica avanzando ipotesi che andranno verificate nel contesto del sistema fiscale in corso di formazione.

Sezione normativa

La quarta sezione tematica del piano, racchiusa nei capitoli 7, 8, definisce, alla luce del nuovo quadro di riferimento funzionale delineato dalla normativa statale e regionale, l'insieme di linee guida ed indirizzi operativi.

La normativa regionale

La Liguria è stata la prima Regione a dotarsi di una disciplina di prima applicazione del D.Lgs. 22/97, con la L.R. n. 17/97, avente ad oggetto "Disposizioni di prima attuazione del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22.

In data 29/7/1999 è entrata in vigore la legge regionale di attuazione delle leggi 59/97 e 127/97: L.R. 21/6/1999 n. 18 "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia".

Tale provvedimento ha introdotto una revisione totale del quadro legislativo regionale anche in materia di rifiuti sulla base delle indicazioni del decreto 22/1997.

In particolare il Capo II costituisce il recepimento delle disposizioni del D.Lgs 22/1997 in materia di gestione dei rifiuti, accogliendo nell'ordinamento regionale gli obiettivi, gli strumenti e le novità normative del citato D.Lgs.

Nel dettaglio :

- vengono definiti i ruoli e le competenze di tutti i soggetti che devono intervenire nel processo di pianificazione ed attuazione della gestione integrata del ciclo dei rifiuti;
- viene disciplinato il momento di pianificazione incentrando nella Provincia il livello della scelta della aree idonee per gli impianti di smaltimento e recupero e disciplinando la costituzione delle comunità d'ambito per gli Ambiti ottimali di gestione;
- vengono stabilite le procedure di autorizzazione degli impianti, chiarendo in particolare il valore del provvedimento da assumere in conferenza dei servizi, ai sensi dell'articolo 27 del D.Lgs 22/1997, che aveva dato luogo a dubbi interpretativi e assegnando al Comune, nello spirito delle previsioni dello sportello unico, le competenze sulle procedure semplificate degli articoli 31-33 del D.Lgs 22/1997;
- vengono definiti strumenti ed azioni per il raggiungimento degli obiettivi e favorire la localizzazione degli impianti e fornire chiarezza alla definizione dei costi per il conferimento agli impianti dei rifiuti;
- sono disciplinate le procedure straordinarie e i poteri sostitutivi volti a garantire lo smaltimento o il recupero dei rifiuti tendendo a penalizzare tutte le situazioni che ricorrano all'espletamento di procedure straordinarie in luogo della realizzazione dei piani regionali e provinciali;
- viene determinato il sistema sanzionatorio ed in accoglimento delle richieste comunali è prevista la possibilità di elevare sanzioni anche da parte dei dipendenti delle Aziende speciali.

Il capo III definisce le azioni ed i piani in relazione alle bonifiche ed alla riqualificazione del suolo. In particolare viene prevista, innovando rispetto alle precedenti disposizioni, l'azione volta a favore della salvaguardia e della valorizzazione del

patrimonio ambientale che richiede interventi non solo dettati dalla impellenza di necessità di bonifiche, ma anche in prevenzione di danni o dissesti idrogeologici.

Inoltre, a conferma della competenza della Provincia alla individuazione delle aree sul territorio, viene ad essa assegnata la competenza in ordine all'anagrafe dei siti da bonificare e delle zone da salvaguardare.

Obiettivi del piano

Gli obiettivi del piano tengono conto del nuovo modello operativo di sistema integrato dei rifiuti posto dal D.Lgs 22/97, in cui le diverse fasi di produzione, raccolta, trasporto, recupero, riutilizzo e smaltimento finale, costituiscono azioni coordinate e integrate nell'ambito dell'intero processo.

Pertanto gli obiettivi principali della gestione dei rifiuti in Liguria sono individuati prevedendo la realizzazione di un sistema basato su:

- riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
- conseguimento dei quantitativi di raccolta differenziata e riutilizzo previsti dal decreto legislativo 22/97, da intendersi come obiettivi minimali del sistema, in un'ottica di progressivo incremento;
- tendenziale abbandono della discarica come sistema di smaltimento;
- sviluppo del riutilizzo e della valorizzazione del rifiuto come risorsa rinnovabile anche in campo energetico;
- minimizzazione degli impatti ambientali degli impianti;
- contenimento dei costi anche attraverso il dimensionamento ottimale degli impianti;
- attivazione di opportunità di lavoro connesse al sistema della gestione dei rifiuti.

Individuazione degli ambiti ottimali per il sistema integrato di gestione

Nella precedente impostazione il territorio comunale era stato suddiviso in 13 ambiti, per ognuno dei quali si individuavano uno o più impianti "dedicati", esistenti o da realizzare, con una stima conseguente in termini di fabbisogno/capacità di smaltimento su scala temporale.

L'impostazione prescelta era espressione concreta dei criteri adottati in tema di localizzazione degli impianti: privilegiare soluzioni concentrate rispetto a soluzioni diffuse, al fine di ottenere maggior economicità degli interventi e maggiori possibilità di controllo, prevedendo però anche impianti di taglia minore, in considerazione, da un lato, della realtà geomorfologica e delle infrastrutture della Liguria, e dall'altro della necessità di offrire agli enti locali una più vasta opportunità di scelte di smaltimento e creare una maggior concorrenzialità nei costi di esercizio.

Il criterio della concentrazione dei fabbisogni sembra dunque essere fatto proprio e rafforzato

dalla nuova normativa, con la proposta identificazione degli ambiti con il territorio delle singole province; per il territorio ligure gli ATO sono individuati, per omogeneità di caratteristiche socio economiche e geofisiche nelle quattro province.

Al fine di evitare ricadute in termini di efficacia, dei contenuti delle azioni pianificatorie, si può ipotizzare la individuazione di sub-ambiti, la cui articolazione ed organizzazione sarebbe successivamente gestita dalle Province secondo il dettato dell'art. 23 comma 2 del citato D.Lgs 22/97.

Genova

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 10/07/2001. In attesa del parere vincolante di sostenibilità regionale.

Savona

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 18/06/2002, n. 19.

La Spezia

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 30/07/2001, n. 79. In attesa del parere vincolante di sostenibilità regionale.

Imperia

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale del 12/12/2001, n. 97. In attesa del parere vincolante di sostenibilità regionale.

EMILIA ROMAGNA

Fin dal 1986 la Regione Emilia Romagna ha individuato un sistema di pianificazione di settore che ha attribuito a ciascuna Amministrazione Provinciale il compito di elaborare un proprio Piano dei rifiuti urbani e speciali (denominato infraregionale), mantenendo in capo alla Regione la competenza in materia di pianificazione sui rifiuti tossici e nocivi.

La più recente evoluzione normativa regionale (L.R. 27/94, modificata con L.R. 3/99), prevede che il sistema della pianificazione regionale si articoli in tre strumenti principali: Piano territoriale Regionale (PTR), Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR); a quest'ultimo viene assegnato il compito di attuare quanto previsto dal D.Lgs. 22/97, sulla base di direttive della Giunta Regionale vincolanti per le Province.

Ciascuna Provincia dovrà predisporre un nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti (PPGR) in attuazione delle norme di cui al D.Lgs. 22/97 e a tal fine la Regione ha già predisposto appositi criteri ed indirizzi approvati con Delibera della Giunta Regionale n. 1620 del 31/07/2001.

I nuovi PPGR dovranno essere adottati dalle Province entro il 30/12/2003.

Piacenza

Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali.

Comparto rifiuti urbani e speciali assimilabili approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 867 del 30/04/1996 e successivo adeguamento, ai sensi della L.R. 27/94, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2394 del 16/12/1997.

Comparto rifiuti speciali approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2395 del 16/12/1997.

Parma

Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2587 del 29/10/1996.

Reggio Emilia

Aggiornamento del Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 48 del 21/01/2002 (validità prevista fino al 2005).

Modena

Primo aggiornamento del Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali approvato con Deliberazione della Giunta Regionale

n. 1073 del 24/06/1997 (validità prevista fino al 2005).

Bologna

Revisione ed aggiornamento del Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 349 del 23/03/1999 (validità prevista fino al 2003)

Ferrara

Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3231 del 29/08/1995 (validità prevista fino al 2003)

Forlì

Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1705 del 21/09/1999

Ravenna

Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 208 del 16/02/2000

Rimini

Piano infraregionale per lo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2009 del 30/07/1996.

Individuazione degli ATO

La Legge regionale n. 25 del 6 settembre 1999 delimita gli Ambiti Territoriali Ottimali per l'adempimento da parte degli Enti locali di quanto previsto dall'art. 23 D.Lgs 22/97, in tema di gestione dei rifiuti urbani;

La legge disciplina le forme di cooperazione tra gli Enti locali per l'esercizio delle funzioni amministrative di organizzazione dei servizi pubblici e detta i termini e le procedure per l'organizzazione dei servizi pubblici al fine di assicurare la tutela dell'ambiente e del territorio.

Nel territorio regionale sono delimitati, ai sensi dell'art. 8 della legge n. 36 del 1994 e dell'art.23 del decreto legislativo n. 22 del 1997, in corrispondenza con il territorio di ciascuna Provincia e con l'Area metropolitana di Bologna, come determinata dalla L.R. 12 aprile 1995 n. 33, i seguenti ambiti:

- ATO di Piacenza;
- ATO di Parma;
- ATO di Reggio Emilia;
- ATO di Modena;
- ATO di Bologna;
- ATO di Ferrara;

- ATO di Ravenna, (Il territorio provinciale risulta suddiviso in quattro Bacini, sub-ATO);
- ATO di Forlì–Cesena;
- ATO di Rimini.

La delimitazione degli ATO non è rigida. La legge, infatti, prevede apposite procedure per l'unificazione di due o più ambiti contigui, nonché per il passaggio di un gruppo di Comuni da un ambito ad un altro, a condizione che la popolazione residente in ogni ambito risulti superiore a 150.000 unità.

Sulle modificazioni si pronuncia il Consiglio regionale, previa acquisizione del parere delle Province.

UMBRIA

Il Piano regionale, approvato nel luglio 2002 predisposto secondo le disposizioni della L.R. 14/2002 e in conformità all'art. 22 del D.Lgs 22/97 disciplina i Rifiuti Urbani.

Il Piano Regionale dell'Umbria, prende origine da una ricognizione sull'evoluzione delle norme e degli interventi tecnici regionali che definiscono uno stato di fatto già caratterizzato da varie presenze impiantistiche; il numero degli impianti e la tipologia dei processi di trattamento vengono ampliati per il raggiungimento degli obiettivi posti dal piano.

La struttura del Piano è sostanzialmente organizzata in tre parti principali:

- analisi ed elaborazione dei dati disponibili;
- definizione degli obiettivi;
- modalità operative.

La sezione analitica oltre ai caratteri generali del quadro territoriale e ambientale umbro, descrive e valuta elementi specifici quali l'idrogeologia e la geomorfologia e il sistema degli insediamenti che di per sé implicano alcuni limiti e gradi di attenzioni progettuali.

La ricognizione puntuale sull'impiantistica esistente, che consta di 3 impianti di selezione meccanica con linea di stabilizzazione della frazione organica, 6 discariche e 1 termovalorizzatore, viene messa a confronto con il quadro storico della produzione dei RU e con i flussi di recupero attuali nelle due Province.

La sezione programmatica definisce la filosofia del piano, improntata alla chiusura dei cicli, al prolungamento della vita delle merci e dei materiali, riduzione generalizzata della pressione sull'ambiente.

I suoi assi portanti sono:

- riduzione della produzione dei rifiuti;
- incremento della raccolta differenziata fino ai limiti del 35% previsti dal D. Lgs 22/97 al 2003, e del 45% al 2006 (scadenza della vigenza del piano);
- eliminazione della quota di rifiuto non trattato attualmente inviata direttamente in discarica;
- definizione del ruolo residuale della termovalorizzazione di RU;
- produzione di CDR da utilizzare in alternativa ai rifiuti tal quali per il recupero energetico.

Si configura, pertanto, una diversificazione dei flussi di rifiuto esistenti con una evoluzione del sistema impiantistico verso soluzioni tecnologiche che consentano il recupero energetico e l'ottenimento di compost di qualità.

Primo punto di questa trasformazione è il passaggio ad una raccolta integrata che superi il tradizionale contenitore stradale approdando verso forme di raccolta differenziata adeguate anche ai caratteri socio-urbanistici dei luoghi; a tale proposito

in anticipazione dello stesso Piano, la Regione Umbria ha già approvato le "Linee guida per la raccolta differenziata", che definiscono le modalità per la conversione degli attuali sistemi stradali verso i sistemi domiciliari, per l'intercettazione separata dei seguenti flussi: secco riciclabile, organico e verde, vetro, residuo indifferenziato e il dimensionamento dei sistemi di raccolta.

Il piano punta fortemente al recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità ed al suo utilizzo nel sistema agricolo della regione.

La produzione di CDR dovrà essere oggetto di una puntuale verifica di disponibilità con la precisa indicazione di impianti termici che potranno utilizzarlo.

Individuazione degli ATO

La suddivisione operata per gli ATO tende a valorizzare le diversità insite nel territorio regionale, nonché ad ottimizzare l'utilizzo degli impianti già esistenti; gli ambiti territoriali sono i seguenti:

- ATO 1 Alta Val tiberina, eugubino-gualdese;
- ATO 2 Perugino-tuderte;
- ATO 3 Foligno, Spoleto, Valnerina;
- ATO 4 Ternano.

All'interno di tale suddivisione sono previsti i seguenti interventi:

- nessuna realizzazione di nuove discariche e conferma delle esistenti fino ad esaurimento;
- conferma degli impianti di trattamento negli ATO 2, 3, e 4 con interventi per la costruzione di linee appositamente dedicate al trattamento della frazione organica da raccolta differenziata per la produzione di compost di qualità;
- fissazione in 70.000 t/anno come tetto massimo di rifiuti da termovalorizzare e avvio delle azioni necessarie alla produzione di CDR da utilizzare in alternativa;
- previsione di due nuovi impianti di selezione meccanica (Città di Castello e Terni);
- ricerca nel breve periodo delle soluzioni tecniche per la riduzione dei quantitativi che attualmente sono termovalorizzati (a Terni RU e biomasse) volte a miglioramento della qualità ambientale dell'area;
- rimodulazione nel breve periodo degli attuali flussi per l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti (trattamento e smaltimento).

Altri strumenti di piano

Il Piano regionale interviene con una serie di disposizioni che, tenuto conto di altre esperienze nazionali, potranno consentire un'attuazione più conforme nei contenuti e nei tempi, agli indirizzi previsionali.

Tra le altre si segnalano:

- omogeneizzazione delle tariffe di conferimento

- agli impianti di trattamento, recupero e smaltimento;
- promozione da parte della Regione di protocolli di intesa per la collocazione di materiali derivanti dalla raccolta differenziata e dal recupero meccanico;
 - definizione da parte delle province dei siti idonei ad ospitare gli impianti di trattamento e smaltimento.
- Il piano regionale è soggetto a verifica allo scadere dei due anni dalla sua approvazione (2004).

MARCHE

Il Piano regionale, redatto secondo gli indirizzi della L.R. 28/99 e successive modificazioni ed approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 284 del 15 dicembre 1999, persegue gli obiettivi della riduzione della produzione dei rifiuti, riorganizzazione del sistema della raccolta differenziata, massimizzazione del recupero di materiali, minimizzazione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da smaltire, annullamento dei conferimenti dell'indifferenziato in discarica e miglioramento delle prestazioni degli impianti esistenti.

Al fine di pervenire alla redazione del Piano regionale sono stati condotti alcuni studi preliminari secondo scenari comparati, tesi ad individuare un quadro di riferimento organizzativo da porre a base della nuova pianificazione.

Da questo quadro è emerso l'indirizzo che corrisponde allo *scenario integrato di raccolta e recupero* che esclude fino alla fine del 2003 la realizzazione di nuovi impianti termici.

La scelta si giustifica come la più idonea per promuovere il decollo della raccolta differenziata e la minimizzazione della produzione, nonché il razionale utilizzo dell'impiantistica esistente con la realizzazione di interventi tesi a qualificare la gestione; altrettanto importanti le considerazioni di carattere economico per i minori costi di investimento e gestione.

Anche in considerazione della non completa attuazione della normativa nazionale, il Piano si rende così suscettibile di aggiornamenti attraverso strumenti tecnici più agili.

Il Piano regionale comprende una sezione relativa alla gestione dei rifiuti urbani ed una inerente la gestione dei rifiuti speciali, individuando:

- le linee generali;
- il sistema integrato di gestione con indicazioni volte a garantire la riduzione della produzione di rifiuti, nonché la corretta organizzazione e gli adeguati dimensionamenti della RD e del sistema di gestione;
- le prescrizioni ed i fabbisogni di smaltimento;
- il sistema di gestione dei rifiuti speciali da attività produttive, commerciali e di servizio;
- i criteri per la redazione dei Piani provinciali, per la localizzazione di nuovi impianti, per la selezione degli impianti esistenti e per la progettazione, nonché lo schema delle disposizioni indicative e delle prescrizioni;
- le azioni educative di divulgazione, di informazione e di promozione;
- considerazioni sui potenziali impatti ambientali del Piano;
- un primo elenco dei siti da bonificare.

Lo scenario adottato prevede la realizzazione di impianti di pretrattamento e di recupero dei rifiuti in modo da annullare lo smaltimento del rifiuto in-

differenziato, con un obiettivo di recupero, fissato al 35%, da conseguirsi entro il 2003.

Il sistema regionale di gestione dei rifiuti è organizzato in quattro Ambiti Territoriali Ottimali, coincidenti con i territori provinciali:

- ATO n° 1 Provincia di Pesaro-Urbino;
- ATO n° 2 Provincia di Ancona;
- ATO n° 3 Provincia di Macerata;
- ATO n° 4 Provincia di Ascoli Piceno.

In ciascun Ambito Territoriale Ottimale deve essere garantita l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilati, la gestione unitaria ed efficiente degli stessi e pari condizioni per tutti i Comuni.

I Piani provinciali dovranno prevedere una struttura del sistema di organizzazione e gestione che, sulla base di accordi con gli Enti locali interessati, individui due livelli di aggregazione territoriale:

- bacini di recupero/smaltimento;
- aree di raccolta.

L'Ambito Territoriale Ottimale può essere articolato in sub-ambiti, denominati bacini di recupero e smaltimento, costituiti da più Comuni organizzati in Consorzi obbligatori, ai sensi di quanto stabilito dalla L.R. 28/99. In ogni bacino di recupero/smaltimento devono essere previsti:

- impianti di supporto alla raccolta differenziata (impianti di selezione multimateriale, recupero ingombranti e compostaggio);
- impianti di trattamento preliminare del rifiuto residuo a valle della raccolta differenziata, finalizzato alla riduzione della putrescibilità del rifiuto stesso, con eventuale produzione di frazione secca combustibile (CDR);
- impianti di inertizzazione dei residui di trattamento;
- impianti di riutilizzo, riciclo e recupero dei flussi differenziati (vetro, plastica, carta, ecc.);
- altri impianti a tecnologia complessa.

In base all'attuale dotazione impiantistica viene stabilita, per ogni ATO, la seguente articolazione dei bacini di recupero/smaltimento:

- ATO n° 1: massimo 2 bacini;
- ATO n° 2: massimo 2 bacini;
- ATO n° 3: un solo bacino;
- ATO n° 4: massimo 2 bacini.

L'area di raccolta rappresenta l'aggregazione territoriale, costituita da un insieme di Comuni appartenenti all'ATO o al bacino di recupero e smaltimento, finalizzata, tramite la predisposizione e la realizzazione di soluzioni comuni, alla gestione dei servizi di raccolta e di trasporto dei rifiuti. La sua delimitazione è stabilita nel Piano provinciale, secondo i criteri individuati dalla pianificazione regionale. Nell'area di raccolta i Comuni, associati nelle varie forme di cooperazione e collaborazione

tra Enti, di cui al D.Lgs 267/00, sono chiamati ad adottare strumenti e regolamenti amministrativi omogenei e coerenti.

In funzione delle caratteristiche territoriali e della tipologia di utenze, nell'area di raccolta possono essere presenti più strutture per il conferimento differenziato (stazioni ecologiche), ciascuna collegata ad una piattaforma (area attrezzata) in grado di garantire il trattamento e la valorizzazione dei flussi di materiali recuperabili (cellulosici, plastici, verde, ecc.) ed i successivi conferimenti ai Consorzi Obbligatori o all'industria del recupero.

Le aree di raccolta devono essere individuate secondo criteri che assicurino:

- il potenziamento e la razionalizzazione del sistema di raccolta tramite le raccolte differenziate "aggiuntive" (contenitori stradali, raccolte domiciliari monomateriali);
- l'attivazione di raccolte differenziate integrate ("secco/umido", con raccolta della frazione organica domestica);
- la realizzazione, auspicabilmente su base sovracomunale, delle stazioni ecologiche di conferimento, coordinate con "piattaforme per la raccolta differenziata" destinate alla selezione ed ai primi trattamenti dei materiali da avviare a recupero;
- la gestione delle esistenti stazioni di trasferimento dei rifiuti o l'attivazione di nuove stazioni in funzione della distanza delle aree di raccolta dai terminali di smaltimento.

A valle dei sistemi di raccolta, sono previste, a regime, le seguenti tipologie di impianti:

- selezione della frazione secca multimateriale;
- recupero ingombranti-assimilabili;
- compostaggio.

L'obiettivo di annullare il ricorso allo smaltimento di rifiuto indifferenziato in discarica impone, inoltre, il trattamento del flusso residuo da raccolte differenziate, finalizzato all'ottenimento di rifiuti a ridotta pericolosità. In particolare, devono essere previsti impianti di selezione ed impianti di stabilizzazione della frazione organica, integrabili con linee di produzione di CDR e con linee di compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata. Potranno anche essere previsti impianti basati su tecnologie alternative (ad es. digestione anaerobica, bioessiccazione), purché supportati da esperienze già consolidate.

Il conferimento in discarica è previsto solo per i rifiuti stradali, per gli ingombranti non recuperabili e per i rifiuti caratterizzati da un basso contenuto di sostanza organica putrescibile, quali:

- sovvalli (es. componente secca da selezione impiantistica, sovvalli da compostaggio);
- frazione organica stabilizzata qualora non impegabile attività di ripristino ambientale.

Lo scenario prescelto in fase di pianificazione

prevede il trattamento termico limitatamente all'impiantistica già esistente (ATO n° 3 Macerata).

Al fine di configurare il sistema impiantistico regionale, articolato per ambiti e per fasi, sono state individuate taglie minime di riferimento per le tipologie di impianti previsti. A tal proposito, va rilevato che i valori di seguito proposti vanno intesi come valori minimi di riferimento e non come valori ottimali:

- impianti di trattamento preliminare del rifiuto residuo a valle delle RD: 50.000 t/a; 160 t/g;
- impianti di compostaggio: 15.000 t/a; 50 t/g (esclusi gli impianti dedicati al trattamento della sola frazione verde);
- impianti di discarica: 300.000 t (con capacità di stoccaggio > 30.000 t/a > 100 t/g)

Sulla base dei dimensionamenti guida e dei fabbisogni ed in riferimento alle capacità residue, è stato configurato uno scenario riepilogativo, organizzato per ATO, ed è stata formulata una proposta di articolazione impiantistica (tipologia, numero e dimensionamento). In base a tale scenario è stata effettuata una stima orientativa dei costi di investimento e di gestione.

È da segnalare, infine, una particolare attenzione verso le misure di prevenzione, negoziali, di promozione e di sostegno nonché la centralità attribuita alla riorganizzazione ed all'integrazione del sistema informativo, finalizzato a rendere maggiormente efficaci le fasi di monitoraggio e di attuazione.

Per quanto riguarda la pianificazione provinciale, può essere rilevato come tutte le Province della Regione Marche abbiano adottato i rispettivi piani di gestione, con le seguenti deliberazioni:

- Ancona: Delibera del Consiglio Provinciale n. 74 del 11/03/2002;
- Pesaro-Urbino: Delibera del Consiglio Provinciale n. 6 del 14/01/2001;
- Macerata: Delibera del Consiglio Provinciale n. 99 del 22/12/2000;
- Ascoli Piceno: Delibera del Consiglio Provinciale n. 123 del 29/07/2002.

LAZIO

Il Piano regionale, approvato dal Consiglio Regionale del Lazio con Deliberazione del 09/07/2002, n. 112, è redatto in conformità dell'art. 22 del D.Lgs 22/97 e nel rispetto delle disposizioni della L.R. 27/98.

Il Piano risulta articolato in quattro sezioni:

- aspetti e indirizzi generali normativi e di pianificazione;
- rifiuti urbani e assimilabili;
- rifiuti speciali;
- bonifiche dei siti inquinati.

Il "Sistema Integrato Regionale" costituisce l'insieme delle attività, delle strutture e degli interventi interconnessi, che consentono di ottimizzare le varie fasi della gestione dei rifiuti.

In primo luogo, il fine è quello di perseguire significativi obiettivi di riduzione nella produzione dei rifiuti. In tal senso il Piano di gestione indica alcune soluzioni ed iniziative di carattere generale da adottare, che dovranno necessariamente essere integrate dalle pianificazioni Provinciali.

La raccolta differenziata ed i conferimenti separati devono essere intesi come il secondo indispensabile anello del sistema integrato di smaltimento dei rifiuti in tutte le realtà territoriali; le iniziative di raccolta differenziata devono essere correlate e coordinate con i sistemi di trattamento e di smaltimento articolati su base territoriale.

Nell'Ambito Territoriale Ottimale, il sistema integrato di smaltimento deve essere organizzato in modo da garantire il raggiungimento degli obiettivi della raccolta differenziata, di riutilizzo a valle della raccolta e delle iniziative per la riduzione dei rifiuti.

Il sistema prefigurato dal Piano di Gestione del Lazio risulta così organizzato:

sui rifiuti urbani *intercettati a monte sotto forma di raccolte differenziate* è prevista una valorizzazione che produrrà principalmente i seguenti recuperi:

- i flussi secchi da RD verranno trattati in impianti dedicati e successivamente avviati al recupero;
- verde, sfalci e potature verranno trattati per produrre un *compost* di elevata qualità;
- la frazione organica selezionata compostata verrà utilizzata per gli impieghi previsti dalla vigente normativa in materia;
- gli scarti combustibili delle linee di valorizzazione verranno inviate al recupero energetico, mentre gli scarti non combustibili verranno avviati a discarica.

Sui rifiuti urbani *raccolti a valle delle raccolte differenziate* è prevista una selezione che produrrà principalmente i seguenti flussi:

- un flusso secco ad elevato potere calorifico (comprensivo dei limitati quantitativi di CDR

già prodotti in ambito regionale), da avviare al recupero energetico. Gli scarti verranno successivamente inviati in discarica.

- un flusso umido, da avviare alla stabilizzazione, aerobica o anaerobica e ai successivi impieghi alternativi;
- un flusso di metalli ferrosi e non ferrosi, da avviare al recupero;
- un flusso di scarti di processo, da avviare a discarica.

Il Piano dettaglia, a livello di ATO, il quadro dei fabbisogni di trattamento e l'attuale offerta impiantistica comparandola con l'evoluzione della produzione di rifiuti per definire tipologie e capacità degli impianti da realizzare.

Il quadro relativo all'offerta impiantistica esistente, su base regionale, risulta già caratterizzato da una presenza di impianti di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti residui con la finalità di produrre CDR (combustibile derivato dai rifiuti).

In relazione alla attuale disponibilità di impianti e agli investimenti già effettuati, sono riconfermate le strutture impiantistiche (opportunamente adeguate sotto il profilo prestazionale), anche se parallelamente occorre sottolineare che produrre CDR da avviare a combustione non corrisponde alla soluzione "*economicamente più vantaggiosa*" per il sistema pubblico e quindi per l'utenza. Infatti i maggiori costi di investimento, gestionali ed energetici necessari per produrre il CDR non sono compensati dal modesto miglioramento del potere calorifico del combustibile. Pertanto l'obiettivo strategico del nuovo Piano di Gestione è quello di avviare al recupero energetico la frazione secca selezionata dai rifiuti urbani, relegando le attuali quote di CDR, prodotto in ambito regionale, ad un ruolo residuale sia in termini di produzione che di recupero.

Per gli impianti a tecnologia complessa, ed in particolare per quelli di termovalorizzazione, in relazione all'evidente economia di scala, la pianificazione regionale prevede impianti sovraprovinciali. Per questa specificità il Piano di gestione definisce nel dettaglio, le soluzioni connesse con l'impiantistica dedicata al recupero energetico. Ulteriore sostanziale ragione di tale impostazione è che tali previsioni in larga misura coincidono con le attività della Gestione Commissariale nella Provincia di Roma (ATO n° 2).

Individuazione degli ATO

Il Piano di gestione della Regione Lazio in conformità delle disposizioni del D.Lgs 22/97 individua i seguenti ATO provinciali:

- ATO n° 1 Viterbo;
- ATO n° 2 Roma;
- ATO n° 3 Rieti;
- ATO n° 4 Latina;
- ATO n° 5 Frosinone.

Possibili forme di aggregazione territoriale minime prevedibili dalle pianificazioni provinciali sono le *aree di raccolta*.

Esse sono costituite da un certo numero di Comuni associati facenti parte di un medesimo ATO, organizzate nelle forme previste dalla D.Lgs 267/2000 e finalizzate alla possibile predisposizione di sistemi gestionali comuni, relativamente alle fasi di raccolta e trasporto dei rifiuti fino agli impianti di smaltimento/recupero previsti dalla pianificazione provinciale.

All'interno di ciascuna area di raccolta sono previste e potranno essere realizzate soluzioni comuni per quanto attiene a:

- la gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, comprese le RD;
- la realizzazione delle strutture di servizio (ecocentri e stazioni di trasferimento);
- la gestione dei servizi di trasporto e di conferimento agli impianti di trattamento e smaltimento finale.

A tutti i Comuni aderenti alla medesima area di raccolta dovranno essere garantiti i servizi a parità di condizioni di trattamento economico.

Altri strumenti di piano

L'organizzazione della raccolta differenziata, tiene conto dell'oggettivo ritardo rispetto agli obiettivi nazionali ed individua due obiettivi di raccolta : 25% al 31/12/2002 e 35% al 31/12/2003.

Al di là degli scenari intermedi su base provinciale, è evidente come l'organizzazione e l'ottimizzazione del sistema di raccolta differenziata nella città di Roma possa determinare da sola il raggiungimento degli obiettivi previsti.

Il Piano a tal fine individua forme di raccolta integrata oltre a servizi specifici per aree commerciali, aree turistiche, la progressiva raccolta della frazione organica ed un sostanziale mantenimento della raccolta multimateriale del secco associata ad un adeguata impiantistica di supporto.

Sull'esperienza di altre Regioni vengono proposte interessanti misure per la riduzione alla fonte della produzione i rifiuti: come il divieto dell'utilizzo di prodotti usa e getta in strutture pubbliche e il divieto di utilizzo di cassette e contenitori a perdere.

Viene prevista l'attivazione di RD interna per mense e uffici pubblici, mentre tra gli indirizzi per i Piani provinciali viene sollecitato l'utilizzo di composte domestiche e di vicinato in modo da servire l'ambiziosa quota del 20% dei residenti.

Il Piano prevede inoltre l'introduzione nei capitolati per opere pubbliche di quote di aggregati inerti recuperati.

ABRUZZO

Il Piano regionale per la gestione dei rifiuti è stato approvato in allegato alla Legge Regionale n. 83 del 28/04/2000: "Testo unico in materia di gestione dei rifiuti contenente l'approvazione del piano regionale dei rifiuti".

Questa legge, in attuazione del D.Lgs n. 22 del 5/02/1997, e successive modificazioni, disciplina, anche ai sensi dell'art. 9 della L.R. n. 11 del 3/03/1999, la gestione dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati sul territorio regionale; la legge individua le funzioni e i compiti amministrativi che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale, provinciale e comunale, e ne disciplina l'organizzazione e le modalità di svolgimento.

La Regione sostiene, anche con risorse finanziarie, tutte le iniziative volte alla realizzazione di un sistema integrato di gestione dei rifiuti nel territorio regionale che promuova la gestione sostenibile dei rifiuti, mediante la diminuzione della produzione, la raccolta differenziata e il recupero, il corretto smaltimento, nonché gli interventi per la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati (Art. 1).

Il Piano prevede che la struttura istituzionale e organizzativa dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e assimilabili sia articolata su tre livelli di governo: ambito territoriale ottimale, bacino di smaltimento e area di raccolta.

L'ambito territoriale ottimale (ATO) inteso come l'area vasta al cui interno si realizza l'autosufficienza e la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti; all'interno dell'ATO deve, altresì, essere assicurata una gestione unitaria dei rifiuti urbani, attraverso la predisposizione da parte della Provincia competente del Piano Operativo Provinciale di Gestione dei Rifiuti.

I servizi di trattamento e smaltimento di rifiuti esercitati a livello di ATO sono relativi a:

- trattamento di flussi da raccolte differenziate in impianti se non gestibili economicamente a livello di bacino o di area di raccolta (es. compostaggio della frazione organica);
- trattamento del flusso residuo (impianti di selezione, stabilizzazione della frazione umida, discariche).

Il bacino di smaltimento è inteso come area territoriale (insieme di Comuni) asservita per uno specifico flusso di rifiuto ad un medesimo impianto. La definizione dei bacini di smaltimento, effettuata dalla Provincia all'interno del processo di predisposizione dei piani di gestione degli ATO, deve garantire l'ottimizzazione tecnico-economica degli impianti in funzione delle specifiche tecnologie e, compatibilmente alle localizzazioni ammissibili, la minimizzazione dei trasporti dei rifiuti.

L'area di raccolta definita come l'aggregazione territoriale di base per l'organizzazione del sistema integrato di gestione va individuata nell'area che

costituisce parte funzionale dell'Ambito Territoriale Ottimale corrispondente ai sub-bacini provinciali previsti all'art. 23, comma 2 del D. Lgs 22/97.

All'interno di ciascuna area di raccolta sono predisposte e realizzate soluzioni comuni per quanto attiene a:

- gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, comprese le raccolte differenziate;
- realizzazione delle strutture di servizio, quali le piattaforme o gli impianti di compostaggio della frazione verde;
- gestione delle esistenti stazioni di trasferimento dei rifiuti o attivazione di nuove in funzione della distanza delle aree di raccolta dai terminali di smaltimento.

I servizi sopraindicati sono svolti, all'interno di ciascuna area di raccolta, da un unico soggetto o da più soggetti distinti per funzione svolta superando la situazione di frammentazione esistente e in particolare la gestione in economia.

Pertanto all'interno delle aree di raccolta si dovrà procedere, in particolare, all'individuazione di un unico soggetto gestore dei servizi di raccolta.

A tutti i Comuni afferenti alla medesima area di raccolta, pur tenendo conto delle specificità locali, devono essere garantiti i servizi comuni a parità di condizioni di trattamento economico.

Il Piano regionale determina i criteri generali della pianificazione e fissa vincoli e obiettivi che dovranno essere rispettati dai Piani Operativi redatti a livello di ATO.

Il Piano regionale non definisce nel dettaglio le soluzioni tecnologiche che saranno invece definite dai Piani Operativi considerando l'impiantistica esistente, i fabbisogni e le specificità locali, l'evoluzione dello stato dell'arte della tecnologia.

I Piani Operativi, come accennato, devono essere redatti a livello di Ambito Territoriale Ottimale secondo le indicazioni riportate nel piano stesso; in particolare essi devono:

- essere conformi ai principi generali della pianificazione regionale;
- garantire che in ciascun ambito territoriale ottimale siano conseguiti gli obiettivi minimi di recupero e trattamento dei rifiuti;
- prevedere le tipologie di impianti definite dal Piano regionale;
- essere conformi alle linee guida e agli indirizzi specifici relativi alla redazione dei piani, ai criteri di selezione delle tecnologie e di definizione dei dimensionamenti ottimali, alle procedure di localizzazione e di verifica dell'impatto ambientale, alla definizione dei piani economico-finanziari.

I Piani Operativi Provinciali di Gestione dei Rifiuti sono soggetti a procedura di approvazione da parte della Regione, ai fini della verifica di conformità degli stessi agli indirizzi di pianificazione regionale.

Dovranno essere oggetto di pianificazione provinciale, e per ciascuno di essi dovrà essere verificata la conformità alle previsioni del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti, i seguenti interventi:

- riduzione della produzione di rifiuti;
- conseguimento degli obiettivi di recupero e modalità di organizzazione del servizio di raccolta rifiuti;
- verifica delle possibilità di recupero e riciclaggio dei materiali provenienti da raccolte differenziate;
- definizione dei fabbisogni di trattamento e smaltimento tali da assicurare l'autosufficienza all'interno dell'ATO;
- localizzazione degli impianti di smaltimento;
- definizione di norme tecniche relative a criteri di progettazione, realizzazione esercizio e post chiusura degli impianti;

Il Piano Operativo Provinciale dovrà inoltre:

- individuare i Soggetti titolari delle azioni di Piano o individuare le procedure per la loro definizione;
- definire le norme tecniche attuative con particolare riferimento a regolamenti e convenzioni tipo per i Comuni appartenenti alle aree di raccolta ed ai Bacini di smaltimento, criteri per la definizione delle tariffe di smaltimento e modalità di controllo dell'attuazione del piano.

Per quanto riguarda l'organizzazione per Ambiti Territoriali Ottimali, la perimetrazione degli stessi, di cui all'art. 23 del D.Lgs. 22/97, coincide con quella delle Province.

Individuazione degli ATO

All'interno della Regione Abruzzo, si individuano pertanto i seguenti 4 ambiti:

- ATO n° 1: Provincia di L'Aquila;
- ATO n° 2: Provincia di Teramo;
- ATO n° 3: Provincia di Pescara;
- ATO n° 4: Provincia di Chieti.

In caso di insufficienza delle capacità di trattamento/smaltimento di una singola Provincia, potranno essere definiti accordi interprovinciali, che portino alla definizione di ambiti allargati al territorio di più Province. Qualora si verifichi tale necessità, i Piani Operativi dovranno essere predisposti non più in relazione al territorio della singola Provincia, ma con riferimento all'ATO sovraprovinciale.

Fra le 4 province della Regione Abruzzo solo Teramo ha adottato il Piano Provinciale per lo smaltimento dei rifiuti con Deliberazione del Consiglio provinciale n. 14 del 14/03/2002.

Il Piano individua 2 sub-ambiti denominati bacini (TE 1 e TE2).

Per quanto riguarda invece le province di L'Aquila e Pescara i rispettivi piani provinciali sono ancora in fase di elaborazione.

La provincia di Chieti ha approvato un "preli-

minare di piano" nel novembre 2001, nel quale vengono individuati tre ambiti corrispondenti ai consorzi intercomunali già esistenti: Consorzio dell'Arena Chietina, Consorzio di Lanciano, Consorzio dell'Area Vastese.

MOLISE

Il Piano Regionale di smaltimento dei rifiuti urbani è stato approvato con L.R. n. 6 del 8/3/1984.

Il piano prevede:

- istituzione e potenziamento dei servizi comunali di raccolta differenziata;
- progettazione e realizzazione di isole ecologiche;
- accordi di programma con potenziali utilizzatori locali di ogni tipologia di rifiuti e/o con i consorzi obbligatori o associazioni.

Il 25 settembre 2000 con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1240 è stato adottato il Piano Emergenza per la gestione dei rifiuti, attuando parzialmente la legge regionale di adozione del D.Lgs 22/97.

Sulla base delle indicazioni del predetto piano di emergenza, la Struttura Regionale "Ecologia ed Igiene Ambientale" ha predisposto una prima bozza di piano regionale per la gestione dei rifiuti che sarà oggetto di discussione con gli Enti locali interessati.

Individuazione degli ATO

Il Piano di Emergenza per la gestione dei rifiuti, suddivide il territorio regionale in tre ATO, per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata posti dal D. Lgs 22/97. Per effettuare tale suddivisione sono stati tenuti in considerazione sia i sistemi di comunicazione stradali esistenti sia le affinità socio-economiche tra i diversi Comuni.

I tre ATO corrispondono ai comprensori di:

- Isernia (ATO 1);
- Campobasso (ATO 2);
- Termoli (ATO 3).

All'interno di ciascun ATO sono stati individuati sottoambiti di riferimento, che in rapporto alla situazione dei collegamenti stradali, mirano a rendere agevole ed economicamente praticabile la raccolta ed il trasporto dei rifiuti.

In ogni ambito è ubicato un impianto di valorizzazione dei materiali differenziati ed un impianto di selezione dei rifiuti non differenziati, mentre in ciascuno dei sottoambiti è ubicata una stazione di trasferimento.

Ai predetti impianti affluiscono rispettivamente i materiali differenziati ed i rifiuti non intercettati da RD, provenienti dalle cosiddette "stazioni di trasferimento-valorizzazione" e "stazioni di trasferimento-selezione" situate nei sub-ATO. Nei sub-ATO principali, localizzati nelle aree industriali, sono situati gli impianti e non vi sono le stazioni.

Campobasso e Isernia

Le Province non hanno intrapreso iniziative ai fini della predisposizione dei Piani provinciali, in quanto non è ancora stato predisposto il nuovo Piano regionale.

CAMPANIA

Il Piano di smaltimento dei rifiuti è stato elaborato dal Commissariato Straordinario di Governo il 31 dicembre 1996 ed è stato aggiornato in seguito all'emanazione del D.Lgs 22/97 con ordinanza del 02/05/97.

Il piano è articolato in sedici parti delle quali le prime quattro sono di carattere generale e rappresentano considerazioni e valutazioni preliminari e necessarie alla formulazione del Piano di smaltimento dei rifiuti. In particolare esse riportano l'analisi dei problemi da risolvere per lo smaltimento delle varie tipologie di rifiuti, l'analisi merceologica dei rifiuti prodotti nella Regione, un esame delle diverse metodologie di raccolta differenziata e un quadro generale delle attività dei consorzi di bacino e delle proposte avanzate da essi e dalle Province per risolvere il problema dello smaltimento dei rifiuti in Campania. Le parti successive contengono le specifiche proposte, elaborate dal Commissariato Straordinario, relative allo smaltimento delle varie tipologie di rifiuti.

Molte specificità del territorio campano sono state valutate al fine di definire una pianificazione adeguata per superare progressivamente lo stato emergenziale: la densità insediativa, le diversità tra il sistema costiero e l'interno, oltre una situazione idrogeologica critica, sono certamente elementi vincolanti per impostare una pianificazione adeguata a sostituirsi progressivamente ad una situazione emergenziale cronicizzata.

Uno degli elementi caratterizzanti risulta essere un'ampia ed approfondita analisi merceologica posta quale input privilegiato per le azioni programmatiche e per le scelte impiantistiche.

Tale indagine, estesa a tutto il territorio regionale, è avvenuta attraverso prelievi del materiale conferito in 6 discariche ed ha riguardato anche le frazioni relative agli imballaggi secondari e terziari in previsione di azioni specifiche. La caratterizzazione merceologica è intervenuta anche sulle singole frazioni (es. carta, frazione umida, plastiche ecc), fotografando uno status che il Piano certifica come "punto zero".

Il Piano provvede, altresì, ad una puntuale ricognizione sui quantitativi reali di produzione dei rifiuti per ciascuna area o bacino di raccolta, dal momento che i conferimenti in discarica effettuati negli anni precedenti presentavano alcune incertezze dimensionali imputabili a conferimenti impropri in discariche abusive.

Rifiuti Urbani

L'elemento principale sul quale si punta è la raccolta differenziata. La previsione del piano è di effettuare la raccolta differenziata per il 35% dei RU prodotti nella Regione. E' prevista la realizzazione dei seguenti tipi di impianti:

- punti di raccolta: aree diffuse sul territorio comunale dove ubicare i contenitori e/o le campagne stradali;

- cassonetti condominiali: sostituiscono i punti di raccolta nelle aree dove non è possibile reperire lo spazio sufficiente per accogliere i punti di raccolta;
- isole ecologiche: area attrezzata a livello comunale dove stoccare in modo provvisorio più tipologie di rifiuti;
- stazione di separazione: struttura attrezzata a livello dei bacini con impianti per la separazione dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata multimateriale;
- stazione di trasferimento e compattazione: struttura attrezzata a livello dei bacini con impianti per la riduzione del volume dei rifiuti da avviare allo smaltimento finale;
- stazione multifunzionale: struttura attrezzata a livello dei bacini con impianti che raggruppano le funzioni delle stazioni di separazione e di trasferimento e compattazione.

Rifiuti industriali

E' prevista la realizzazione di una serie di piattaforme multifunzionali per lo smaltimento di questa tipologia di rifiuti. Una piattaforma multifunzionale è dotata dei seguenti impianti:

- trattamento chimico-fisico-biologico;
- trattamenti speciali;
- inertizzazione dei fanghi e dei reflui solidi;
- trattamento termico;
- discarica.

E' prevista la realizzazione di tre di queste piattaforme ubicate nelle aree di Acerra, Teverola e Avellino.

Rifiuti sanitari

Per questa categoria di rifiuti è prevista la messa in funzione ed il potenziamento degli impianti di termodistruzione già esistenti presso le seguenti strutture ospedaliere:

- Napoli e provincia: Ospedale San Paolo, Ospedale Cotugno, Ospedale Frullone, Ospedale Monaldi, Il Policlinico di Napoli;
- Salerno e provincia: presidio ospedaliero di Battipaglia;
- Avellino e provincia: Ospedale San Giuseppe Moscati;
- Benevento e provincia: Ospedale G. Rummo.

E' prevista, inoltre, la realizzazione di impianti aggiuntivi. L'ipotesi maggiormente considerata è quella di costruire un unico impianto di termodistruzione per tutta la Regione, la cui localizzazione è ancora in fase di determinazione.

Rifiuti da demolizione di autoveicoli e da smaltimento di pneumatici usurati

La pianificazione prevede la costituzione di

centri regionali destinati alla demolizione degli autoveicoli e dotati degli opportuni impianti per lo stoccaggio delle parti pericolose (batterie, oli lubrificanti, liquidi refrigeranti). E' prevista la realizzazione di 1 centro per ciascuna delle province di Avellino e Benevento, di 2 centri per la provincia di Salerno e di 3 centri per ciascuna delle province di Napoli e Caserta. Per quanto riguarda gli pneumatici usati si prevede la realizzazione di 2 impianti per lo smaltimento ed il recupero di energia e di materiali (carbone e combustibili leggeri).

Carta e imballaggi

E' prevista la raccolta diretta presso gli esercizi commerciali a scadenze periodiche, e l'invio a centri di stoccaggio provvisorio, dove saranno selezionati e pressati per ridurre il volume ed infine conferiti agli utilizzatori finali. Questi ultimi sono costituiti essenzialmente dalle 6 cartiere esistenti in Campania le quali hanno già dichiarato la loro disponibilità ad accogliere il materiale che sarà loro conferito.

Produzione di compost

Si prevede il completamento di due impianti di compostaggio già esistenti, cioè quelli di S. Maria Capua Vetere e Polla. In aggiunta è prevista la realizzazione di altri tre impianti per la produzione di compost: uno nel comune di Marcianise (o Maddaloni), uno a Giugliano e un'altro nell'agro Nocerino-Sarnese.

Fanghi provenienti dalla depurazione delle acque

Sono state realizzate una serie di strutture per lo smaltimento dei fanghi da depurazione: impianto di essiccamento e termodistruzione dell'area casertana, impianto di essiccamento di Acerra, impianto di termodistruzione di Battipaglia.

Individuazione degli ATOS

Il piano prevede la delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali per lo Smaltimento. Il territorio regionale viene così diviso in 6 ambiti territoriali non coincidenti con il territorio provinciale:

- ATOS n. 1 prevede: 1 impianto di preselezione dei rifiuti e di pressatura degli imballaggi secondari e terziari;
- ATOS n. 2 prevede: 1 impianto di termodistruzione con produzione di energia elettrica e recupero del materiale non combustibile (ASI di Giugliano) a servizio di ATOS 1 e ATOS 2; 1 discarica per inerti, ceneri e scorie provenienti dalla combustione degli RU (presso impianti già esistenti e/o cave dismesse); 3 stazioni di trasferimento (Ischia, Procida e ASI Caivano); 1 impianto di compost verde (ASI di Giugliano).
- ATOS n. 3 prevede: 1 impianto di termodistruzione

con produzione di energia elettrica e recupero del materiale non combustibile (ASI Nola-Marigliano); 1 discarica per inerti, ceneri e scorie provenienti dalla combustione degli RU (presso impianti già esistenti e/o cave dismesse); 3 stazioni di trasferimento (Ercolano, Castellammare di Stabia e Capri).

- ATOS n. 4 prevede: 1 impianto di termodistruzione con produzione di energia elettrica e recupero del materiale non combustibile (ASI di Marcianise); 1 discarica per inerti, ceneri e scorie provenienti dalla combustione degli RU (presso impianti già esistenti e/o cave dismesse); 3 stazioni di trasferimento, preselezione e produzione CDR. (Gioia Sannitica, Maddaloni, Calvi Risorta); 4 discariche di supporto ed emergenza (Gioia Sannitica, Villa Literno, S. Marco Evangelista, Calvi Risorta); 2 impianti di compost verde (S. Maria Capua Vetere, Maddaloni).
- ATOS n. 5 prevede: 1 impianto di termodistruzione con produzione di energia elettrica e recupero del materiale non combustibile (ASI di Battipaglia); 1 discarica per inerti ceneri e scorie provenienti dalla combustione degli RU (presso impianti già esistenti e/o cave dismesse); 3 stazioni di trasferimento, preselezione e produzione CDR. (Cava dei Tirreni, Casalvelino/Castelnuovo Cilento, Polla); 2 impianti di compost verde (Polla, S. Marzano sul Sarno).
- ATOS n. 6 prevede: 1 impianto di termodistruzione con produzione di energia elettrica e recupero del materiale non combustibile da definire a seguito di accordo programmatico con le Autorità Locali a servizio dei Consorzi di Bacino AV1; AV2; BN1; BN2; BN 3; 2 discariche di emergenza a servizio rispettivamente dei Consorzi AV1; AV2 e BN1; BN2; BN3; da localizzare da parte dei Consorzi di Bacino; 3 stazioni di trasferimento, preselezione e produzione CDR a servizio dell'Area Avellinese (Lioni, Grotta-minarda, Valle Ufita-ASI); 1 stazione di trasferimento, preselezione e produzione CDR a servizio dell'Area Beneventana: da localizzare a seguito di accordo programmatico con le Autorità Locali; 2 impianti di compost verde da localizzare, ciascuno dei quali, in Provincia di Avellino e Benevento a seguito di accordo programmatico con le Autorità Locali.

Riguardo alla gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, è stato approvato l'accordo CONAI/Emergenza RU della Regione Campania in data 7 ottobre 1999, comprensivo del relativo allegato tecnico approvato il giorno 8 novembre 1999. La struttura commissariale ha provveduto a suddividere il territorio in Consorzi di bacino, al fine di rendere operativa l'applicazione della Convenzione tra il CONAI e la Regione.

PUGLIA

Il Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate della regione Puglia è stato adottato con Decreto del Presidente della Regione del 6 marzo 2001, n. 41 di cui è parte integrante e sostanziale. Il Piano, in attuazione dell'art. 1 comma 5 dell'Ordinanza Ministro dell'Interno del 4 agosto 2000, n. 3077 concernente l'emergenza in materia di gestione dei rifiuti in Puglia, è stato adottato con le seguenti finalità:

- 1) verificare l'attualità delle previsioni contenute nei piani regionali precedenti, sia per quanto concerne i dati stimati che ne costituiscono il presupposto, sia lo stato di attuazione e gli obiettivi raggiunti;
- 2) aggiornare ed adeguare il piano regionale di gestione dei rifiuti in conformità a quanto disposto dall'art. 22 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22.

Il Piano analizza i diversi aspetti relativi a:

- produzione dei rifiuti;
- strategie per la riduzione dei volumi, della quantità e della pericolosità dei rifiuti;
- linee di indirizzo generali per la gestione dei rifiuti urbani;
- linee di indirizzo generali per la gestione dei rifiuti speciali;
- definizione delle principali voci che concorrono alla determinazione dei costi, nonché di quelle che indicano i possibili ricavi;
- impianti di recupero e impianti di smaltimento e criteri per la loro localizzazione;
- bonifica delle aree inquinate.

La precedente programmazione regionale, con le relative normative di attuazione (L.R. n. 17/1993 e L.R. n. 13/1996) aveva suddiviso il territorio regionale in 18 bacini di utenza, prevedendo la costituzione di Consorzi di bacino per la gestione associata dei servizi. Tali bacini risultavano così ripartiti: 5 in provincia di Foggia, 5 in provincia di Bari, 2 in provincia di Brindisi, 3 in provincia di Lecce, 3 in provincia di Taranto. L'organizzazione dei servizi prevedeva la realizzazione sul territorio di una rete di sistemi integrati, nell'ambito dei quali ciascuna componente avrebbe dovuto giocare un ruolo complementare e variabile nel tempo. Tale programmazione è stata fortemente contrastata, in particolar modo per quanto riguarda la localizzazione degli impianti previsti. Nel corso degli ultimi anni, a seguito della dichiarazione dello stato di emergenza rifiuti in Puglia con ripetuti decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri a partire dal novembre 1994, l'azione commissariale ha ulteriormente orientato l'organizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani verso le attività di riutilizzo e recupero degli stessi, attraverso l'attivazione, in ciascun bacino di utenza, di ulteriori linee

impiantistiche in particolare per quanto riguarda i centri di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio e le linee di selezione dei rifiuti indifferenziati. Sono state anche intraprese azioni di programmazione finalizzate alla realizzazione di linee di compostaggio di potenzialità ridotta (da 40 a 60 t/g), alimentate esclusivamente dalla frazione organica dei rifiuti raccolta in maniera selezionata, e di linee di produzione di combustibile da rifiuto (CDR). A tutt'oggi, nelle more della realizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti urbani attivati dal Commissario delegato e dell'ulteriore sviluppo dei risultati della raccolta differenziata, la maggiore quota di gestione dei rifiuti urbani continua ad essere sostenuta dagli impianti di discarica preesistenti al piano regionale; man mano che tali impianti esauriscono le relative volumetrie, si determinano sul territorio situazioni di crisi ed emergenza.

L'azione complessiva della nuova pianificazione mira, pertanto, in accordo con quanto previsto dal D.Lgs 22/97, alla sottrazione delle massime quote possibili di rifiuto urbano dal circuito dello smaltimento a favore del circuito del recupero e riutilizzo, riservando allo smaltimento definitivo in discarica controllata solo una funzione residuale. La stima di rifiuti complessivi costituiti da residui dei processi suddetti, non più suscettibili di ulteriore attività di recupero, viene valutata intorno al 15% della complessiva produzione dei rifiuti urbani (c.a 250.000 t/a); per tali residui occorrerà prevedere ed attivare volumi di discarica controllata congrui per il periodo temporale di validità del Piano regionale con riserva di ricercare, promuovere ed attivare innovazioni di processi e tecnologie capaci di spingere ulteriormente le possibilità di recupero finora verificate.

Il Piano prevede di perseguire gli obiettivi prefissati mediante:

- attivazione di azioni organizzative tra cui, ad esempio, omogeneizzazione dei costi di gestione sul territorio, attivazione di Accordi di programma con consorzi o associazioni di categoria, attivazione della raccolta differenziata sull'intero territorio regionale, conferimento esclusivo dei rifiuti organici selezionati negli impianti di compostaggio esistenti o da realizzare, creazione di un circuito diversificato per gli imballaggi secondari e terziari, ecc.;
- azioni infrastrutturali (centri di raccolta, selezione, impianti di compostaggio, impianti di produzione di CDR, ecc.);
- azioni di sensibilizzazione e informazione/formazione.

Il Piano analizza, altresì, il fabbisogno di interventi per la gestione dei rifiuti correlando ai dati di produzione la complessiva capacità di gestione verificata effettivamente alla data di redazione del piano stesso. A tal fine vengono fissati gli obiettivi di raccolta differenziata complessiva dei rifiuti ur-

bani al netto degli imballaggi (25% al 2001, 35% al 2003), di RD di imballaggi primari presenti nei RU (4,7% al 2001, 5,9% al 2003), di RD delle diverse classi merceologiche dei rifiuti urbani e di recupero energetico.

In riferimento allo specifico regime normativo che disciplina la gestione dei rifiuti speciali, fatte salve le possibili iniziative finalizzate alla riduzione della produzione dei rifiuti e alla modifica qualitativa degli stessi (con riduzione dei rifiuti pericolosi), l'azione regionale è orientata a determinare sul territorio le condizioni utili e necessarie per lo sviluppo di una rete di servizi, atti a favorire prioritariamente il recupero di energia, anche promuovendo, ove possibile, ogni utile sinergia tra la gestione dei rifiuti speciali e quella dei rifiuti urbani (ad esempio imballaggi, compostaggio, recupero energetico), riservando allo smaltimento finale in discarica un ruolo residuale. Lo sviluppo della rete di servizi, la cui iniziativa deve, comunque, essere demandata al sistema delle imprese, dovrà essere modellato in funzione della quantità e qualità dei rifiuti prodotti in regione, anche al fine di perseguire la riduzione della movimentazione dei rifiuti stessi. Il Piano, nello specifico, individua i trattamenti e le destinazioni dei rifiuti speciali, fissa gli obiettivi di recupero e stima il fabbisogno complessivo di smaltimento (intorno al 50% in peso dei rifiuti generati).

La suddivisione del territorio regionale in 18 bacini di utenza, non modificata dal nuovo Piano dei gestione Rifiuti, si è basata, al momento della formulazione della precedente programmazione regionale, su diversi criteri di scelta, inerenti essenzialmente i seguenti aspetti:

- fattori di omogeneità territoriale;
- limitazione dei confini all'ambito provinciale;
- dimensionamento in funzione delle potenzialità più convenienti in relazione alla soluzione impiantistica da adottare;
- localizzazione degli impianti di trattamento in un'ottica di minimizzazione delle percorrenze;
- minimizzazione dei costi globali sia di realizzazione e adeguamento che di gestione degli impianti.

Va tuttavia rilevato che, ad oggi, solo in uno dei diciotto bacini (bacino di FG4) è stato costituito il relativo Consorzio.

Allo stato attuale il sistema di gestione necessita, pertanto, di una serie di azioni volte ad individuare, in ambito locale, le forme associative tra comuni più efficaci nonchè a definire le iniziative necessarie per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e per favorire le attività di recupero dei rifiuti urbani, rispetto allo smaltimento in discarica. Tutto questo richiede, in primo luogo, la definizione degli Ambiti Territoriali Ottimali e dei Piani Provinciali di Gestione, strumenti non ancora adottati ma che risultano necessari per la realizzazione di un sistema integrato di gestione in

grado di garantire l'autosufficienza e di fornire gli strumenti di prevenzione e riduzione nella produzione dei rifiuti, consentendone, altresì, il recupero attraverso lo strumento della RD, delle altre forme di selezione e dei processi di trattamento.

A tal proposito, l'Ordinanza Ministeriale 22 marzo 2002, n. 3184 prevede, tra le altre cose, che il commissario delegato, presidente della regione Puglia, provveda a *“completare il piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate [...] anche in relazione alla definizione degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani”* ed adotti le misure volte *“ad assicurare la realizzazione di tutte le condizioni per addivenire, a regime, cessata l'emergenza, alla gestione unitaria per ambito territoriale ottimale dei rifiuti urbani, e, nella fase d'emergenza, anche mediante la nomina di “commissari ad acta” in sostituzione dei comuni interessati che non vi abbiano provveduto”*.

Riguardo alla gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, è stato approvato l'accordo CONAI/Emergenza RU della Regione Puglia in data 7 ottobre 1999, comprensivo del relativo allegato tecnico approvato il giorno 8 novembre 1999. La struttura commissariale ha provveduto a suddividere il territorio in Bacini di Ambito, prevedendo la costituzione, in ciascuno di essi, di appositi centri di conferimento e selezione.

CALABRIA

Il "Piano Gestione Rifiuti" è stato approvato dalla Regione Calabria, per quanto di sua competenza con Deliberazione della Giunta Regionale n. 815 dell'8 ottobre 2001 ed in via definitiva dal Commissario delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria con Ordinanza n.1771 del 26 febbraio 2002.

La nuova pianificazione trae origine dalla precedenti misure adottate dall'Ufficio del Commissario delegato rappresentate dal Piano degli interventi di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani (articolo 1, OPCM n. 2696 del 21 ottobre 1997) e dalla successive modifiche ad esso apportate, nella parte relativa alla raccolta differenziata, attraverso la predisposizione di uno specifico piano generale. Questi interventi, necessari per il superamento della situazione di emergenza, avevano, in sostanza, previsto la dotazione di ciascun Ambito Territoriale Ottimale, allora non coincidente con il territorio provinciale, degli impianti di selezione secco-umido, finalizzati alla produzione di compost e CDR e di quelli di selezione dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata multimateriale nonché un dimensionamento, su scala regionale, degli impianti di termovalorizzazione, con l'obiettivo di ottimizzare il rapporto costi/benefici e di minimizzare i costi di gestione.

Sulla base degli interventi pregressi anche la nuova pianificazione prevede, per quanto riguarda i rifiuti urbani, una progettazione del sistema regionale che assicuri la gestione completa di tali rifiuti all'interno dei singoli Ambiti Territoriali Ottimali, che vengono ridefiniti e fatti coincidere con i territori provinciali. Per i rifiuti speciali, si è invece operato individuando le singole categorie e prospettando le possibili specifiche soluzioni di smaltimento attraverso la definizione dei fabbisogni e dell'offerta di smaltimento complessivamente disponibile a livello regionale, totalmente affidata, quest'ultima, all'iniziativa privata.

Da un punto di vista strutturale il documento di piano si compone di cinque sezioni principali relative, rispettivamente, a:

- inquadramento normativo comunitario, nazionale e regionale (quest'ultimo coincidente, di fatto, con il Piano dell'Emergenza) ed analisi puntuale della produzione dei rifiuti e dello stato di attuazione del piano dell'emergenza;
- analisi dell'attuale sistema di gestione e della riorganizzazione dello stesso per l'attuazione della gestione integrata, con particolare attenzione all'organizzazione della raccolta differenziata ed alla gestione del rifiuto residuo in funzione dei diversi livelli di raccolta raggiunti. In tale sezione viene, pertanto, delineato il fabbisogno di discariche sia nella fase transitoria (fino al 2003), che nella fase a regime;
- definizione dei criteri generali per l'individuazione

delle aree idonee o non idonee alla localizzazione degli impianti. Il Piano non individua scelte localizzative degli impianti, essendo questo un compito specificatamente assolto nella fase emergenziale;

- pianificazione delle bonifiche dei siti inquinati;
- stima delle quantità dei rifiuti speciali prodotti e analisi dell'attuale sistema impiantistico per l'individuazione dei fabbisogni nonché individuazione dei criteri da adottare per soddisfare detti fabbisogni.

Gli obiettivi del nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti si basano sul modello operativo individuato dal D. Lgs 22/97 e, pertanto, le diverse fasi di produzione, raccolta, trasporto, recupero, riutilizzo e smaltimento finale vengono individuate come azioni coordinate ed integrate nell'ambito dell'intero processo. Inoltre, come già precedentemente accennato, la nuova pianificazione si raccorda in maniera coerente con il Piano dell'Emergenza adottato dal Commissario Delegato, in ordine alle singole soluzioni tecnologiche necessarie per il trattamento dei rifiuti urbani, considerando la dotazione impiantistica esistente e quella già pianificata. Riguardo ai rifiuti speciali, invece, ricadendo sul produttore del rifiuto stesso l'intero onere dello smaltimento, l'ambito di azione della pianificazione regionale è alquanto circoscritto e di fatto la gestione di tali rifiuti risulta affidata direttamente ai privati nel rispetto, comunque, dei criteri e dei principi fissati nella specifica sezione del Piano (capitoli 14 e 15).

Individuazione degli ATO

Il sistema regionale di gestione dei rifiuti urbani è, come già evidenziato, organizzato in cinque ATO, coincidenti con i territori provinciali, ognuno dei quali suddiviso in aree funzionali denominate aree di raccolta, indicati con la seguente denominazione:

- ATO n. 1 Provincia di Cosenza; 6 aree di raccolta
- ATO n. 2 Provincia di Crotona; 1 area di raccolta
- ATO n. 3 Provincia di Vibo Valentia; 1 area di raccolta
- ATO n. 4 Provincia di Catanzaro; 3 aree di raccolta
- ATO n. 5 Provincia di Reggio Calabria; 3 aree di raccolta

La ridefinizione degli Ambiti Territoriali Ottimali apportata con il nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti ha comportato, per la provincia di Vibo Valentia (e conseguentemente per l'ATO n.3), che nel Piano Emergenza era accorpata alla provincia di Catanzaro a formare l'ATO n. 4, una totale mancanza di impianti tecnologici. Per tale Ambito viene, pertanto, previsto il conferimento dei rifiuti urbani presso gli impianti localizzati nell'ATO di Catanzaro.

Le aree di raccolta a dimensione subprovinciale afferenti ai diversi Ambiti Territoriali, costituiscono le forme di aggregazione territoriale minime e sono finalizzate alla predisposizione e realizzazione di sistemi organizzativi per i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, secondo criteri di razionalità ed economicità del servizio.

Il Piano, nel complesso, individua i criteri generali della pianificazione fissando i divieti, i vincoli e gli obiettivi che dovranno essere comunque rispettati nei piani provinciali ed industriali. A tal proposito, prevede che venga predisposto per ogni Ambito Territoriale Ottimale uno specifico piano provinciale di gestione dei rifiuti che dovrà, di norma, definire un sistema autosufficiente in grado di consentire il trattamento di tutti i flussi all'interno dello stesso ambito. Viene, inoltre, prevista l'elaborazione di uno specifico piano per ciascuna area di raccolta che il soggetto gestore dovrà inviare alla provincia di appartenenza per la verifica della coerenza con il piano provinciale. Possono fare eccezione a tale procedura i rifiuti destinati al sistema industriale di recupero e riciclaggio di non pericolosi e al recupero energetico (CDR), oltre, evidentemente, l'ATO di Vibo Valentia.

Tale impostazione appare in linea con quanto disposto dal dettato comunitario (articolo 5 della direttiva 91/156/CEE) e dalla Strategia Europea per la gestione dei rifiuti, che prevedono che i principi della prossimità e dell'autosufficienza debbano trovare applicazione per le sole attività di smaltimento. Le attività di recupero andrebbero, infatti, in ogni modo incentivate e il limitarle ad un contesto territoriale specifico potrebbe creare ostacoli al raggiungimento di elevati livelli.

Attualmente nessun piano provinciale è stato ancora adottato. Risultano, comunque, in fase di predisposizione i piani delle province di Catanzaro, Cosenza e Reggio Calabria; la provincia di Vibo Valentia ha elaborato sin dal 1998 una bozza di piano in fase di aggiornamento alla luce del nuovo Piano Regionale.

Riguardo alla gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, è stato approvato l'accordo CONAI/Emergenza RU della Regione Calabria in data 7 ottobre 1999, comprensivo del relativo allegato tecnico approvato il giorno 8 novembre 1999. Inoltre il territorio regionale è stato suddiviso in bacini di raccolta, per ciascuno dei quali il Commissario delegato ha previsto la costituzione di apposite società miste che si occuperanno della gestione dei servizi della RD.

L'accordo prevede:

- progetti pilota sugli imballaggi – diffusione dell'innovazione e trasferimento tecnologico;
- azioni preventive;
- azioni per il recupero, il riciclaggio e il riutilizzo;
- un progetto pilota per l'eliminazione dello stagno dai contenitori fabbricati con banda stagnata.

SICILIA

Con l'emanazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 22 gennaio 1999, è stato dichiarato lo stato di emergenza per la regione Sicilia, il 31 maggio 1999 il Ministro dell'Interno ha emanato l'Ordinanza 2983 con la quale il Presidente della Regione Siciliana è stato nominato Commissario "... per la predisposizione di un piano di interventi di emergenza nel settore della gestione dei rifiuti e per la realizzazione degli interventi necessari per far fronte alla situazione di emergenza".

Ad oggi, nell'attesa che venga redatto un piano generale di gestione dei rifiuti, con Decreto commissariale n. 150 del 25 luglio 2000, è stato approvato, il Documento delle *Priorità e degli Interventi per l'Emergenza Rifiuti* (PIER), finalizzato a "dar luogo agli interventi in materia di raccolta differenziata, riciclo, valorizzazione, recupero dei rifiuti urbani, produzione di compost di qualità e di combustibile derivato dai rifiuti".

Nel PIER vengono individuate le priorità nella realizzazione degli interventi per fronteggiare l'emergenza rifiuti urbani nella Regione. Esso si articola nei seguenti capitoli:

- Principi generali;
- Situazione di fatto dell'impiantistica presente;
- Analisi del flusso dei rifiuti;
- Gestione della raccolta differenziata;
- Gestione della frazione residuale;
- Produzione ed utilizzo di CDR;
- Fabbisogno volumetrico di discarica;
- Riepilogo dell'impiantistica e valutazioni economiche.

Gli Ambiti Territoriali Ottimali sono determinati come coincidenti con le nove Province regionali. Nel Piano di emergenza è previsto di dotare ciascun ambito provinciale di impianti tecnologici quali stazioni di trasferimento della frazione residuale e impianti di selezione secco/umido, finalizzati alla biostabilizzazione della frazione organica e alla produzione di CDR. E' altresì stata approvata la suddivisione, ai sensi dell'art. 6 comma 2 dell'Ordinanza Ministeriale n. 3072 del 21 luglio 2000, del territorio siciliano negli ambiti e sub ambiti finalizzati alla realizzazione degli impianti di produzione di CDR, ma la successiva Ordinanza ministeriale del 22 marzo 2002, n. 3190 però, ridisegna le prospettive per il trattamento della frazione residuale a valle della raccolta differenziata, eliminando la necessità della produzione del combustibile derivato dai rifiuti (CDR) e dando, quindi, mandato al Commissario di ridefinire il Piano degli interventi di emergenza (PIER). Tale intervento è volto anche a modificare la rigida impostazione impiantistica finalizzata alla realizzazione del sistema degli impianti di CDR.

E' venuta meno, in tal modo, la necessità della suddivisione, effettuata nel PIER, in ATO e sub-ATO a servizio del sistema impiantistico del CDR

e si sono potuti estendere gli ATO ed i sub-ATO per la gestione integrata delle raccolte differenziate (materiale secco da RD e umido da RD) alla gestione integrata dei rifiuti, cioè anche alla gestione della frazione residuale a valle della raccolta differenziata. Tale principio è stato applicato nella predisposizione delle "Linee guida per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani" di cui al punto 5.13 del PIER approvate recentemente con Ordinanza Commissariale dell'11 giugno 2002, n.488.

La struttura del PIER è articolata per singoli flussi di rifiuto, la loro gestione è concepita come il trattamento dei diversi flussi suscettibili di riutilizzo, di recupero (anche recupero energetico ed uso agronomico), di riciclo, di smaltimento finale. La separazione dei flussi dovrebbe consentire l'ottimizzazione degli impianti di trattamento finale e la minimizzazione degli impatti ambientali.

Il PIER, inoltre, definisce i criteri generali della pianificazione e gli obiettivi da raggiungere nel periodo dell'emergenza. Pertanto le Province che hanno già redatto, alla data di entrata in vigore del Piano di emergenza, i rispettivi Piani provinciali dei rifiuti ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 22/97 possono, entro 30 giorni dall'adozione del PIER, adeguare la propria pianificazione alle indicazioni generali e puntuali contenute nel documento di priorità. Una Commissione Tecnico Scientifica (CTS) dovrà verificarne la compatibilità al PIER. Infine i Piani provinciali di gestione dei rifiuti, così modificati, verranno approvati dal Commissario delegato Presidente della Regione, e costituiranno Piani stralcio esecutivi del PIER.

Il Piano di emergenza prevede anche che, per ciascun Ambito Territoriale Ottimale, laddove i distretti industriali abbiano già predisposto Piani di gestione dei relativi rifiuti, questi siano conformi ai contenuti ed ai principi del PIER stesso.

Le linee guida per la raccolta differenziata individuano una procedura di attuazione, che prenda in considerazione le diverse realtà e che sia articolata tenendo conto delle potenzialità impiantistiche già operative sul territorio nonché di quelle previste.

I passi intermedi dello sviluppo della "Procedura di attuazione della gestione integrata", correlati, all'aumento delle percentuali di raccolta differenziata, sono individuati attraverso la:

- redazione ed adozione dei "regolamenti comunali";
- redazione ed adozione dei "piani comunali di raccolta differenziata";
- aggregazione dei Comuni e delle province per sub-ambito o per ambito territoriale ottimale, redazione e adozione dei "piani di impresa di ambito", acquisizione dei mezzi e delle attrezzature, definizione del contratto di servizio "a risultato", attivazione della gestione unitaria di ambito;
- attivazione delle convenzioni con i Consorzi di filiera;

- individuazione, progettazione e realizzazione delle isole ecologiche e dei Centri Comunali di Raccolta;
- individuazione, progettazione e realizzazione degli impianti di compostaggio comprensoriali;
- individuazione, progettazione e realizzazione degli impianti di selezione e valorizzazione comprensoriali.

Le raccolte differenziate tradizionali, effettuate con le campane della carta e del vetro, dovranno, pertanto, cedere il posto a sistemi integrati, basati sulla raccolta domiciliare (o, comunque, ravvicinata all'utenza) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica. In ogni caso i sistemi di raccolta dovranno prevedere, preferibilmente, delle attrezzature con sistemi di pesatura, al fine di potere quantificare i conferimenti dell'utenza servita. Sarà in tal modo anche possibile avere a disposizione tutti i dati necessari per il passaggio da tassa a tariffa e per gestire la tariffa stessa.

Per quanto concerne le Isole Minori (arcipelago delle Eolie, arcipelago delle Egadi, Pantelleria, Lampedusa, Ustica) gli obiettivi prefigurati dall'ordinanza n.2983 del 31 Maggio 1999 ed esplicitati dal Documento di Priorità degli Interventi per l'Emergenza Rifiuti per la Regione Sicilia (PIER), vanno ampliati ed incrementati per tenere conto delle maggiori esigenze di tutela ambientale connesse alle specificità territoriali delle stesse ed alle criticità connessa alla spiccata vocazione turistica.

Al punto 8.3 del documento per le Priorità gli interventi per l'Emergenza Rifiuti è prevista l'approvazione del *Regolamento delle discariche* avvenuta successivamente con Decreto commissariale del 29 dicembre 2000, n. 250 nel quale sono state anche definite le Misure sulla tariffa per il conferimento in discarica dei rifiuti urbani. Il Regolamento delle discariche è articolato in varie sezioni la prima delle quali prevede la valutazione dei fabbisogni di abbancamento sulla base delle produzioni di rifiuti nei vari ambiti provinciali calcolata, rispettivamente, per la prima fase emergenziale, pari a due anni dall'avvio dell'attuazione del PIER, e per la seconda fase a regime per i dieci anni successivi alla fase emergenziale. Nel Regolamento sono anche dettate le linee guida e i criteri economici per la realizzazione delle discariche (con l'individuazione dei siti e delle aree idonee), i criteri per la progettazione, gestione e post-chiusura degli impianti.

Riguardo agli impianti di discarica è stato, inoltre, approvato, con Decreto commissariale 12 dicembre 2001, n. 1051, il Programma degli interventi di caratterizzazione, di messa in sicurezza e di ripristino ambientale delle discariche comunali autorizzate e non più in esercizio. I criteri utilizzati per definire la priorità degli interventi, si basano sull'attribuzione di un "Punteggio," che tiene conto dei fattori di rischio relativi alle voci presenti

nella scheda di censimento ed alla rilevanza del rischio stesso attraverso dei fattori moltiplicativi.

Con Decreto commissariale del 26 luglio 2000, n. 159 è stato approvato il *Regolamento comunale tipo per la gestione dei rifiuti*, che disciplina:

- le modalità di espletamento dei pubblici servizi di smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali assimilati agli urbani;
- le modalità di espletamento del pubblico servizio di spazzamento, trasporto, raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani esterni;
- le norme per garantire la tutela igienico-sanitaria dell'ambiente, della cittadinanza e degli addetti in ogni fase della gestione dei rifiuti.

Inoltre nel Regolamento sono disciplinati i criteri di assimilazione ai rifiuti urbani delle categorie di rifiuti speciali.

L'articolo 6 comma 1 dell'Ordinanza ministeriale 21 luglio 2000, n. 3072 prevede, in attuazione al PIER la localizzazione degli impianti da realizzare. Il Decreto commissariale 19 aprile 2001, n. 280, in attuazione a quanto previsto dalla citata ordinanza ministeriale contiene l'approvazione degli ATO e sub ATO provinciali per gli impianti di selezione e valorizzazione della frazione secca della raccolta differenziata e del compostaggio di quella umida. Gli ATO sono così individuati:

- ATO di Agrigento;
- ATO di Caltanissetta;
- ATO di Catania;
- ATO di Enna;
- ATO di Messina;
- ATO di Palermo;
- ATO di Ragusa;
- ATO di Siracusa;
- ATO di Trapani.

Per quanto riguarda gli impianti di selezione e valorizzazione della frazione secca il decreto commissariale prevede l'individuazione di 25 sub ambiti territoriali (3 nell'ATO di Agrigento, 2 nell'ATO di Caltanissetta, 5 nell'ATO di Catania, 1 nell'ATO di Enna, 4 nell'ATO di Messina, 5 nell'ATO di Palermo, 2 nell'ATO di Siracusa 1 nell'ATO di Ragusa e 2 in quello di Trapani), mentre ne prevede ben 35 per gli impianti di compostaggio e raccolta e valorizzazione della frazione umida (4 nell'ATO di Agrigento, 2 nell'ATO di Caltanissetta, 6 nell'ATO di Catania, 1 nell'ATO di Enna, 6 nell'ATO di Messina, 7 nell'ATO di Palermo, 2 nell'ATO di Siracusa 3 nell'ATO di Ragusa e 4 in quello di Trapani). In merito agli impianti di compostaggio, con Ordinanza commissariale del 29 maggio 2002, n. 426, sono state approvate le Linee-guida per la progettazione, la costruzione e la gestione di tali impianti.

Con Ordinanza commissariale del 29 maggio 2002, n. 425 è stato approvato il Piano per il setto-

re dei centri di raccolta per la messa in sicurezza, la demolizione, il recupero dei materiali e la rottamazione dei veicoli a motore e dei rimorchi. Il Piano analizza la consistenza del parco veicolare, le immatricolazioni e le radiazioni effettuate in Sicilia, definisce le varie fasi delle operazioni svolte dai centri di raccolta e, oltre ad indicare le linee guida per la programmazione regionale, individua i criteri di localizzazione e progettazione dei nuovi impianti.

Per quanto riguarda gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio in data 7 ottobre 1999 la regione Sicilia ha stipulato una convenzione con il CONAI contenente una serie di misure volte a conseguire gli obiettivi indicati nel testo della convenzione riguardo alla raccolta differenziata ed al recupero di rifiuti di imballaggio.

A completamento dell'analisi del sistema di pianificazione e gestione dei rifiuti nella regione Sicilia va rilevato che è stato recentemente approvato dal Commissario Delegato il Piano stralcio per il settore dei rifiuti inerti (Ordinanza del 12 maggio 2002, n. 427).

Enna

Il Piano Provinciale è stato approvato con Delibera di Giunta Provinciale n. 175 del 21 giugno 2000.

Messina

Il Piano Provinciale è stato approvato con Delibera di Giunta Provinciale n. 2 del 6 febbraio 1999.

Palermo

Il Piano Provinciale è stato approvato con Delibera di Giunta Provinciale n. 322/4 del 1 giugno 1999.

Agrigento

Il Piano Provinciale di massima è stato trasmesso in data 13 novembre 2000 con nota n. 32318/1.

Trapani

Il Piano Provinciale è stato approvato con Delibera di Giunta Provinciale il 1 luglio 1999.

Le altre province non hanno ancora adottato i Piani Provinciali.

SARDEGNA

La complessa tematica della gestione dei rifiuti è stata affrontata in Sardegna in maniera organica attraverso la predisposizione del Piano Regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti urbani, approvato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 57-2 del 17/12/98, trasmesso alla Comunità Europea nell'ottobre del 2000.

Nello strumento di pianificazione, in linea con le direttive comunitarie e le norme nazionali vengono dettate le regole per un approccio integrato alla gestione dei rifiuti urbani, dove lo smaltimento finale rappresenta solamente una delle fasi delle operazioni che devono essere compiute per la soluzione della globalità del problema "rifiuto" e viene assunto come condizione essenziale per una corretta gestione dei rifiuti il coinvolgimento di tutte le comunità locali, che non possono costituire sempre e comunque un termine di opposizione alle soluzioni individuate, ma proporsi come attori principali delle scelte che il territorio deve compiere per garantire lo svolgimento di un servizio essenziale per le Comunità.

L'attuazione del Piano di gestione rappresenta la chiave fondamentale per uscire dall'emergenza rifiuti e vede come soggetto principale le amministrazioni provinciali, che attraverso i Piani Provinciali devono organizzare nel proprio ambito territoriale la gestione dei rifiuti agendo quali collettori e amplificatori delle istanze territoriali di base.

Il Piano Regionale stabilisce che all'interno di ciascun Ambito Provinciale che rappresenta l'ambito territoriale ottimale, si deve raggiungere l'autosufficienza dello smaltimento dei rifiuti e le Province, come detta la norma nazionale, devono assumere il ruolo di coordinamento dell'organizzazione per la gestione integrata dei rifiuti nei rispettivi Ambiti e devono predisporre i Piani Provinciali di gestione, nel rispetto dei criteri ispiratori del Piano regionale.

Per tener conto delle realtà della Sardegna, caratterizzata, tra l'altro, da estensioni provinciali assai vaste e contenute dimensioni demografiche dei centri abitati, è previsto che le modalità organizzative e gestionali in ciascun Ambito vengano esplicitate anche attraverso sub-ambiti.

I dati relativi allo smaltimento dei rifiuti che vengono in Sardegna costantemente monitorati fanno emergere che circa il 70% dei rifiuti viene ancora conferito direttamente a discariche controllate e circa il 30 % ad impianti di selezione e trattamento.

Si ricordano di seguito i principali impianti già esistenti:

- n° 2 impianti di termodistruzione con recupero energetico (nell'Area Industriale di Cagliari e di Macomer);
- n° 2 impianti di stabilizzazione/compostaggio della sostanza organica (Area Industriale di Macomer e di Tempio);

- n° 2 impianti di stabilizzazione e valorizzazione energetica (impianto di digestione anaerobica nell'Area Industriale di Villacidro e impianto di produzione CDR a Olbia);
- n° 12 discariche controllate consortili.

Diversi sono gli impianti che sono in fase di realizzazione o già finanziati che consentiranno di ridurre il conferimento di rifiuti in discarica, di conseguire il recupero dei rifiuti e di rendere inerte il materiale conferito allo smaltimento finale tra i quali si citano:

- potenziamento dell'impianto dell'area di Cagliari attraverso al realizzazione della terza linea di incenerimento e di una sezione di trattamento della frazione organica sia raccolta a monte che selezionata a valle;
- potenziamento dell'impianto di Macomer attraverso la realizzazione di una linea di combustione del CDR che dovrebbe garantire l'autosufficienza delle Province di Oristano e Nuoro;
- realizzazione dell'impianto di produzione del CDR e trattamento della frazione organica e compostaggio di qualità nella Provincia di Oristano.

Al fine di dotare la Regione della rete di trattamento dei rifiuti prevista è stata individuata, a valere sulle risorse del POR 2000- 2006, una linea di intervento specifica misura 1.4 nella quale vengono previste risorse per non meno di 65.000.000 €.

Con Deliberazione della Giunta Regionale in data 30/04/02 n.13/34 e stata approvata la Sezione del Piano dei rifiuti speciali.

In tale strumento di pianificazione, così come per i rifiuti urbani, vengono previste iniziative per favorire ed incentivare tutte le forme di recupero e riutilizzo dei rifiuti che consentiranno di ridurre i quantitativi da conferire allo smaltimento finale e soprattutto alle discariche controllate.

Dai dati di Piano emerge una produzione dei rifiuti speciali pari a 2.200.000 t/a di cui il 65% di origine industriale e il restante da attività commerciali, di servizi e artigianali. Allo stato attuale il 78% dei rifiuti prodotti viene conferito in discarica, il 16% viene avviato a recupero, il 4% a trattamento e il 2% al circuito dei rifiuti urbani.

L'articolazione della gestione da parte dei produttori si prevede dovrà pertanto articolarsi sui seguenti punti in ordine di priorità:

- sviluppo di azioni tese alla ottimizzazione dei processi al fine di prevenire la produzione e/o la minimizzazione dei rifiuti;
- sviluppo di azioni tendenti al recupero o riutilizzo dei rifiuti sia all'interno del proprio processo produttivo che tramite interconnessione con altre attività economiche in grado di provvedere al recupero o riutilizzo di rifiuti di terzi;
- sviluppo di azioni gestionali finalizzate alla riduzione della pericolosità dei rifiuti;
- attivazione di una rete dedicata al trattamento

dei rifiuti che privilegii il recupero di materiali o la valorizzazione energetica;

- minimizzazione dell'avvio allo stoccaggio definitivo in discarica dei rifiuti non altrimenti valorizzabili o recuperabili.

Gli obiettivi basilari del Piano Regionale dei Rifiuti Speciali sono dunque quelli di individuare i percorsi e le modalità per poter assicurare l'attuazione della gestione integrata e per attivare una rete impiantistica che, privilegiando la regionalizzazione del trattamento e smaltimento, riduca il trasporto dei rifiuti.

Il sistema di gestione dei rifiuti speciali dovrà tendere all'autosufficienza dello smaltimento nel complessivo ambito regionale.

Gli impianti di stoccaggio definitivo presenti nel territorio regionale dovranno essere esclusivamente al servizio dei rifiuti prodotti nel territorio regionale e, data la peculiarità della situazione sarda, gli scarti residuali della gestione dei grandi flussi omogenei di rifiuti devono trovare destinazione in impianti di stoccaggio definitivo ad essi esclusivamente dedicati e vicini agli impianti di produzione.

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 29/13 del 29/08/02 è stato approvato il "Piano Regionale di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio" nel quale, in osservanza con le indicazioni comunitarie, vengono previste delle linee di azione per incentivare la raccolta differenziata degli imballaggi e la stipula di uno specifico accordo di programma con il CONAI che tenga conto delle specificità della regione.

Al fine di dare piena esecutività sia ai contenuti del Piano di gestione dei rifiuti sia agli indirizzi contenuti nel D. Lgs 22/97 è all'esame della competente commissione consiliare un disegno di legge, riguardante "Norme urgenti in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati in attuazione del D. Lgs 22/97. Disposizioni per favorire il recupero e il riutilizzo dei rifiuti e la raccolta differenziata. Attuazione dell'art. 3, commi 24-40 della L. 549/95 per la disciplina del tributo speciale per il conferimento in discarica dei rifiuti".

In tale disegno di legge viene affrontata in forma organica la regolamentazione della gestione integrata dei rifiuti, già avviata con lo strumento di pianificazione sui rifiuti urbani e vengono dettate le regole per una completa regionalizzazione del problema rifiuti e per la creazione delle forme organizzative di ambito (ATO) nelle quali i Comuni siano i soggetti principali.

Il piano regionale prevede una apposita sezione per gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio articolata nei seguenti capitoli:

- inquadramento normativo;
- stima della quantità di imballaggi sul territorio nazionale;
- analisi delle iniziative CONAI e dei Consorzi di filiera;

- linee guida generali per la gestione di imballaggi;
- azioni specifiche per la gestione delle varie tipologie di imballaggi e rifiuti di imballaggio.

Per quanto riguarda la Pianificazione Provinciale si precisa :

- la Provincia di Cagliari ha predisposto il Piano Provinciale dei rifiuti rivolto esclusivamente ai rifiuti urbani approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 32 del 16/05/02. Tale Piano rispetta nelle linee essenziali le indicazioni del Piano Regionale dei rifiuti;
- le Province di Sassari e Nuoro hanno in fase di avanzata predisposizione la pianificazione provinciale, ma non hanno ancora elaborato un documento definitivo;
- la Provincia di Oristano non ha ancora provveduto all'affidamento dello studio di Piano.

APPROFONDIMENTI:**VENETO****Legge regionale del 21 gennaio 2000, n. 3**

La legge regionale 21 gennaio 2000, n. 3 costituisce una sorta di testo unico in materia di gestione dei rifiuti sostituendo integralmente la disciplina contenuta nella previgente normativa regionale.

Essa detta le norme in materia di gestione dei rifiuti, in conformità al D.Lgs 22/97 e successive modificazioni, nel rispetto dei principi di economicità, efficienza ed efficacia, assicurando, nel contempo, le massime garanzie di protezione ambientale e della salute nonché di salvaguardia delle risorse e dei valori naturali e paesaggistici. La legge regionale individua, altresì, le funzioni amministrative inerenti la gestione dei rifiuti che richiedono l'esercizio unitario a livello regionale disciplinando il conferimento delle rimanenti funzioni amministrative alle Province ed ai Comuni. Essa mira a favorire e sostenere, anche finanziariamente, tutti gli interventi finalizzati alla realizzazione di un sistema che promuova: la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, le operazioni di selezione e recupero dei rifiuti e la commercializzazione dei materiali derivanti dalle attività di recupero. La legge regionale, inoltre, riordina le disposizioni inerenti il tributo speciale per il deposito in discarica e promuove la gestione unitaria dei rifiuti urbani in ambiti territoriali ottimali al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento degli stessi.

In particolare, per quanto riguarda le specifiche competenze, la L.R. 3/2000 stabilisce che la Regione, in conformità a quanto fissato all'articolo 19, comma 1, del D.Lgs 22/97, predisponga, approvi ed aggiorni i piani regionali relativi alla gestione dei rifiuti urbani, alla gestione dei rifiuti speciali anche pericolosi ed alla bonifica delle aree inquinate secondo le procedure previste all'articolo 13 della legge stessa. Tra le competenze della Regione rientrano anche l'approvazione dei piani provinciali, la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti mediante l'adozione di direttive ed indirizzi per l'esercizio delle funzioni attribuite agli Enti locali e per l'attività di controllo, nonché il rilascio dell'autorizzazione a smaltire, per un periodo comunque limitato, rifiuti urbani presso impianti ubicati al di fuori dal territorio provinciale di produzione degli stessi.

Le competenze delle Province, in merito all'organizzazione della gestione dei rifiuti urbani negli ambiti territoriali ottimali, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 20, comma 1, del D.Lgs 22/97, riguardano la predisposizione e l'aggiornamento dei Piani provinciali, le cui procedure di elaborazione e di approvazione sono individuate al

Capo III, articoli 8 e 9, della legge regionale. In particolare, all'articolo 8, viene stabilito che gli ambiti territoriali ottimali coincidano con il territorio provinciale, ferma restando la possibilità per le Province di individuare, in alternativa all'ambito provinciale unico, gli ambiti territoriali sub-provinciali. In ogni ATO deve essere assicurata l'auto-sufficienza dello smaltimento dei rifiuti urbani salvo quanto previsto dall'articolo 10, comma 1, lettera g), in cui viene disposto che il piano regionale provvede a *"stabilire la tipologia e la quantità degli impianti per l'incenerimento, con recupero energetico, dei rifiuti urbani e per l'utilizzazione principale degli stessi come combustibile o altro mezzo per produrre energia, da realizzare nella Regione, tenendo conto che in tal caso l'ambito territoriale ottimale per la gestione di tali rifiuti è l'intero territorio regionale"*.

Le competenze dei Comuni consistono nel disciplinare, con appositi regolamenti, la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa, sulla base di un regolamento tipo adottato dall'Autorità d'ambito competente. Quest'ultima viene istituita dai Comuni e dalle Province ricadenti in ciascun Ambito Territoriale Ottimale, utilizzando una delle seguenti forme di cooperazione:

- convenzione ai sensi dell'articolo 30 del D.Lgs 267/00, definita secondo lo schema allegato alla legge regionale;
- consorzio, ai sensi dell'articolo 31 del D.Lgs 267/00; anche in questo caso la convenzione per la cooperazione e lo Statuto del consorzio sono definiti secondo gli schemi allegati alla L.R. 3/2000.

Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani

In attuazione degli articoli 19, comma 1, lettera a) e 22 del D.Lgs 22/97 e della legge regionale del 25 gennaio 2000, n. 3 è stato predisposto, dalla Regione Veneto, il Piano di gestione dei rifiuti urbani, adottato con Delibera della Giunta Regionale del 15 febbraio 2000, n. 451.

Il Piano si compone di 6 elaborati, relativi a:

- relazione sullo stato di attuazione della pianificazione previgente;
- normativa generale di riferimento;
- criteri per l'organizzazione del sistema di riduzione-recupero e smaltimento dei rifiuti urbani;
- organizzazione del sistema di recupero energetico dei rifiuti urbani e stima degli oneri finanziari;
- criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi e degli impianti adatti allo smaltimento;
- criteri per l'organizzazione e la gestione delle attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

Relazione sullo stato di attuazione della pianificazione previgente

Nel 1988, con provvedimento del Consiglio Regionale n. 785, la Regione Veneto aveva approvato il piano di smaltimento dei rifiuti urbani. Tale Piano, era sorto al fine di:

- determinare le quantità e le qualità dei rifiuti da smaltire, nonché le possibilità di recupero dei materiali utilizzabili e la produzione di energia;
- individuare, in ragione dei possibili poli di produzione dei rifiuti urbani, speciali, tossici e nocivi, i siti idonei per l'installazione dei centri polifunzionali e degli impianti di trattamento e di stoccaggio di prima categoria e delle situazioni di trasferimento in relazione ai possibili Bacini di confluenza;
- stabilire le forme di gestione, secondo uno dei modi previsti nell'articolo 7 per l'organizzazione del servizio di smaltimento dei rifiuti nel suo complesso o per singole fasi, prescrivendo altresì termini e modi per il conseguimento dei risultati finali;
- fissare, relativamente a condizioni particolari, forme e modalità organizzative speciali per la raccolta ed il trasporto dei rifiuti;
- stabilire la tipologia degli impianti e degli apprestamenti, le cautele e le modalità organizzative di trattamento dei rifiuti in rapporto alla loro quantità e qualità, nonché alla condizione dei luoghi;
- preventivare il costo delle azioni programmate e gli eventuali mezzi per farvi fronte.

In sostanza, il Piano individuava ed attuava un programma di interventi finalizzati alla costituzione di un sistema territorialmente organico e funzionalmente integrato per quanto concerne la raccolta, il trasporto, il recupero, il trattamento dei rifiuti e l'istituzione del mercato delle materie prime e seconde. A tal fine, erano stati individuati interventi di tipo organizzativo, quale, ad esempio, la suddivisione del territorio in 30 Bacini di utenza, e di tipo operativo, mediante l'individuazione di discariche ed impianti di trattamento già esistenti e di quelli da realizzare.

Tali interventi dovevano costituire la prima fase di attuazione, da concludersi entro il 30 giugno 1989 per le discariche ed entro il 1991 per gli impianti. Il Piano prevedeva, inoltre, la possibilità di effettuare interventi di variante, in particolar modo per quanto riguardava la modifica dei perimetri dei Bacini, la ridefinizione delle tipologie impiantistiche, l'ampliamento delle dimensioni e l'inserimento di nuove discariche e la rilocalizzazione degli impianti.

Esso prospettava, quindi, diverse tipologie di intervento, alcune delle quali preordinate e finalizzate alla realizzazione di un assetto organizzativo omogeneo nei vari Bacini di utenza ed altre necessarie a garantire, almeno nel breve-medio periodo,

la possibilità di smaltimento dei rifiuti prodotti.

Un aspetto critico del Piano era, invece, rappresentato dall'estrema rigidità di impostazione dello stesso legata, tra le altre cose, all'eccessivo grado di dettaglio delle scelte che arrivavano alla definizione dei mappali sui quali realizzare gli impianti e che rendevano problematica l'attuazione delle successive varianti. Non tutte le azioni e gli interventi previsti sono stati, pertanto, avviati o conclusi nei tempi stabiliti pur avendo, le scelte adottate con il Piano, sostanzialmente dimostrato la loro validità; esse hanno, infatti, consentito di pervenire all'autosufficienza regionale nello smaltimento dei rifiuti urbani e di quelli ospedalieri raccolti nel territorio, anche mediante il ricorso allo strumento della variante.

Normativa generale

Il nuovo Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani ha efficacia a tempo indeterminato ed è sottoposto a revisione ogni cinque anni ed ogniqualvolta sia ritenuto necessario un adeguamento alle normative comunitarie, nazionali e regionali, o sulla base dei dati raccolti e delle esperienze acquisite.

Anche la nuova pianificazione, come la precedente, prevede il ricorso allo strumento delle varianti, purché esse non incidano sui criteri informativi e sulle caratteristiche essenziali del Piano stesso. Pertanto, tali varianti possono riguardare modifiche solo ai bacini di utenza degli impianti, ai criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero ed ai criteri per l'organizzazione e gestione della raccolta differenziata.

Questa sezione del Piano, inoltre, riprende ed integra le disposizioni della legge regionale in merito ai compiti delle Autorità d'ambito. In particolare, è previsto che solo queste ultime o soggetti da esse individuati mediante procedure concorsuali, realizzino i nuovi impianti di gestione dei rifiuti urbani di iniziativa pubblica.

Sono, infine, individuate una serie di disposizioni relative alla gestione degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento, integrative di quelle previste dalla L.R. 3/2000, ivi comprese quelle relative alla post chiusura.

Criteri per l'organizzazione del sistema di riduzione-recupero e smaltimento dei rifiuti urbani

Questa sezione del Piano individua alcuni criteri generali da attuare sia a livello comunale che dei singoli ATO al fine di pervenire ad una riduzione nella produzione dei rifiuti. Tali iniziative possono essere realizzate attraverso varie azioni, anche di educazione ambientale, rivolte a tutti i livelli sia con l'utilizzo di strumenti tradizionali, come opu-

scoli e manifesti, sia con metodi diretti con cui l'utente viene coinvolto attivamente.

Per la realizzazione di dette iniziative è opportuno promuovere accordi fra le Province, i Comuni e le Associazioni di categoria dei produttori dei rifiuti, le Associazioni ambientaliste, quelle di volontariato e dei consumatori, le Istituzioni scolastiche e gli Operatori economici del settore. Nell'ottica di un sistema integrato di gestione dei rifiuti, volto all'ottimizzazione delle operazioni di recupero e smaltimento e finalizzato a garantire l'auto-sufficienza, è prevista, per ogni ATO, l'elaborazione di uno specifico piano provinciale che comporterà l'automatica variazione di quello regionale. Al fine di facilitare tale operazione, il Piano regionale prevede che le Province inviino, congiuntamente ai piani adottati ed alla documentazione prevista, una relazione sintetica sui contenuti dei piani stessi, redatta secondo uno schema prefissato.

Il Piano regionale individua la seguente suddivisione degli Ambiti Territoriali Ottimali:

- Provincia di Belluno – 1 ATO – è prevista la possibilità di suddivisione in 2 ATO sub-provinciali in sede di elaborazione del Piano provinciale;
- Provincia di Padova – 4 ATO – è prevista la possibilità di accorpamento degli ATO n. 3 e 4 in sede di elaborazione del Piano provinciale;
- Provincia di Rovigo – 1 ATO - si ritiene che in sede di attuazione del Piano provinciale possa essere riconfermata tale configurazione;
- Provincia di Treviso – 3 ATO - è prevista la possibilità di un diverso accorpamento degli ATO, con la riduzione a 2, in sede di attuazione del Piano provinciale;
- Provincia di Venezia – 5 ATO - è prevista la possibilità di un diverso accorpamento degli ATO in sede di elaborazione del Piano provinciale;
- Provincia di Verona – 5 ATO - è prevista la possibilità di un diverso accorpamento degli ATO, con la riduzione a 3, in sede di attuazione del Piano provinciale (la Provincia di Verona ha, in effetti, previsto tale la riduzione)
- Provincia di Vicenza – 5 ATO - è prevista la possibilità di un diverso accorpamento degli ATO, con la riduzione a 2 o con l'individuazione di un unico ambito, in sede di attuazione del Piano provinciale.

Per ogni Ambito Territoriale il Piano esamina, inoltre, l'organizzazione del sistema di raccolta e degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento operativi ed in fase di realizzazione.

Organizzazione del sistema di recupero energetico dei rifiuti urbani e stima degli oneri finanziari

Questa sezione del Piano analizza la situazione impiantistica per quanto riguarda l'incenerimento ed il recupero, stimandone, altresì, gli oneri finan-

ziari, il fabbisogno complessivo sulla base di una produzione annua pari a quella stimata per il 1999 ed ipotizzando il raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata pari al 50% nel 2003 con un incremento del 10% dei quantitativi di rifiuti da avviare all'incenerimento e/o recupero. Sulla base di tali informazioni, vengono proposti due possibili scenari relativi al primo orizzonte temporale, fissato al 2005, al fine di individuare le proposte di Piano utili per soddisfare il fabbisogno di impianti per il trattamento della quantità residua di rifiuto secco. Il primo dei due scenari prevede che tutto il fabbisogno inevaso sia assicurato da impianti di incenerimento con recupero di energia e vengono individuate due linee di azione principali, ovvero:

- privilegiare per quanto possibile, il potenziamento di impianti di incenerimento esistenti;
- assicurare che la potenzialità degli inceneritori con recupero energetico, calcolata su 300 g/a non sia, di norma, inferiore a 120-150 t/a, pari a 0,4 - 0,5 t/g.

Il secondo scenario ipotizza che tutto il fabbisogno inevaso sia soddisfatto prioritariamente mediante impianti di recupero alimentati a CDR. In tal caso vengono individuate le seguenti linee di azione:

- incentivare le richieste di utilizzo combustibile sostitutivo del combustibile fossile attualmente utilizzato in impianti già esistenti. I principali utilizzatori dovrebbero essere costituiti dai cementifici, anche se è difficile quantificare quanto potrebbe essere il combustibile (CDR) utilizzabile in tali impianti;
- incentivare le richieste di utilizzo di CDR in nuovi impianti dedicati. Tali impianti dovrebbero privilegiare la co-generazione e la loro ubicazione dovrebbe privilegiare la dismissione di corrispondenti impianti industriali di produzione di calore di potenzialità inferiore, la fornitura di calore (teleriscaldamento) a nuclei abitati, con conseguente dismissione di corrispondenti impianti termici privati e la fornitura di energia elettrica a distretti industriali.

Criteri per l'individuazione da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi e impianti adatti allo smaltimento

La Regione Veneto, con la L.R. 3/2000 ha previsto, all'articolo 8, comma 3, lettera f), che i Piani provinciali individuino le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti e che il Piano regionale (articolo 10) stabilisca i criteri attraverso i quali le Province provvedano a tale individuazione.

Lasciando un'ampia sfera di discrezionalità al-

le singole Amministrazioni provinciali, in ragione delle specifiche caratteristiche del territorio, nella definizione di norme tecniche di attuazione e nell'individuazione puntuale delle aree non idonee e di quelle idonee, l'emanazione dei criteri da parte della Regione si è prefissata l'obiettivo di individuare criteri omogenei per tutte le Province creando una base metodologica comune di lavoro e prospettando alcune raccomandazioni di carattere generale.

La procedura per l'individuazione dei siti non idonei si è basata sull'analisi sistematica degli strumenti di pianificazione e di programmazione ambientale e territoriale e dei vincoli insistenti sul territorio.

A partire da questa analisi sono stati individuati:

- i criteri di esclusione assoluta, tenendo conto delle indicazioni della citata L.R. 3/2000;
- le raccomandazioni relative a situazioni che non consentono decisioni a priori e che richiedono approfondimenti.

I criteri di esclusione assoluta comprendono sia le aree escluse dalla realizzazione di qualunque impianto di smaltimento rifiuti sia criteri limitativi per la realizzazione di specifiche tipologie impiantistiche in aree altrimenti giudicate idonee.

Criteri per l'organizzazione e la gestione delle attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani

La legge regionale del 21 gennaio 2000, n. 3 stabilisce che i Comuni provvedano alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati attraverso le Autorità d'Ambito, istituite dai Comuni stessi e dalla Provincia ricadenti in ogni ambito territoriale ottimale individuato dal Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani. La legge regionale stessa, peraltro, stabilisce, all'articolo 19, comma 2), che i singoli Comuni possano organizzare autonomamente il servizio di raccolta e di trasporto, mediante l'individuazione di un unico soggetto gestore o, per particolari ragioni di natura territoriale, amministrativa, economica e tecnica, di più soggetti.

La raccolta complessiva dei rifiuti urbani deve essere organizzata ed attuata mediante un sistema o insieme articolato di raccolte differenziate delle diverse frazioni e/o componenti merceologiche presenti nei rifiuti urbani e negli imballaggi conferiti al servizio pubblico, secondo criteri di qualità (anche in rapporto all'ambiente), efficienza, efficacia, economicità. La qualità in funzione di una maggiore tutela dell'ambiente va preferita in tutte le forme organizzative prescelte, ricercando obiettivi di miglioramento della produttività dei servizi per il contenimento dei costi. L'insieme delle raccolte differenziate delle diverse frazioni deve, evidentemente:

- garantire la minimizzazione della quantità di rifiuti da smaltire in modo indifferenziato;

- favorire la valorizzazione dei rifiuti, attraverso il recupero dei materiali in essi presenti, fin dalle fasi della produzione, distribuzione, consumo e raccolta;
- ottimizzare i processi tecnologici degli impianti per il recupero e per lo smaltimento dei rifiuti, al fine sia di migliorare le caratteristiche dei prodotti recuperati, che di ridurre i consumi energetici e le emissioni inquinanti;
- ridurre la quantità e la pericolosità delle frazioni non recuperabili da avviare allo smaltimento finale, assicurando quindi maggiori garanzie di protezione ambientale;
- favorire il recupero di materiali ed energia anche nella fase di smaltimento finale.

La raccolta differenziata deve essere programmata dall'Autorità d'Ambito, in considerazione di diversi fattori, quali:

- caratteristiche quali-quantitative dei rifiuti e loro variazione in relazione alle stagioni ed al clima;
- sistema di produzione, distribuzione e consumo dei beni;
- sistema di recupero e/o di smaltimento finale previsto;
- struttura e tipologia urbanistica degli ambiti territoriali ottimali e dei sub ambiti di utenza di raccolta;
- possibili interazioni con le diverse attività produttive presenti nell'ambito di utenza di raccolta;
- impianti pubblici e privati di recupero e di smaltimento esistenti, in costruzione e previsti dalla pianificazione regionale e provinciale, per un'organizzazione adeguata, ed in corrispondente evoluzione, dell'insieme delle raccolte differenziate;
- costi di trasporto e di smaltimento, per le diverse frazioni raccolte;
- i costi di trasporto e costi/ricavi per il conferimento dei diversi materiali recuperabili raccolti agli impianti di recupero;
- concrete capacità ricettive del mercato dei prodotti di recupero, per una organizzazione stabile dell'insieme delle raccolte differenziate.

La raccolta differenziata deve essere organizzata in modo da garantire la separazione delle componenti dannose per l'ambiente ed il loro smaltimento in impianti idonei nonché una adeguata separazione della frazione umida dalla frazione secca, una efficace separazione dei rifiuti ingombranti, l'attivazione della raccolta dei rifiuti urbani particolari e l'integrazione, ove possibile, del sistema della raccolta differenziata dei RU con quello dei rifiuti speciali. Le Autorità d'Ambito, in sede di organizzazione generale della gestione, forniranno indicazioni ai Comuni sulla definizione dei rifiuti speciali non pericolosi da assimilare ai rifiuti urbani, indicando anche i relativi flussi di raccolta. Le stesse, inoltre, tenendo conto degli indirizzi generali fissati dalla normativa regionale, dalla pianifi-

cazione provinciale e del Piano regionale, in particolare per quanto riguarda l'Ambito Territoriale Ottimale per il recupero energetico, sono tenute ad inserire, organicamente, le fasi di conferimento e di raccolta nel progetto di organizzazione della raccolta differenziata da adottarsi da ogni Comune.

Le Autorità d'Ambito ed i Comuni devono istituire e gestire obbligatoriamente, ciascuno per la propria competenza, il servizio di raccolta per alcuni flussi separati di materiali, quali: scarti della manutenzione del verde pubblico e privato e dei mercati ortofrutticoli, frazione umida (compatibilmente con la presenza di adeguati impianti di compostaggio e/o di digestione anaerobica), contenitori in vetro, plastica e metallo, rifiuti ingombranti, carta e cartone e rifiuti urbani particolari prodotti nell'ambito domestico.

Vengono, inoltre, individuati gli standard minimi di riferimento per la raccolta differenziata, cui devono riferirsi le Province in sede di pianificazione, le Autorità d'Ambito in sede di organizzazione generale della gestione ed i Comuni in sede di affidamento del servizio.

Per quanto riguarda i rifiuti di imballaggio il Piano prevede un apposito articolo, con il quale la Regione promuove accordi con il CONAI per:

- individuare gli ATO in cui rendere operante un sistema integrato che comprenda la raccolta, la selezione ed il trasporto dei materiali selezionati a centri di raccolta o di smistamento e per favorire il riciclaggio ed il recupero dei materiali di imballaggio;
- definire in modo omogeneo, sul territorio regionale, le condizioni generali di ritiro dei rifiuti selezionati provenienti dalla raccolta differenziata degli imballaggi;
- organizzare apposite campagne di informazione.

Oltre al Piano di gestione dei rifiuti urbani, in base a quanto previsto dagli articoli 13 e 53 della L.R. 3/2000 e dall'articolo 16 della L.R. n. 33/1985, la Giunta regionale ha anche provveduto all'adozione degli altri Piani di settore, così come definiti dalle norme vigenti, ed in particolare:

- **Piano regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera** - *deliberazione 15/02/2000, n. 452*; redatto in conformità agli articoli 22 e 23 della legge regionale n. 33/1985 ed all'articolo 53 della legge regionale n. 3/2000;
- **Piano regionale per la gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi** - *deliberazione 29/02/2000, n. 597*; redatto in conformità all'articolo 22 del decreto legislativo n. 22/1997 ed all'articolo 10 della legge regionale n. 3/2000;
- **Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate** - *deliberazione 25/01/2000, n. 157* di cui all'articolo 22 del decreto legislativo n. 22/1997.

A livello di pianificazione provinciale si può rilevare come tutti i Piani di gestione rifiuti siano stati adottati; risultano, tuttavia, ancora in corso di approvazione regionale quelli delle province di Belluno, Padova e Treviso ed in fase di modifica quello di Venezia. Di seguito viene riportata, un'analisi sintetica dei Piani provinciali che è stato possibile reperire.

Verona

Il Piano, adottato nel 2002 si propone di ottimizzare la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità, assicurando l'autosufficienza dello smaltimento in ambito provinciale.

Il Piano Provinciale provvede a:

- individuare le iniziative per limitare la produzione dei rifiuti e per favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero degli stessi;
- individuare le iniziative dirette a favorire il recupero dei materiali dai rifiuti anche riconvertendo, potenziando o ampliando gli impianti esistenti;
- individuare gli Ambiti Territoriali Ottimali per la gestione dei rifiuti urbani (A.T.O.);
- definire lo schema di convenzione regolante i rapporti fra l'Autorità d'Ambito ed i soggetti che effettuano la gestione operativa dei rifiuti urbani;
- definire la tipologia ed il fabbisogno degli impianti da realizzare nell'ambito provinciale, tenuto conto dell'offerta di smaltimento e recupero da parte del sistema pubblico e privato, e delle possibilità di potenziamento o ampliamento degli impianti esistenti;
- definire gli indirizzi per la redazione da parte delle Autorità d'Ambito di regolamenti tipo per la gestione dei rifiuti urbani;
- valutare il fabbisogno delle discariche necessarie per lo smaltimento della frazione secca non recuperabile dei rifiuti urbani per un periodo non inferiore a 10 anni.

Si possono determinare i seguenti obiettivi:

- riduzione della produzione di rifiuti;
- diminuzione della pericolosità dei rifiuti;
- recupero di energia dai rifiuti;
- aumento delle aliquote dei rifiuti recuperati;
- autonomia e ottimizzazione tecnico amministrativa;
- costituzione dell'Osservatorio provinciale rifiuti.

Riduzione della produzione di rifiuti

Si perseguono gli obiettivi di minimizzazione della produzione di rifiuti grazie alla immissione sul mercato di prodotti con minor imballaggi e contenitori composti da materiali riutilizzabili o riciclabili, riutilizzo degli imballaggi, utilizzo di materiali a ridotto impatto sull'ambiente.

La riduzione progressiva del ricorso alla discarica come sistema di smaltimento prevalente viene attuato attraverso azioni di riduzione della produzione di rifiuti, di potenziamento delle raccolte differenziate e anche attraverso il trattamento della frazione residua del rifiuto.

Punti fermi nella strategia della gestione dei rifiuti sono:

- riduzione della quantità dei rifiuti;
- recupero di materia;
- recupero di energia;
- smaltimento in discarica come ultima tappa di un processo di selezione e di lavorazione dei rifiuti di qualunque natura essi siano.

Diminuzione della pericolosità dei rifiuti

Al fine di ridurre l'impatto della pericolosità dei rifiuti nei successivi trattamenti e smaltimento, il Piano individua alcune azioni:

- effettuare campagne di sensibilizzazione appropriate evidenziando la pericolosità di alcune tipologie e la necessità di raccolta separata dal resto dei rifiuti;
- potenziare la raccolta con i contenitori stradali e presso gli operatori commerciali;
- omogeneizzare le metodiche di raccolta;
- creare circuiti di raccolta dei rifiuti presso isole ecologiche e tramite accordi con le Associazioni di categoria (si veda l'esempio dell'accordo stipulato nel 2000 con le Associazioni degli Agricoltori per i rifiuti agricoli).

Recupero di energia dai rifiuti

Dal punto di vista delle scelte operative il Piano prevede che il recupero energetico venga attuato prioritariamente attraverso il ricorso a impianti esistenti o in via di realizzazione che utilizzino la frazione secca dei rifiuti, oppure CDR.

L'autosufficienza provinciale, per quanto riguarda il recupero energetico oltre all'apporto dell'impianto di Cà del Bue, potrà essere raggiunta anche attraverso la realizzazione dell'impianto di recupero energetico da CDR a servizio delle Province di Verona e Vicenza come previsto dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani per una potenzialità di circa 150.000 t/a.

La scelta tra le due ipotesi dipende in larga parte da fattori esterni alla pianificazione provinciale in quanto la Regione Veneto ha estrapolato gli impianti di trattamento termico dalla pianificazione provinciale.

Al fine del recupero energetico potrà essere considerato anche l'impianto privato per la combustione di CDR di Cologna Veneta, con una potenzialità di 140 t/g.

Aumento delle aliquote dei rifiuti recuperati

La Provincia, vista la disponibilità impiantisti-

ca e l'andamento delle raccolte differenziate, ha ritenuto di porsi nella condizione di rispettare gli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti dal Legislatore ed ha evidenziato una ulteriore separazione e valorizzazione del rifiuto nell'impianto di Cà del Bue con la separazione secco/umido, la digestione anaerobica della frazione putrescibile e la combustione del solo CDR.

L'obiettivo del Piano è quello di incrementare il più possibile le raccolte differenziate per tutte quelle frazioni merceologiche che possono avere un interesse economico, possono creare problemi agli impianti finali di smaltimento e possono essere oggetto di valorizzazione.

Per il conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata sono state adottate le seguenti linee strategiche:

- separazione della frazione organica del rifiuto urbano da quella secca, già all'atto della produzione, ottenendo così al contempo: la possibilità di realizzare un effettivo recupero di materia, mediante l'avvio della frazione organica a compostaggio di qualità; la minimizzazione dell'impatto del rifiuto residuo avviato a discarica; il miglioramento delle caratteristiche di combustibilità del materiale avviato all'incenerimento e comunque la semplificazione delle operazioni di produzione del CDR;
- dimensionamento dei servizi di raccolta differenziata della frazione organica del rifiuto (frazione umida e verde proveniente da potature e sfalci) e delle altre frazioni riciclabili secche (carta, vetro, lattine e plastica) per garantire nei limiti del vincolo della economicità, la massimizzazione del recupero, prevedendo sistemi di raccolta multimateriale, in cui diversi materiali possono essere conferiti assieme per essere successivamente selezionati;
- potenziare le raccolte differenziate dei rifiuti domestici attraverso l'introduzione di raccolte multimateriale e delle raccolte secco-umido nelle diverse forme organizzative (porta a porta, con contenitori condominiali, con doppio cassonetto);
- destinazione dei fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane ad operazioni di compostaggio per la produzione di ammendanti destinati all'agricoltura;
- promuovere la realizzazione di centri di raccolta dei rifiuti, per singole tipologie, presso supermercati e centri di acquisto;
- attivazione della raccolta differenziata dei beni durevoli, con destinazione ad eventuale bonifica, separazione e recupero delle frazioni recuperabili presso idonei impianti di trattamento;
- individuazione delle modalità di conferimento per la raccolta e di una rete di impianti di selezione dei rifiuti assimilabili agli urbani in modo da garantirne il massimo recupero anche energetico ed evitarne la illegittima miscelazione con i rifiuti domestici.

Autonomia e ottimizzazione tecnico-amministrativa della gestione dei rifiuti urbani

Un obiettivo prioritario del Piano è quello di prevedere un sistema integrato di impianti che, da un lato consentano di avviare effettivamente a recupero i materiali raccolti in forma differenziata e dall'altro garantiscano la necessaria autonomia della Provincia nello smaltimento dei rifiuti.

Il complesso e la tipologia degli impianti vengono quindi definiti a livello provinciale, con l'esclusione degli impianti per il recupero energetico, il cui fabbisogno è definito per competenza dalla Regione.

Il Piano individua anche l'impiantistica e la capacità necessaria per lo smaltimento di tutti quei rifiuti urbani prodotti e raccolti nel territorio provinciale, nonché dei rifiuti speciali provenienti da precedenti operazioni di trattamento o recupero dei rifiuti urbani (es. scorie di impianto di incenerimento), per i quali non sia possibile il conferimento negli impianti precedentemente citati. Tali rifiuti dovranno necessariamente trovare collocazione in discarica ed il Piano si pone l'obiettivo di garantire tale collocazione per i prossimi 10 anni.

Costituzione di un Osservatorio provinciale rifiuti

L'Osservatorio è stato realizzato per organizzare la raccolta e l'elaborazione dei dati sulla gestione dei rifiuti urbani, ivi compresi i dati sulle raccolte differenziate e sulla produzione di compost; per operare in collaborazione con gli Enti locali per l'organizzazione e l'elaborazione della banca dati anche relativamente agli impianti che effettuano operazioni di recupero di rifiuti in regime di comunicazione.

Ambiti territoriali ottimali e soluzioni impiantistiche

Già il Piano Regionale, adottato dalla Giunta della Regione Veneto, prevede per la Provincia di Verona la riduzione a soli tre A.T.O.:

- area Est con città capoluogo e cintura urbana e conferimento a Cà del Bue;
- area Ovest con conferimento presso la discarica di Pescantina;
- area Sud con conferimento presso la discarica di Legnago.

Tale disposizione regionale va nel senso di consentire di ottimizzare la gestione degli impianti di smaltimento e di non aggravare di costi aggiuntivi i conferimenti fuori ambito, ma all'interno del territorio provinciale.

Il Piano individua i gestori del servizio per lo svolgimento operativo delle attività di gestione dei rifiuti, all'interno dell'Ambito Territoriale Ottima-

le, come Autorità d'Ambito in merito all'organizzazione, al coordinamento e al controllo della gestione dei rifiuti urbani come indicato nell'art. 15 della L.R. 3/2000.

Si prevede pertanto per la Provincia di Verona un diverso accorpamento rispetto allo stato attuale, con la riduzione a soli tre Ambiti Territoriali Ottimali:

- ATO Est, con Autorità d'Ambito costituita tra il Comune capoluogo e i paesi della zona est del territorio provinciale;
- ATO Ovest, con Autorità d'Ambito individuata nel Consorzio di Bacino Verona 2 del Quadrilatero;
- ATO Sud, con Autorità d'Ambito individuata nel Consorzio per lo Sviluppo del Basso Veronese.

Con questa suddivisione in tre ambiti di gestione si ha un dimensionamento adeguato alle fasi di raccolta dei rifiuti e dei servizi ad essa connessi, mentre per le fasi di conferimento, trattamento e smaltimento si è prevista una stretta collaborazione tra le Autorità d'Ambito vista la struttura impiantistica esistente.

Venezia

Il D.Lgs 22/97 ha definito il territorio provinciale come "l'Ambito Territoriale Ottimale - ATO" dove la gestione dei rifiuti urbani deve avvenire in modo unitario e coordinato. L'Amministrazione Provinciale di Venezia deve assicurare la gestione dei rifiuti nell'ATO e il "piano Provinciale di organizzazione della gestione dei rifiuti" rappresenta lo strumento normativo locale con il quale la Provincia indirizza i vari Enti responsabili della raccolta e del trattamento dei rifiuti.

Il Piano Provinciale, adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 8538/99, contiene le indicazioni e le linee guida di riferimento per i soggetti che anche a livello sub-provinciale si occupano e si occuperanno di gestire i rifiuti urbani.

In particolare il piano Provinciale:

- assicura la gestione unitaria dei rifiuti con eventuale individuazione di gestioni a livello sub provinciale;
- organizza le attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed assimilati;
- individua le iniziative atte a limitare la produzione dei rifiuti e favorire il recupero degli stessi;
- individua le iniziative dirette a favorire il recupero dei materiali nei rifiuti anche riconvertendo, potenziando o ampliando gli impianti esistenti;
- definisce la potenzialità e la tipologia degli impianti da realizzare;
- valuta il fabbisogno delle discariche da realizzare per un periodo non inferiore a 10 anni.

La normativa statale prevede una precisa scala gerarchica delle diverse forme di gestione del rifiuto: prioritaria è la riduzione, seguita dal riciclaggio dei materiali che costituiscono i rifiuti, preferito a sua volta al recupero di energia (termovalorizzazione). Allo smaltimento (ovvero il conferimento in discarica) viene assegnato un ruolo decisamente residuale.

Tutte le azioni previste dal Piano, quindi, evitano lo smaltimento, ovvero il conferimento dei rifiuti in discarica.

Il piano partiva dalla gestione tecnico-amministrativa dei servizi, che vedeva il territorio provinciale diviso in cinque Enti di Bacino a suo tempo (1989) stabiliti dalla normativa Regionale.

Tali Enti di bacino, trovarono diverse difficoltà a gestire i rifiuti principalmente in relazione alle diverse emergenze legate all'esaurimento degli impianti di smaltimento esistenti (discariche) ed alla mancanza di programmazione e realizzazione di interventi, soprattutto sul fronte della raccolta differenziata.

Le cause di questa situazione, erano da ricercarsi, da un lato nella mancanza di una tempestiva programmazione, e dall'altro nell'inefficacia degli strumenti legislativi e nella frammentazione delle competenze, oltre che nell'inerzia di molti soggetti amministrativi.

Obiettivi del piano

La Provincia, attraverso la stesura del Piano Provinciale, si prefigge di intervenire attraverso le seguenti linee generali:

- modifica dei comportamenti dei produttori e dei consumatori, ad esempio attraverso campagne informative mirate (promozione del compostaggio domestico, riduzione dell'usa e getta) e sostegno a soggetti che realizzino attività volte al riutilizzo di beni e materiali altrimenti destinati all'abbandono. Nella provincia di Venezia numerosi comuni hanno adottato programmi di promozione del compostaggio. Stime rilevate da Consorzi di Comuni quantificano la percentuale di riduzione in peso sul totale del rifiuto raccolto, ottenuta su larga scala con il compostaggio domestico, al 2.5-5%;
- incentivazione dell'innovazione di prodotto, ovvero messa a punto e immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o contribuire il meno possibile in tutte le fasi del loro ciclo di vita (produzione, uso ed eliminazione post-consumo), ad incrementare la qualità e la pericolosità dei rifiuti ed i rischi di inquinamento, attraverso accordi di programma con specifici settori produttivi;
- interventi di eliminazione dei prodotti a perdere nella pubblica amministrazione, e promozione di programmi di gestione ambientale all'interno degli enti locali. Rivestono particolare importanza gli accordi volontari con il sistema

della distribuzione e della ristorazione; tali accordi sono stati stipulati attraverso l'istituzione di un tavolo sperimentale di concertazione con il CONAI e le associazioni di categoria. Argomenti prioritari sono l'introduzione del vuoto a rendere, la promozione di contenitori riutilizzabili o quantomeno riciclabili. Gli effetti delle politiche di riduzione e recupero raggiungono valori attorno al 10%;

- promozione di centri di "manutenzione e recupero" per allungare la durata di vita dei beni. Questi centri potranno affiancare gli ecocentri, ovvero le aree attrezzate e custodite per il conferimento dei vari materiali riciclabili e ingombranti, consentendo così una sorta di rilavorazione sui beni a fine vita con lo scopo di ottenere un riutilizzo.

In via cautelativa il piano assume, ai fini del dimensionamento degli impianti di smaltimento e recupero, una riduzione del rifiuto prodotto, nell'arco temporale 1998-2007 pari al 7%, comprensivo anche del probabile calo demografico.

L'Amministrazione Provinciale si pone come obiettivi da perseguire livelli di raccolta differenziata di riferimento compresi tra il 40% e il 50%; e di raggiungere l'autonomia nello smaltimento e nel recupero.

In altre parole, un obiettivo prioritario del piano è prevedere un sistema integrato di impianti che consentano di avviare effettivamente a recupero i materiali raccolti in forma differenziata e garantiscano la necessaria autonomia nello smaltimento dei rifiuti.

In particolare è prevista nel Piano, relativamente ai rifiuti urbani o ad essi assimilati:

- l'impiantistica necessaria per il recupero dei materiali secchi raccolti nel territorio provinciale, in forma differenziata suscettibili di un recupero di materia (vetro, carta, metalli,...) e dai quali si ottengono, dopo i trattamenti idonei, dei materiali commercializzabili e vendibili;
- l'impiantistica necessaria per il recupero di tutti i materiali umidi/organici prodotti e raccolti in forma differenziata nel territorio provinciale compresi quelli provenienti dagli impianti di depurazione e dall'industria agroalimentare e suscettibili di un trattamento di compostaggio (frazione umida, verde, residui lignocellulosici,...) dai quali si ottengono, dopo i trattamenti idonei, ammendanti organici di qualità commercializzabili e di norma destinabili a terreni agricoli o ad utilizzi specifici (florovivaistica, hobbistica, ripristini ambientali,...);
- l'impiantistica necessaria per consentire la produzione di un combustibile derivato da rifiuti (CDR) prodotti e raccolti nel territorio provinciale attraverso il trattamento di tutti i materiali residui dalle raccolte differenziate, non altrimenti convenientemente riciclabili sotto forma di materia. Al riguardo viene indicata una asso-

luta preferenza per quelle soluzioni che consentono di utilizzare impianti già realizzati riconvertendoli all'utilizzo del combustibile derivato da rifiuti ed evitando così la costruzione di nuovi complessi.

- l'impiantistica e la capacità necessaria per lo smaltimento di tutti quei rifiuti urbani prodotti e raccolti nel territorio provinciale, provenienti anche da precedenti operazioni di trattamento o recupero (es. scorie di impianto di incenerimento), per i quali non sia possibile il conferimento negli impianti precedentemente citati. Tali rifiuti troveranno necessariamente collocazione in discarica; il piano si pone l'obiettivo di garantire tale collocazione per i prossimi 10 anni.

Considerando gli impianti esistenti sia pubblici che privati al momento della approvazione del Piano, si rilevava la presenza di una impiantistica già sviluppata per il trattamento dei rifiuti riciclabili secchi (vetro, carta, lattine,..) e per il trattamento dei beni durevoli (frigoriferi, televisioni, mobilio in legno).

Di rilievo è inoltre la presenza dell'inceneritore di Fusina, gestito dall'AMAV, che realizza il recupero di energia dai rifiuti, attraverso l'incenerimento diretto del rifiuto indifferenziato.

Obiettivi in relazione alla definizione delle gestioni ottimali

L'Amministrazione Provinciale ha definito, con logiche di efficienza e razionalità organizzativa, in accordo con i Comuni e i loro Consorzi-Aziende, i Centri Ottimali di Gestione deputati alla gestione dei rifiuti urbani, con particolare riferimento alle operazioni di raccolta, trasporto e travaso dei rifiuti, nonché smaltimento e recupero, in relazione agli impianti esistenti nei rispettivi territori di competenza. Ai Centri Ottimali di Gestione è affidato il compito di ottimizzare la gestione dei flussi di rifiuto e delle relative frazioni oggetto di raccolta differenziata e, conseguentemente, raccordare le strutture tecnologiche esistenti con quelle che si renderanno necessarie secondo le indicazioni del piano e il coordinamento della Provincia stessa.

I Centri Ottimali di Gestione previsti dal piano sono 4 e vengono a coincidere in linea di massima con i Consorzi-Aziende operanti nel territorio che gestivano le fasi del ciclo dei rifiuti.

Essi sono così divisi:

- **C.O.G. n° 1** Area Nord-Orientale
- **C.O.G. n° 2** Area Veneziana
- **C.O.G. n° 3** Area Centrale
- **C.O.G. n° 4** Area Meridionale

Tutte le raccolte differenziate attivate nel territorio sono destinate, salvo casi di forza maggiore, ad effettivo recupero di materia.

E' privilegiata la destinazione al compostaggio per la produzione di ammendanti destinati all'agricoltura, (Ammendante Compostato di Qualità), dei

fanghi con buone potenzialità agronomiche, nonché di quelli derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane e dal settore agroalimentare, previa verifica di idoneità chimico-fisica.

E' attivata la raccolta differenziata dei beni durevoli con destinazione ad impianti di bonifica e recupero.

Sono definite le modalità di riferimento per la raccolta e una rete di impianti di selezione per rifiuti assimilabili agli urbani, in modo da garantirne il massimo recupero anche energetico ed evitarne l'illegittima frammistione con i rifiuti domestici.

Sono adottate le modalità ottimali di raccolta e trattamento in relazione alla possibilità di ottenere, il CDR, anche previo specifico trattamento e successiva miscelazione con altre frazioni secche di rifiuto assimilabile. E' vietata qualsiasi miscelazione al CDR, sia prima che dopo, di rifiuti pericolosi ed esterni al ciclo dei rifiuti urbani.

L'Amministrazione Provinciale ha attivato l'Agenzia Provinciale per monitorare e coordinare l'attività dei Centri Ottimali di Gestione e per verificarne l'effettiva attività in relazione agli indirizzi del piano. All'Amministrazione Provinciale compete inoltre il controllo e l'orientamento dei diversi flussi di rifiuto raccolti in forma differenziata secondo criteri di razionalità ed economicità sull'intero territorio provinciale.

Treviso

Interventi previsti per la riduzione della produzione dei rifiuti alla fonte

Il Piano, adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 2-3406 del 16/01/2002, ha come obiettivo prioritario la riduzione del rifiuto alla fonte, ampiamente sostenuto dalla normativa di settore, e prevede interventi specifici per il raggiungimento di tale obiettivo. Tali interventi investono diversi settori e ambiti e sono principalmente i seguenti:

- campagne informative rivolte a tutta la popolazione e alle scuole, per promuovere l'adozione di comportamenti tali da favorire la riduzione di rifiuti;
- campagne informative specifiche per determinate categorie, rivolte alle attività produttive e commerciali;
- promozione del compostaggio domestico, quale intervento di riduzione della produzione di rifiuti alla fonte, da incentivare anche attraverso riduzioni tariffarie;
- adozione, nelle attività di ufficio, di metodologie e strumenti di lavoro tali da ridurre la produzione di rifiuti, che privilegino l'utilizzo di materiali riutilizzabili e l'uso di materiali derivanti da riciclo;
- promozione dell'utilizzo di stoviglie monouso;
- inserimento, nei capitolati per appalti pubblici

di opere, forniture e servizi, di specifiche condizioni che favoriscano l'utilizzo di materiali derivanti dal recupero dei rifiuti;

- adozione di regolamenti di assimilazione che evitino il conferimento, da parte delle utenze non domestiche, di rilevanti quantità di rifiuti nonché di rifiuti potenzialmente pericolosi;
- adozione di sistemi di raccolta differenziata che consentano un'effettiva separazione dei flussi.

Organizzazione del sistema delle raccolte

Il Piano pone l'obiettivo del 50% di raccolta differenziata da conseguire a livello provinciale già nel 2002, sino a raggiungere, con un progressivo incremento, il 60% nel 2010.

La pianificazione provinciale si fonda su due aspetti:

- potenziamento delle raccolte differenziate di quei rifiuti per i quali vi sia possibilità di recupero di materia;
- valorizzazione del rifiuto che residua dalla raccolta differenziata mediante recupero energetico.

Lo scenario di Piano può essere idealmente suddiviso in due fasi segnate dall'attivazione del recupero energetico prevista entro il 2005:

I periodo: ha durata fino alla costituzione dell'Autorità d'Ambito e della realizzazione degli impianti previsti dalla pianificazione. In tale periodo saranno attivati gli impianti di pre-trattamento della frazione secca ai fini della produzione di CDR e gli impianti di messa in riserva.

II periodo: è segnato dalla piena operatività dell'Autorità d'Ambito e dall'entrata a regime degli impianti previsti dalla pianificazione, in particolare l'impianto di termovalorizzazione.

Relativamente ai sistemi di raccolta, il Piano fornisce delle indicazioni, lasciando ai soggetti preposti all'organizzazione della raccolta, in relazione alla realtà territoriale, la scelta, che deve, comunque, garantire il conseguimento di frazioni merceologiche con gradi di impurezza minimi, tali da essere indirizzati agevolmente al recupero di materia.

Impianti di recupero trattamento e smaltimento esistenti al 31.12.2001

Sul territorio provinciale sono presenti due discariche di prima categoria, un impianto di trattamento e compostaggio, un impianto di digestione anaerobica, e 1 di compostaggio.

Impianti di recupero, trattamento e smaltimento realizzati con l'attuazione del piano

Impianti di compostaggio

La produzione di frazione organica trova collocazione nei già esistenti impianti di compostaggio

di Lovadina, di Trevignano e di Treviso. Il Piano prevede di raggiungere l'autosufficienza attraverso il potenziamento del compostaggio domestico, che potrebbe portare a una riduzione della frazione organica nella misura di 10.000 t/a, e attraverso la messa in atto di alcuni interventi gestionali e tecnici presso i suddetti impianti, tali da portare un incremento di potenzialità di 45.000 t/a.

Impianti di selezione e valorizzazione della frazione secca riciclabile

Il Piano, nell'obiettivo di favorire le raccolte di qualità, prevede la possibilità di predisporre una piattaforma provinciale, presso la quale potranno essere svolte operazioni di valorizzazione del rifiuto, facilitando le successive operazioni, possibile interfaccia verso gli impianti di recupero, orientando di volta in volta i flussi verso le destinazioni più appropriate.

Impianti di trattamento della frazione secca residua - produzione CDR

Secondo le previsioni di Piano, all'aumento delle raccolte differenziate, la frazione secca residua è destinata a diminuire drasticamente.

La pianificazione provinciale, fondata oltre che sull'ottimizzazione del recupero di materia su quello energetico delle frazioni non altrimenti riciclabili, prevede la realizzazione di due impianti di potenzialità complessiva di 150.000 t/a: impianto di Lovadina di Spregiano e quello di Trevignano. Presso tali impianti verranno eseguiti cicli di lavorazione, quali separazione, triturazione, essiccaamento, addensamento e/o pellettizzazione per garantire un adeguato potere calorifico, ridurre la presenza di materiale non idoneo alla combustione e ottenere la produzione di un combustibile derivato da rifiuto (CDR) con le caratteristiche previste dal D.M. 5 febbraio 1998.

Recupero energetico

Il CDR derivante dal trattamento operato presso gli impianti sopra designati potrà trovare collocazione:

- in impianto di termovalorizzazione, secondo quanto previsto dal Piano Regionale, a servizio delle Province di Treviso e Belluno;
- in impianti privati di recupero energetico individuati all'interno o al di fuori del territorio provinciale.

Fabbisogno complessivo di smaltimento in discarica

Gli obiettivi di raccolta differenziata, il potenziamento delle raccolte delle frazioni riciclabili e la destinazione a recupero energetico della parte residua, fanno sì che il Piano Provinciale non preve-

da la realizzazione di nuove discariche per rifiuti urbani. Le scorie e le ceneri derivanti dall'eventuale termovalorizzatore dedicato potranno trovare collocazione in una discarica di servizio.

Come specificato nel recepimento delle osservazioni al Piano, si potrà far ricorso alle discariche per rifiuti speciali, già esistenti nel territorio provinciale, in considerazione della natura "speciale" del rifiuto in argomento.

Individuazione degli ATO

La Provincia di Treviso, secondo le disposizioni del PRRSU/88, è attualmente suddivisa in tre Enti di Bacino:

Treviso 1, che comprende i Comuni della parte nord orientale della Provincia;

Treviso 2, che comprende i Comuni che gravitano intorno al capoluogo;

Treviso 3, che comprende i Comuni del settore occidentale della Provincia.

Nell'assetto organizzativo previsto, la Provincia è il soggetto responsabile della pianificazione della gestione dei rifiuti urbani e garante dell'attuazione degli indirizzi di Piano; a tale scopo è prevista la costituzione dell'Autorità d'Ambito, composta dalla Provincia e dall'Assemblea dei Sindaci ricadenti nell'Ambito, da costituirsi nelle forme di cooperazione previste dalla legge, che svolge funzioni di organizzazione, coordinamento e controllo. La gestione operativa (raccolta, trasporto, smaltimento ecc.) è affidata agli Enti gestori, in accordo con quanto previsto dalla normativa (art.19, comma 2 della L.R. 3/2000).

Padova

Il Piano Provinciale, adottato con *Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 42 del 27/07/2000, per la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati* è predisposto in adempimento a quanto previsto dall'art.23 del D. Lgs. 22/97 e dalla L.R. 3/2000 art.8.

Il Piano si propone di ottimizzare la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità, assicurando l'autosufficienza dello smaltimento in ambito provinciale.

Inoltre provvede a individuare:

- le iniziative per limitare la produzione dei rifiuti e per favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero degli stessi;
- le iniziative dirette a favorire il recupero dei materiali dai rifiuti anche riconvertendo, potenziando o ampliando gli impianti esistenti;
- l'ambito territoriale ottimale per la gestione dei rifiuti urbani;
- lo schema di convenzione regolante i rapporti fra l'autorità d'ambito ed i soggetti che effettuano la gestione operativa dei rifiuti urbani;
- la tipologia ed il fabbisogno degli impianti da

realizzare nell'ambito provinciale, tenuto conto dell'offerta di smaltimento e recupero da parte del sistema pubblico e privato, e delle possibilità di potenziamento o ampliamento degli impianti esistenti, nonché la loro localizzazione;

- le aree non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti;
- gli indirizzi per la redazione da parte dell'Autorità d'Ambito di regolamenti tipo per la gestione dei rifiuti urbani;
- il fabbisogno delle discariche necessarie per lo smaltimento della frazione secca non recuperabile dei rifiuti urbani per un periodo non inferiore a 10 anni, nonché la loro localizzazione di massima.

Il Piano prevede:

- di anticipare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata che prevedono, per il 2002, una quota minima pari al 35%. E infatti, la quota di raccolta differenziata prevista a regime, a partire cioè dal 2002, risulta, mediamente, pari al 41,2%;
- di rispettare il vincolo di non smaltire in discarica i rifiuti indifferenziati a partire dal 1/07/2001.

Gli obiettivi di minimizzazione nella produzione di rifiuti sono principalmente legati a due aspetti principali:

- la necessità di immettere sul mercato prodotti con minori imballaggi e contenitori composti da materiali riutilizzabili o riciclabili, diffondendo la progettazione mediante l'analisi del ciclo di vita del prodotto;
- la possibilità di acquisto, da parte dei consumatori, di prodotti a minor carico di imballaggi.

Il Piano incentiva, attraverso l'appoggio anche finanziario, specifiche campagne di sensibilizzazione finalizzate a coinvolgere il cittadino nel limitare la produzione di rifiuti.

Il Piano si prefigge di incrementare le raccolte differenziate per tutte quelle frazioni merceologiche che:

- possono avere un interesse economico (vetro, carta, metalli, plastica, tessili, legno);
- possono creare problemi agli impianti finali di smaltimento (rifiuti pericolosi presenti nel circuito urbano);
- possono essere oggetto di valorizzazione (frazione verde e organica).

Per quanto riguarda i rifiuti secchi riciclabili si tratterà di impianti in grado di valorizzare, mediante selezione e successiva compattazione, il flusso proveniente dalle raccolte differenziate.

Il Piano individua un Ambito Provinciale unico in alternativa ai 4 Ambiti Territoriali Ottimali di livello sub-provinciale per la gestione dei rifiuti urbani inizialmente previsti dal Documento Prelimi-

nare. Tuttavia, il sistema gestionale delle raccolte può operare a livello di ambito sub-provinciale. Il fabbisogno di trattamento viene invece considerato a livello provinciale, al fine di sfruttare nel modo migliore le potenzialità esistenti in un'ottica di gestione unitaria degli impianti. Al fine di garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità, i Comuni istituiscono l'Autorità d'Ambito utilizzando una delle forme di cooperazione individuate dalla Legge Regionale.

Il Piano ha valutato la disponibilità di impianti di trattamento e smaltimento attualmente esistenti in Provincia di Padova, sia pubblici che privati ed ha considerato prioritario il raggiungimento dell'autosufficienza provinciale attraverso l'utilizzo degli impianti esistenti e in fase di realizzazione, anche attraverso ampliamenti e potenziamenti degli stessi. In quest'ottica, anche la determinazione dei nuovi impianti da realizzare è stata effettuata tenendo conto del reale fabbisogno provinciale, nel rispetto di un approccio di corretta gestione delle risorse e di minimizzazione degli impatti e dei costi.

Si pensa di massimizzare il recupero energetico dalle frazioni non altrimenti recuperabili, sia negli impianti esistenti, che in impianti che utilizzino combustibile da rifiuti (CDR). Il Piano assume il recupero energetico come un tassello necessario al fine di giungere ad una gestione ambientalmente sostenibile del sistema rifiuti. Infatti, il recupero energetico della frazione secca non recuperabile (ottenuta sia attraverso raccolta differenziata che attraverso selezione meccanica) consente di ridurre drasticamente lo smaltimento finale in discarica. Anche se la nuova legge regionale stabilisce che la definizione del fabbisogno di impianti di incenerimento spetta al Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani, il Piano Provinciale determina, anche quello che dovrà essere avviato a recupero energetico. Il Piano prevede che il recupero energetico avvenga presso due impianti. Il primo è l'impianto di S. Lazzaro (PD) con le attuali due linee e, a partire dal 2004, con 3 linee per una potenzialità a regime di circa 450 t/g; il secondo è un impianto a tecnologia avanzata. La potenzialità complessiva di trattamento termico che ne deriva, è superiore al fabbisogno provinciale, ma si ritiene che la potenzialità eccedente possa essere utilizzata anche per il recupero di altre tipologie di rifiuti, secondo quanto stabilito dal Decreto Ministeriale del 5/02/98.

Il Piano prevede di ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti smaltiti in discarica. Si ipotizzano tre tipi di intervento:

- il ricorso alla raccolta differenziata sia dei rifiuti riciclabili che di quelli rifiuti pericolosi;
- lo smaltimento in discarica della sola frazione secca;
- la riduzione volumetrica del rifiuto smaltito in discarica, soprattutto per quanto riguarda la fra-

zione secca non recuperabile.

Si prevede di minimizzare gli impatti sull'ambiente derivanti dall'insediamento di impianti di trattamento e smaltimento rifiuti attraverso l'introduzione di specifici criteri localizzativi che consentono di definire la non idoneità di un sito.

Il Piano crea un Osservatorio Provinciale che consente di monitorare lo stato di attuazione della normativa.

Dal punto di vista dell'impatto ambientale lo scenario di Piano prevede, a regime, una raccolta differenziata media pari al 42% del totale dei rifiuti prodotti, ed il recupero energetico della rimanente frazione non recuperabile. Ciò rappresenta una soluzione che minimizza gli impatti ambientali rispetto ai sistemi che privilegino lo smaltimento in discarica dei rifiuti o il recupero energetico senza raccolta differenziata.

Dal punto di vista dell'analisi economica, consente risparmi non trascurabili per quanto concerne l'ecotassa. Tali risparmi vanno a bilanciare i maggiori costi che dovranno essere sostenuti per la raccolta differenziata.

Dal punto di vista dell'analisi energetica, si prevede che la frazione secca non recuperabile venga avviata a recupero energetico.

Sotto il profilo temporale l'attuazione del Piano è articolata in tre fasi progressive.

La *prima fase (2000-prima metà 2001)* rappresenta il periodo per il quale è ancora possibile il conferimento in discarica di rifiuti indifferenziati.

La *seconda fase (seconda metà 2001-2003)* si protrae fino al momento dell'entrata in funzione della terza linea dell'impianto di recupero energetico di S. Lazzaro (PD).

La *terza fase (2004-2009)* corrisponde al periodo di funzionamento della terza linea di S. Lazzaro ed all'avvio a recupero energetico del CDR prodotto con la frazione secca non recuperabile.

Belluno

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 11 del 12/05/2000. In corso di approvazione regionale.

Rovigo

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato approvato con Deliberazione del Commissario Prefettizio n. 119/C del 09/06/1999.

Vicenza

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 1212-24 del 29/06/2001.

TOSCANA

Legge regionale del 18 maggio 1998, n. 25 e successive modificazioni

La legge regionale del 18 maggio 1998, n. 25, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana 28 maggio 1998, n. 19, introduce le norme per la gestione dei rifiuti e per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati, in attuazione del D.Lgs 5 febbraio 1997, n. 22. Tale legge, nei principi generali e nelle finalità, afferma che la Regione Toscana intende sostenere, anche con risorse finanziarie, *“tutte le iniziative volte alla realizzazione di un sistema di gestione dei rifiuti che promuova la raccolta differenziata, la selezione, il recupero e la produzione di energia”*.

La Regione, inoltre, definisce gli indirizzi affinché gli interventi obbediscano *“a criteri di economia, di efficienza e di efficacia nella esecuzione e nella gestione, assicurando anche attraverso efficaci azioni di controllo le massime garanzie di protezione ambientale”*, perseguendo l'articolazione territoriale degli atti di programmazione, di gestione e d'esercizio delle funzioni amministrative, in attuazione degli articoli 4 e 19 del D. Lgs 18 agosto 2000, n. 267 e successive modificazioni e dell'articolo 4, comma 3, della legge 15 marzo 1997, n. 59. A tal fine la Regione stessa *“ripartisce le competenze, disciplina gli atti e le procedure di programmazione, di gestione, di controllo e di sostituzione oltre a prevedere interventi speciali in caso di necessità”*. Essa, inoltre, interviene al fine di favorire la più ampia partecipazione dei cittadini alla formazione dei piani previsti dalla legge ed al controllo della gestione dei rifiuti.

Al fine di superare la frammentazione delle gestioni e per conseguire l'economicità gestionale, sulla base dei criteri di efficienza ed efficacia viene individuata, dalla legge regionale, la seguente delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali:

- ATO 1. Costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Massa e Carrara;
- ATO 2. Costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Lucca;
- ATO 3. Costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Pisa;
- ATO 4. Costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Livorno;
- ATO 5. Costituito dai Comuni compresi nelle Province di Pistoia e di Firenze ricompresi nel circondario dell'Empolese Val d'Elsa, così come definiti ai sensi dell'articolo 1 della *legge regionale 29 maggio 1997, n. 38* (Istituzione del Circondario dell'Empolese Val D'Elsa quale circondario di decentramento amministrativo);
- ATO 6. Costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Firenze ad esclusione di quelli del circondario Empolese;
- ATO 7. Costituito dai Comuni compresi nella

Provincia di Arezzo;

- ATO 8. Costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Siena;
- ATO 9. Costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Grosseto.
- ATO 10. Costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Prato.

La modifica delle delimitazioni degli ATO può intervenire con atto del Consiglio regionale, sentite le Province ed i Comuni interessati. Le Comunità d'Ambito possono individuare, all'interno del proprio territorio, aree di raccolta cui riferire le gestioni del sistema delle raccolte.

All'articolo 9 della L.R. vengono individuati i contenuti del Piano regionale; in particolare, per quanto attiene all'organizzazione della gestione dei rifiuti urbani, è previsto che tale Piano contenga tutte le informazioni relative ai fabbisogni, alla tipologia ed al complesso degli impianti e delle attività per lo smaltimento e il recupero da realizzare nella Regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani all'interno degli ATO, nonché le informazioni inerenti all'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale e dei relativi processi di commercializzazione.

Sulla base del piano redatto dalla regione, le Province sono chiamate ad approvare, in base all'articolo 6 della LR 25/1998, i rispettivi piani provinciali. Per quanto riguarda, in particolare, gli Ambiti Territoriali Ottimali, tali piani devono contenere:

- la delimitazione degli ATO con le eventuali proposte alla Regione di perimetrazioni di ATO diverse da quelle definite all'art. 24;
- l'eventuale individuazione, all'interno degli ATO e su proposta delle Comunità d'ambito, di aree di raccolta che ottimizzino il sistema delle raccolte in relazione alle tipologie ed alle quantità di rifiuti prodotti, all'economia dei trasporti, alle soluzioni tecniche adottate ed alle dimensioni e caratteristiche territoriali degli ATO di riferimento;
- l'eventuale individuazione, su proposta delle Comunità d'ambito quando istituite, delle gestioni sub-provinciali.

I piani provinciali devono, inoltre, contenere:

- le caratteristiche, i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare e da smaltire;
- il rilevamento e la descrizione dei servizi di raccolta differenziata e degli impianti esistenti di trattamento, di rigenerazione, di recupero, di riciclo di innocuizzazione finalizzata allo smaltimento dei rifiuti non pericolosi;
- l'individuazione dei metodi e delle tecnologie di smaltimento più idonei, in relazione alle quantità alle caratteristiche dei rifiuti, agli impianti esistenti ed alle prescrizioni del Piano regionale finalizzati ad ottenere l'autosufficienza

- degli ATO per la gestione dei rifiuti urbani;
- l'individuazione del sistema integrato dei servizi di raccolta differenziata e relative attività di recupero;
- l'individuazione delle frazioni di rifiuto oggetto di raccolta differenziata in relazione agli obiettivi e relative modalità di recupero;
- l'individuazione di tutte le zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, sulla base del P.T.C. e del Piano regionale;
- la valutazione degli oneri finanziari connessi alla realizzazione degli interventi.

Nel caso in cui, al momento dell'adozione dei Piani provinciali, l'obiettivo della completa autosufficienza nella gestione dei rifiuti a livello di ATO non risulti interamente perseguibile, in conseguenza del deficit di capacità di smaltimento per le varie tipologie di impianti, la Provincia indica nel Piano l'entità del fabbisogno residuo e formula la propria proposta, relativamente alla possibile convenzione con altra Comunità d'Ambito, ai fini dello smaltimento. La Regione ha il compito di provvedere al coordinamento di tali esigenze, attraverso specifici atti d'indirizzo, aventi natura d'integrazione dei Piani provinciali. Al momento dell'approvazione del Piano provinciale, entrambe le Province interessate alla convenzione, danno conto di tale intesa ed integrano i flussi di rifiuti da esso derivanti nei rispettivi Piani.

Sulla base dell'analisi della situazione esistente, contenuta nel Piano provinciale viene redatto il Piano industriale che deve contenere:

- l'individuazione delle aree di raccolta;
- i progetti preliminari, completi dei relativi piani economici e finanziari, degli interventi previsti nei Piani provinciali;
- gli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza delle aree inquinate riferibili a precedenti attività di gestione dei rifiuti a cura del pubblico servizio;
- i progetti preliminari dei servizi di raccolta e del sistema dei trasporti completi dei relativi piani economici e finanziari;
- la definizione dei tempi per la realizzazione degli interventi di cui ai due punti precedenti;
- lo schema di assetto gestionale, che espliciti le eventuali gestioni subprovinciali previste nel Piano provinciale, le aree di raccolta, i servizi e gli impianti di smaltimento e recupero da affidare in gestione;
- il piano degli investimenti necessari per raggiungere gli obiettivi, articolato su base decennale per i servizi di smaltimento e su base quinquennale per i servizi di raccolta e spazzamento;
- la previsione dell'importo delle tariffe articolate per singole voci di costo, da effettuarsi su base pluriennale, nonché le modalità progressive di attuazione garantendo la gradualità degli adeguamenti-tariffari;

- gli obiettivi e gli standard dei servizi di gestione dei rifiuti, eventualmente articolati per aree.

Attraverso i Piani industriali le Comunità d'Ambito attuano i Piani provinciali. Sono, infatti, di competenza delle Comunità d'Ambito:

- l'elaborazione, all'approvazione e all'aggiornamento del piano industriale;
- la realizzazione degli interventi previsti nei piani provinciali e nei piani industriali individuando i soggetti cui affidarne la realizzazione e la gestione degli impianti e del complesso delle operazioni di raccolta e di trasporto;
- la redazione dei rapporti sulla realizzazione del piano industriale sulla capacità di smaltimento dell'ATO;
- la determinazione della tariffa secondo i contenuti dell'art. 49 del decreto 22/97 nonché delle modalità per la sua introduzione. La tariffa è applicata in forma differenziata in relazione direttamente proporzionale alla minore produzione dei rifiuti ed inversamente proporzionale alla più elevata percentuale di raccolta differenziata raggiunta;
- l'assegnazione ai soggetti gestori dei contributi di cui all'art. 3, comma 2 della legge regionale.

I contributi e gli incentivi, finalizzati alla valorizzazione ambientale della gestione dei rifiuti, sono destinati alle Comunità di Ambito o, fino alla costituzione di queste ultime, agli Enti pubblici, alle società e ai consorzi a partecipazione pubblica che gestiscono i servizi. Tali contributi e incentivi devono essere considerati fra le risorse disponibili all'interno del Piano industriale predisposto dalle Comunità d'Ambito. E' la Giunta regionale il soggetto che definisce le modalità di assegnazione dei contributi in conformità ai contenuti del Piano regionale di gestione dei rifiuti redatto dalla Regione, stabilendo le priorità in funzione della qualità ed efficacia dei progetti di incremento della raccolta differenziata e della valorizzazione territoriale dei materiali recuperati.

Al fine di certificare il conseguimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti dall'articolo 24 del decreto legislativo 22/97 e per determinare il coefficiente di correzione di cui all'articolo 3, comma 29, della legge 549/95, la Giunta regionale ha definito un metodo standard di certificazione delle percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani (DGR n. 41/2001). Gli accertamenti necessari sono stati attribuiti dalla Giunta regionale stessa, con apposita convenzione, all'Agenzia Regione Recupero Risorse. Allo scopo di favorire le attività di sostegno e promozione, la Regione Toscana ha istituito presso l'Agenzia Regione Recupero Risorse lo Sportello informambiente per la raccolta, l'elaborazione, la gestione e la divulgazione di dati ed informazioni, e per la documentazione e formazione in favore degli Enti locali e delle società toscane relativamente al settore dei rifiuti.

Piano regionale di gestione dei rifiuti – 1° stralcio relativo ai rifiuti urbani ed assimilati

Il Piano regionale di gestione dei rifiuti è articolato in tre sezioni generali: rifiuti urbani, rifiuti speciali anche pericolosi, bonifiche. Allo stato attuale, sono stati approvati dalla Regione Toscana il 1° stralcio relativo ai rifiuti urbani ed assimilati, con DGR n.88 del 07/04/1998 ed il 2° stralcio inerente i rifiuti speciali, con DCR n. 385 del 21/12/1998.

I contenuti del Piano erano già stati individuati della L.R. 12 gennaio 1995, n. 4, all'articolo 5, successivamente abrogata dalla L.R. 18 maggio 1998, n. 25, che ha ridefinito gli strumenti di pianificazione e programmazione delle attività di gestione, raccolta differenziata e recupero a livello regionale e provinciale.

Il 1° stralcio del Piano regionale, relativo ai rifiuti urbani ed assimilati, è stato uno dei primi strumenti nati ex novo a livello nazionale dopo l'emanazione del D.Lgs 22/97 e fa suo il principio del passaggio dal concetto di smaltimento a quello di gestione e di autosufficienza territoriale, indicati dalla normativa europea recepita dal D.Lgs 22/97.

In generale, può essere rilevato come il Piano regionale si limiti esclusivamente a determinare i criteri generali della pianificazione, fissando alcuni divieti, vincoli e obiettivi che dovranno essere comunque rispettati, non occupandosi di definire nel dettaglio le singole soluzioni tecnologiche di specifica competenza dei piani provinciali ed industriali, redatti a livello di ATO. Un ruolo determinante è dunque attribuito all'interazione tra la pianificazione regionale e quella provinciale.

Il piano, nel trasferire su scala territoriale i principi ispiratori della politica ambientale europea in materia di rifiuti interviene, secondo le disposizioni dell'art. 22 del D.Lgs 22/97, con:

- l'indicazione di interventi per la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti e per promuovere la regionalizzazione della raccolta e dello smaltimento tramite la riorganizzazione dei servizi;
- i criteri tecnici ed economici per l'organizzazione dell'attività di raccolta differenziata;
- l'indicazione della tipologia e del complesso degli impianti da realizzare nella Regione;
- l'indicazione dei criteri di localizzazione degli impianti;
- la stima dei costi per le operazioni di recupero e la definizione di standard tecnici economici e di controllo nella gestione dei servizi;
- le indicazioni sulle risorse economiche e sugli interventi prioritari da ammettere a finanziamento.

Nel recepire gli orientamenti previsti dal Piano regionale, i piani provinciali devono:

- garantire la conformità ai principi generali della pianificazione regionale;

- garantire che in ciascun ambito territoriale ottimale siano conseguiti gli obiettivi minimi di raccolta differenziata, di recupero e di trattamento dei rifiuti;
- garantire che in ciascun ambito territoriale ottimale sia conseguito il valore minimo dell'Indice di valorizzazione delle Risorse;
- essere conformi alle linee guida e agli indirizzi specifici relativi alla redazione dei piani, ai criteri di selezione delle tecnologie e di definizione dei dimensionamenti ottimali, alle procedure di localizzazione e di verifica dell'impatto ambientale nonché alla definizione dei piani economico-finanziari;
- comprendere, per gli impianti assoggettati a valutazione di impatto ambientale, la definizione dell'opera al livello di progetto di pianificazione provinciale la quale confronti le possibili alternative strategiche e le possibili localizzazioni.

Per ciascun Ambito Territoriale Ottimale viene predisposto il Piano provinciale di gestione dei rifiuti, anche attraverso la definizione di un accordo di programma tra più Province, qualora l'Ambito territoriale ottimale non coincida con i confini della Provincia esistente.

Per ciascun ATO il piano provinciale ed il piano industriale di gestione dei rifiuti devono, di norma, definire un sistema autosufficiente, cosicché tutti i flussi siano trattati all'interno dello stesso ambito. A tale criterio fanno eccezione i materiali recuperati destinati al sistema industriale di riciclaggio e le eventuali frazioni combustibili destinate ad impianti industriali utilizzatori. I piani provinciali definiti a livello di ciascun ATO, nel rispetto delle dovute articolazioni locali e impiegando con le necessarie ristrutturazioni l'impiantistica esistente compatibile con i principi generali di piano, rappresentano il primo livello di pianificazione strettamente collegata al territorio e devono specificare i contenuti di dettaglio, che sono rimandati, in conformità alla normativa vigente, ai piani industriali.

La pianificazione a livello provinciale deve, compatibilmente con il bilancio costi/benefici, garantire l'estensione, al massimo livello possibile:

- della raccolta differenziata, del riciclaggio, della valorizzazione energetica della frazione ottenuta mediante selezione meccanica;
- del trattamento della frazione umida residua da selezione ai fini della sua stabilizzazione aerobica, eventualmente anche dopo trattamento di digestione anaerobica preliminare;
- del recupero per interventi di ripristino ambientale della frazione organica stabilizzata o del compost non utilizzabile a fini agronomici;
- della messa in discarica finale di materiale stabilizzato, di frazioni biologicamente inerti e di residui di trattamento inertizzati.

Al fine di pervenire ad un sistema ottimizzato, il Piano regionale individua come azione prioritaria

ria, il ricorso all'impiego di impianti già esistenti; tali impianti devono essere sottoposti a tutte le ristrutturazioni ritenute necessarie per garantire il conseguimento degli standard ambientali previsti in relazione, sia ai sottoprodotti generati, che alle emissioni ed agli altri impatti ambientali. Devono, inoltre, essere adottati, tutti gli interventi atti a minimizzare la quantità di rifiuti destinata allo smaltimento in discarica senza preventivi trattamenti biologici (aerobici o anaerobici), termici o chimico-fisici. Affinché sia garantito un sistema autosufficiente deve, evidentemente, essere assicurata la copertura dei periodi di fermo impianto sia mediante opportune e programmate rotazioni tra impianti equivalenti, sia prevedendo eventuali linee dedicate, anche a livello regionale; deve essere, inoltre, assicurata la realizzazione di impianti di trattamento adeguatamente dimensionati.

Interventi finalizzati alla riduzione della quantità, dei volumi e della pericolosità ed alla semplificazione dei flussi residui

Il Piano regionale individua una serie di misure ed interventi, che dovranno essere contenuti nei piani provinciali, finalizzati alla riduzione della produzione di rifiuti, allo sviluppo della raccolta differenziata ed alla promozione del recupero di materia ed energia. Attraverso le azioni di promozione della riduzione dei rifiuti, i cui risultati non sono quantificati, il piano regionale si prefigge, in primo luogo, l'obiettivo di stabilizzare sul medio periodo la produzione pro capite di rifiuti e di raggiungere, al 2003, una riduzione del 5%-15% della produzione registrata nell'anno 1997.

Per il perseguimento degli obiettivi il Piano prevede il ricorso a diversi strumenti quali:

- accordi volontari e di programma con enti, associazioni di categoria, operatori economici e cooperative;
- norme amministrative dirette alla regolamentazione di specifici consumi o alla limitazione della formazione di specifiche tipologie di rifiuto;
- strumenti economici diretti a incentivare il riutilizzo e la minimizzazione dei rifiuti;
- azioni informative, di promozione sociale e di assistenza tecnologica;
- introduzione di divieti ad hoc per determinati flussi di rifiuti (ad esempio, divieto di conferimento in discarica di rifiuto verde e di materiali omogenei riciclabili, divieto di conferimento al servizio di raccolta degli imballaggi secondari e terziari non differenziati, ecc.).

Delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali ed organizzazione delle attività di gestione dei rifiuti.

La gestione dei rifiuti urbani è condotta a livello di Ambito Territoriale Ottimale; all'interno di quest'ultimo o all'interno di un sistema di ATO, in

presenza di forme di aggregazione fra gli stessi, deve essere garantita l'autosufficienza e la chiusura del ciclo complessivo di gestione dei rifiuti. L'ATO può contenere al suo interno aree di raccolta, di norma infraprovinciale, per la gestione unitaria dei servizi di raccolta.

L'area di raccolta rappresenta la scala strettamente collegata alle fasi di raccolta ed all'organizzazione dei sistemi di trasporto; essa comprende anche le stazioni di trasferimento e stoccaggio provvisorio. L'ATO rappresenta, invece, la scala complessiva di programmazione attuativa e di governo del sistema delle gestioni pianificate dalle province. Come già precedentemente riportato, la Regione Toscana ha individuato, con la legge regionale 25/1998, 10 Ambiti Territoriali Ottimali.

Sulla base degli ATO devono essere riorganizzati i servizi di raccolta in una forma tale da consentire l'ottimizzazione economica ed ambientale della gestione; per ogni Ambito, infatti, deve essere redatto, nei modi e nei tempi stabiliti con legge regionale, un progetto territoriale di raccolta differenziata, che costituisce parte integrante dei piani provinciali. Tale progetto deve tener conto di diversi fattori tra i quali: la dimensione e la tipologia del territorio servito, la dimensione demografica, la quantità di rifiuti prodotti, la dinamiche della produzione, la qualità dei rifiuti, la presenza di operatori del recupero, ecc.

L'organizzazione dei servizi e del sistema impiantistico derivano, evidentemente, dalle scelte adottate in fase di pianificazione (priorità all'intercettazione di certi flussi piuttosto che altri) e, pertanto, le raccolte differenziate integrate saranno di tipo diverso, a seconda dello specifico obiettivo che si intende perseguire. In tale ottica, il Piano individua diverse tipologie di raccolte differenziate integrate individuando, per ciascuna di esse, il dettaglio delle frequenze di raccolta e le attività parallele che devono essere condotte al fine di garantire la copertura dei servizi. Vengono, altresì, riportati, i criteri tecnico-economici di massima per l'organizzazione dei servizi di raccolta differenziata aggiuntiva (carta, plastica, beni durevoli, frazione verde e inerti).

Per quanto riguarda gli impianti di recupero e di smaltimento, il Piano regionale individua i criteri generali per la scelta di tecnologie idonee, nell'ottica di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ATO, tenendo conto dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale. Vengono, inoltre, stabiliti i criteri generali per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree idonee e non idonee alla localizzazione di detti impianti. In tale contesto, il Piano si pone come obiettivo esclusivamente quello di definire criteri di macrolocalizzazione lasciando alle Province il compito di individuare la localizzazione di dettaglio, in fase di pianificazione. Vengono fissati, in particolare, alcuni criteri aventi valenza di vincolo assoluto, i cosiddetti fattori esclusivi

denti, determinati sulla base della normativa vigente e delle esperienze in atto.

Si segnala, infine, che con DGR 13 aprile 2001, n. 385 è stato approvato l'Atto di indirizzo per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

A livello di pianificazione provinciale si può rilevare come tutti i Piani di gestione rifiuti siano stati adottati; viene di seguito proposta una analisi sintetica degli elaborati che è stato possibile reperire.

Lucca

Il piano provinciale per lo smaltimento dei rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 178 del 17/11/1999.

Secondo le prescrizioni della legge Regionale 25/98, l'attuazione del Piano Provinciale e la gestione del sistema dei rifiuti compete alla Comunità d'Ambito.

Al fine di garantire l'autosufficienza nella gestione dei rifiuti, la Provincia di Lucca ha definito un protocollo di intesa con la Provincia di Livorno, che viene recepito nel Piano Provinciale. L'attuazione e l'aggiornamento del Protocollo di intesa saranno regolate con convenzione tra le Comunità d'Ambito interessate, ai sensi dell'art. 25 della L.R. 25/98.

La Provincia:

- verifica la conformità dei Piani industriali della Comunità d'ambito;
- vigila sull'approvazione dei Piani industriali delle Comunità d'Ambito e sulla loro conformità al Piano Provinciale e regionale;
- vigila sull'esecuzione degli interventi previsti dal Piano provinciale e dal Piano industriale e sulla conformità delle gestioni alla pianificazione nel suo complesso e agli standard tecnico-economici;
- procede all'adozione dei provvedimenti sostitutivi, nei casi di inadempienza, previa diffida e nomina di commissari ad acta.

Comunità d'Ambito e aree di raccolta

La comunità d'Ambito della Provincia di Lucca costituisce l'organo attuatore del Piano Provinciale, per la cui esecuzione operativa, predispone specifici piani industriali.

Sulla base degli orientamenti espressi dai comuni, la Comunità d'Ambito è istituita nella forma del Consorzio, ai sensi della L.142.

Il Piano Provinciale identifica, per ottimizzare la gestione dei rifiuti a livello provinciale, tre distinte aree di raccolta (Garfagnana, Piana e Media Valle, Versilia), governate ciascuna da un soggetto unitario.

La verifica e l'attuazione di questo orientamento è affidata alla Comunità d'Ambito.

Ai fini di una gestione efficiente, sia sotto il profilo tecnico che sotto quello economico, la Comunità d'Ambito provvederà ad una gestione unitaria dei servizi di raccolta dei rifiuti - sia della frazione indifferenziata che delle frazioni raccolte separatamente per la loro valorizzazione - almeno a livello di ciascuna area di raccolta.

Definizione della quantità programmata di rifiuto

Al fine di incentivare la minore produzione dei rifiuti e la raccolta differenziata e di penalizzare i conferimenti impropri, si ritiene opportuno, sulla base delle ipotesi di sviluppo dei servizi di raccolta differenziata, di definire una quantità programmata - per ciascun comune - di rifiuto indifferenziato a cui si applica la tariffa base, che sarà maggiorata per le quantità eccedente e per i conferimenti impropri.

La quantità programmata per ciascun comune è determinata sulla base del quantitativo totale di rifiuto (indifferenziato + raccolta differenziata) generato nell'anno precedente da ciascun comune, calcolato come rifiuto procapite (sulla base degli abitanti al 1° gennaio dell'anno di riferimento). Tale quantitativo di rifiuto sarà ricalcolato sulla base degli abitanti al 1° gennaio dell'anno in corso detratto della quota programmata (come da Piano provinciale) di raccolta differenziata.

Al quantitativo programmato si applica la tariffa base. Ai quantitativi eccedenti si applica una tariffa maggiorata di un coefficiente deciso dalla Comunità d'Ambito.

Comunicazione e formazione

La Provincia promuove - direttamente o finanziando iniziative di comuni, consorzi, associazioni - iniziative di comunicazione mirate a realizzare:

- campagne di informazione e sensibilizzazione rivolte ai cittadini e a specifici gruppi di interesse, circa i contenuti, gli obiettivi e le proposte del programma rifiuti, comprensive della informazione tecnico-scientifica sia sui sistemi di recupero che sui sistemi di trattamento e smaltimento;
- attività di educazione e formazione rivolta alle scuole e agli istituti universitari, anche allo scopo di indirizzare la formazione di tecnici del settore;
- attività di supporto e sostegno alla realizzazione delle campagne locali di informazione realizzate dai comuni, al fine di fornire loro una base comune e di mantenere l'omogeneità dei messaggi e dei contenuti della comunicazione nel territorio provinciale;
- programmi di informazione e formazione degli addetti alla gestione dei rifiuti, anche diretti alla nascita di nuove iniziative imprenditoriali nel campo del recupero e del riciclo e delle azioni di riduzione e minimizzazione dei rifiuti;

- dimostrazione e sperimentazione di metodologie innovative di recupero e valorizzazione dei rifiuti;
- dimostrazione e sperimentazione delle potenzialità di minimizzazione della formazione dei rifiuti nel circuito del consumo e nelle attività terziarie e commerciali.

A tal fine, la provincia si è dotata di un Piano strategico di comunicazione che evidenzia le modalità e le tipologie di intervento, gli strumenti e i mezzi di informazione da utilizzarsi, le fasce di popolazione interessate e gli obiettivi concreti di miglioramento della partecipazione alla fase di attuazione del Piano di gestione dei rifiuti.

Destinazione dei finanziamenti provinciali

I finanziamenti ordinari della Provincia nel campo della gestione dei rifiuti saranno indirizzati prioritariamente a:

- promozione di attività dirette alla riduzione e minimizzazione dei rifiuti, con particolare riferimento alle attività dei servizi e commercio e alle aree a vocazione turistica;
- promozione di modalità innovative di raccolta e recupero dei rifiuti, con particolare attenzione alla sperimentazione di modalità gestionali idonee alla personalizzazione della tariffa secondo le tipologie di utenza, la qualità e la quantità dei rifiuti prodotti, recuperati o avviati allo smaltimento;
- sostegno alle attività locali di informazione, sensibilizzazione ed educazione promosse dai Comuni e dalle aziende speciali, in particolare per i progetti di comunicazione collegati alla reale attivazione o diffusione dei servizi di gestione previsti dal Piano rifiuti.

Individuazione dell'ATO delle aree di raccolta sub-provinciali

La Provincia di Lucca costituisce un Ambito Territoriale Ottimale.

All'Ambito Territoriale ottimale della Provincia di Lucca e alla conseguente Comunità d'Ambito afferiscono tutti i comuni amministrativamente ricadenti nella Provincia di Lucca.

Il sistema di trattamento delle frazioni derivate da raccolta differenziate e il sistema di trattamento e smaltimento finale del rifiuto residuo è unitariamente assolto da specifici impianti con utenza a livello provinciale.

Tenuto conto della presenza di vincoli territoriali e ambientali che riducono drasticamente la possibilità di realizzare impianti di smaltimento finale (in particolare impianti di discarica) in provincia di Lucca e tenendo altresì conto dell'opportunità di conseguire economie di scala utili a ottimizzare le prestazioni ambientali ed i costi degli impianti a tecnologia complessa, per la gestione di

alcuni residui del trattamento dei rifiuti, la Provincia di Lucca stipula una intesa interprovinciale con la Provincia di Livorno.

Per la gestione delle fasi di raccolta del rifiuto residuo e di raccolta differenziata, all'interno dell'ATO della Provincia di Lucca sono individuate tre Aree di raccolta nelle quali i servizi di raccolta saranno gestiti unitariamente.

Le aree di raccolta previste per la Provincia di Lucca fanno riferimento alle tre aree territoriali della Provincia, caratterizzate da specifiche e ben distinte condizioni insediative e socio-economiche. Questa diversità si riflette anche in una peculiare struttura della produzione dei rifiuti (con bassa produzione specifica in Garfagnana, con elevata oscillazione stagionale in Versilia) che giustifica e rende necessaria la previsione di aree di raccolta sub-provinciali.

Struttura e sviluppo del sistema di gestione dei rifiuti

La gestione dei rifiuti della Provincia di Lucca si articolerà in tre fasi di sviluppo:

- la prima fase, durata fino al 1999, è stata caratterizzata dall'ulteriore sviluppo delle raccolte differenziate e dall'entrata in esercizio di alcuni impianti di supporto alle raccolte differenziate; in questa fase, il rifiuto residuo - non trattato - è stato conferito all'impianto di discarica di Rosignano M.mo, nell'ambito dell'accordo vigente con la Provincia di Livorno;
- la seconda fase, a partire dalla fine del 1999, è stata caratterizzata dall'entrata in esercizio dell'impianto di trattamento meccanico-biologico di Pioppogatto (Massarosa), con il quale (Pot. Max. 140.000 t/a) è stato coperto il fabbisogno di trattamento e stabilizzazione della quasi totalità dei rifiuti generati dalla Provincia di Lucca; i sottoprodotti dell'impianto (frazione organica stabilizzata, frazione secca), sono destinati a smaltimento in discarica presso l'impianto di Rosignano M.mo; in questa fase, è stato anche attivato l'impianto di compostaggio della frazione organica (loc. Salanetti, comune di Capannori) e completata la bonifica prevista per Pianizza Socciglia;
- la terza fase, nell'ambito dell'accordo di programma con la Provincia di Livorno, prevede l'impiego della frazione residua derivante dall'impianto di selezione meccanica nell'ambito del sistema impiantistico disponibile nella Provincia di Livorno.

Il sistema di gestione dei rifiuti dell'ATO della Provincia di Lucca, integrato per la gestione di alcuni flussi di rifiuti con l'ATO della Provincia di Livorno, prevede:

- avvio di interventi di riduzione della formazione dei rifiuti, in primo luogo con interventi mi-

- rati sulla minimizzazione degli imballaggi (in particolare in ambito turistico) e con la promozione dell'autocompostaggio;
- pieno sviluppo del sistema di raccolta differenziata delle frazioni secche e umida da utenza domestica e da grandi produttori (commerciali e della ristorazione) e del rifiuto verde;
 - omogeneizzazione dei criteri di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani e gestione a livello di ATO delle politiche di gestione dei rifiuti da imballaggio;
 - definizione di un circuito di raccolta (al di fuori della privativa comunale) dedicato per i rifiuti tecnologicamente assimilabili, ma amministrativamente non assimilati e dei rifiuti da imballaggio secondari e terziari, e loro stoccaggio provvisorio negli eco-centri);
 - avvio - e pieno sviluppo al momento dell'attivazione dei nuovi impianti di compostaggio - della raccolta differenziata della frazione organica;
 - realizzazione e entrata in esercizio delle piazzole di compostaggio del verde e dell'impianto provinciale (in loc. Salanetti, comune di Capannori) di compostaggio della frazione organica;
 - realizzazione e entrata in esercizio di altri impianti di valorizzazione e riciclo (eco-centri, stazioni ecologiche, linea di selezione e qualificazione secco-leggero e assimilabili, recupero inerti);
 - realizzazione e entrata in esercizio dell'impianto di trattamento meccanico-biologico (loc. Pioppogatto, comune di Massarosa);
 - verifica dell'impianto esistente di incenerimento di Castelnuovo Garfagnana ai sensi del DM 503/97 e Delibera Regionale 88/98;
 - smaltimento delle frazioni residue non valorizzabili da impianti di selezione meccanica e di quota di RU non trattato nella discarica di Rosignano M.mo e negli altri impianti previsti nell'ambito dell'accordo di programma con la Provincia di Livorno;
 - individuazione di aree idonee a interventi di ripristino ambientale e paesaggistico, predisposizione di progetti e realizzazione di interventi con l'impiego di frazione organica stabilizzata;
 - bonifica e ripristino ambientale della discarica di Pianizza Socciglia (comune di Borgo a Mozzano) mediante utilizzazione del biostabilizzato.

Il sistema di gestione dei rifiuti: impianti di recupero, trattamento e smaltimento

Per la valorizzazione o il trattamento e smaltimento di questi flussi sono necessari i seguenti impianti:

- piattaforme (eco-centri) di supporto e qualificazione delle raccolte differenziate;
- impianti di compostaggio della frazione verde ed organica;

- impianti di selezione e stabilizzazione del rifiuto residuo;
- impianti di smaltimento finale.

Pistoia

Il piano di gestione dei rifiuti della Provincia di Pistoia, adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 66 del 10/04/2001, è articolato in 11 sezioni, la prima della quali esamina il quadro di riferimento normativo costituito, oltre che dal D.Lgs 22/97, dalla legge regionale 18 maggio 1998, n. 25 e dal Piano regionale di gestione dei rifiuti.

Nel capitolo relativo alla realtà territoriale, sulla base di considerazioni riguardanti i caratteri territoriali, le attività produttive, il sistema agricolo, il sistema industriale e quello turistico della Provincia di Pistoia, sono state istituite le seguenti aree di raccolta omogenee per una migliore organizzazione del servizio di gestione dei rifiuti:

- area di raccolta Piana Pistoiese, costituita dai Comuni di Pistoia, Serravalle, Montale, Agliana e Quarrata, con un possibile raccordo con i territori dei 7 Comuni della Provincia di Prato;
- area di raccolta della Valdinievole, costituita da Comuni della Valdinievole con la eventuale esclusione del Comune di Pescia e con un possibile raccordo con i territori e degli 11 Comuni del Circondario di Empoli;
- area di raccolta della Montagna Pistoiese, costituita dai Comuni di Marliana, Piteglio, San Marcello, Cutigliano, Abetone, Sambuca e l'eventuale inclusione del Comune di Pescia.

In quest'ultima Area di raccolta, per la sua specificità, viene inoltre individuato un sub-ambito, ai sensi dell'art. 23, comma 2, del D.Lgs 22/97 e nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 3 della convenzione allegata allo Statuto per la costituzione della Comunità d'Ambito.

Obiettivi e criteri di riduzione della produzione dei rifiuti

Al fine di incentivare la minore produzione di rifiuti e il riutilizzo da parte delle attività produttive, commerciali e dei servizi, in accordo con quanto stabilito dal D.Lgs 22/97, il Piano provinciale individua nella Comunità di Ambito, anche attraverso il soggetto gestore, il soggetto deputato a promuovere la stipula di Accordi volontari fra i soggetti pubblici competenti alla gestione dei rifiuti, le associazioni di categoria, l'impresa o l'insieme di imprese. Tali accordi dovranno, pertanto, essere finalizzati alla:

- riduzione dei rifiuti alla fonte attraverso la modifica dei cicli produttivi che porti anche alla produzione di merci e di imballaggi riutilizzabili più volte;
- parziale reintroduzione dell'uso del vuoto a rendere in sostituzione o in aggiunta del vuoto

a perdere nelle rivendite al dettaglio;

- disponibilità del cittadino-consumatore a richiedere e ad acquistare solo, per quanto possibile, prodotti confezionati con materiale a rendere o comunque riutilizzabili più volte.

Raccolta differenziata

L'organizzazione del servizio di raccolta differenziata rappresenta l'elemento centrale del Piano. Gli obiettivi di RD vengono fissati sulla base delle componenti merceologiche che caratterizzano i rifiuti raccolti nell'ATO 5, corrispondente alla Provincia di Pistoia, ed in particolare sulla base del dato medio annuo relativo alla composizione merceologica del complesso dei rifiuti urbani, calcolato sulle realtà più consistenti in termini di produzione dei rifiuti, nelle singole Aree di raccolta.

L'efficacia e l'efficienza del servizio di raccolta differenziata dovrà essere valutato in base ai fattori indicati dal Piano stesso:

- la qualità del rifiuto raccolto, cioè la necessità di separare il rifiuto alla fonte in quanto la sua presenza nella massa dei rifiuti, indipendentemente dalla possibilità di riutilizzo, condiziona altri recuperi o non consente una corretta gestione dei rifiuti da avviare allo smaltimento;
- la facilità, in termini organizzativi ed economici, con la quale una singola tipologia di rifiuto non contaminato può essere separata da altre;
- l'opportunità che il sistema produttivo offre in termini di riciclaggio e capacità di riuso del materiale raccolto.

Inoltre, in questa sezione del Piano, viene analizzato il flusso di rifiuti per singola frazione merceologica ed il minimo obbligatorio di raccolta differenziata, calcolato sul totale dei rifiuti prodotti da ogni singolo Comune della Provincia di Pistoia, viene fissato al 40% a decorrere dal 1° gennaio 2005 mentre, l'obiettivo del 50%, fissato alla stessa data, costituisce un valore guida non obbligatorio in quanto il suo raggiungimento è strettamente legato alle possibilità di riutilizzo che potrà offrire il sistema produttivo. Fatto salvo quanto previsto dall'art. 30, comma 4, della L.R. 25/98, è data facoltà alla Comunità di Ambito di fissare ulteriori penalizzazioni, nella forma di tributo speciale, per quei Comuni che non raggiungono gli obiettivi minimi obbligatori di raccolta differenziata fissati dal presente Piano stralcio.

Nel Piano vengono individuate le prescrizioni e le indicazioni per la progettazione del servizio di raccolta differenziata che troverà attuazione concreta attraverso il Piano Industriale di competenza della Comunità di Ambito. In particolare il progetto dovrà tenere conto che:

- la raccolta differenziata della componente organica, da inviare ad impianti di compostaggio, deve dare il massimo contributo in termini di rendimento percentuale della frazione raccolta

separatamente per ogni area omogenea;

- la raccolta differenziata delle frazioni secche (carta e cartoni, plastiche, vetro, metalli e legno) dovrà essere coordinata con il sistema di raccolta e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio;
- la raccolta differenziata delle varie componenti dovrà essere organizzata prioritariamente presso ogni utenza specifica produttrice delle singole componenti;
- la raccolta differenziata di carta, cartone, cartucce di inchiostro e toner per fotocopiatrici e stampanti dovrà avvenire presso tutti gli enti pubblici e le utenze (uffici privati) che in prevalenza producono tali tipi di rifiuti, nonché presso le abitazioni civili.
- per particolari tipologie di rifiuti, come RUP e oli vegetali esausti, provenienti dal circuito domestico, si ravvisa l'opportunità di prevedere sistemi di conferimento da parte dell'utenza presso i centri di rivendita dei medesimi.

Lo scenario di trattamento e smaltimento

Lo scenario del sottosistema impiantistico viene definito prendendo a riferimento l'intero ciclo di gestione dei rifiuti ed i problemi territoriali, ambientali e sociali che la localizzazione e realizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento comportano.

I Comuni della Montagna Pistoiese, che costituiscono un Sub-Ambito e conseguentemente un'Area di raccolta omogenea smaltiscono i propri rifiuti in Provincia di Bologna.

Gli indirizzi rappresentati nel Piano per la gestione dei rifiuti indifferenziati possono essere ottenuti attraverso due ipotesi che presuppongono due diversi sistemi impiantistici:

- la prima ipotesi consiste nel sottoporre la massa dei rifiuti ad una selezione meccanica per la separazione delle componenti organica, ancora presente nella massa dei rifiuti, da quella secca al fine di utilizzare la componente organica, previa stabilizzazione, per ripristini ambientali e/o per la ricopertura di discariche e la componente secca in un apposito termoutilizzatore;
- la seconda ipotesi prevede, invece, la stabilizzazione e l'essiccamento di tutta la massa dei rifiuti residua dalla raccolta differenziata in modo da produrre uno "stabilizzato secco" oppure CDR (combustibile derivato dai rifiuti) che può essere avviato a combustione in impianti industriali o in appositi termoutilizzatori di CDR.

I due scenari ipotizzati hanno come obiettivo la valorizzazione dei rifiuti e la riduzione al minimo dell'utilizzo della discarica e, pertanto, entrambi, pur presentando sensibili differenze, rispondono pienamente alle norme previste dalla legislazione nazionale e regionale. Sulla base di valutazioni relative alla produzione ed alla qualità dei residui da

avviare allo smaltimento finale, ed alla disponibilità di spazi richiesta, la seconda ipotesi viene indicata come la più adeguata. Inoltre secondo quanto calcolato all'interno di questo scenario di gestione, la quantità dei rifiuti smaltiti in discarica si attesta intorno al 5% rispetto alla produzione complessiva, determinando così il minore impatto di scenario fra tutte le ipotesi possibili.

Impatto di scenario

Tra gli effetti che vanno considerati in una valutazione di impatto possono essere distinte due grandi categorie, vale a dire:

- gli effetti che sono suscettibili di una misura certa ed oggettiva;
- gli effetti la cui valutazione è legata alla sensibilità dei soggetti interessati.

In una valutazione di "impatto di scenario" che sia utilizzata per una scelta tra più scenari diversi (per i quali la localizzazione degli impianti all'interno del bacino rappresenta in tutti i casi un dato fisso imposto per legge) sono gli effetti del primo tipo che assumono maggior valore, mentre nelle valutazioni finali dei singoli impianti, che vengano utilizzate per dirimere problemi di localizzazione interni al bacino, gli effetti del secondo tipo assumono una importanza molto maggiore e spesso predominante.

E' stata predisposta una "*Carta delle esclusioni*" riferita a tutto il territorio dell'ATO 5 tramite la quale sarà possibile individuare per grandi linee le aree potenzialmente idonee alla localizzazione dei nuovi impianti che interessano il territorio della Provincia, nonché alla verifica di idoneità di quelli esistenti.

L'ultima parte del Piano è dedicata alla localizzazione dei nuovi impianti previsti dal sistema di gestione, in particolare l'analisi dei siti ha consentito di confermare quelli già esistenti e di individuare di nuovi. Una fase successiva ha previsto la determinazione delle caratteristiche degli impianti in base ai flussi dei rifiuti, il loro inserimento territoriale e l'analisi dei conseguenti problemi ambientali ed i relativi impatti.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali, pur non essendo tale argomento esaminato dal Piano, sono dettate alcune prescrizioni e indicazioni al fine di incentivare il recupero ed il corretto smaltimento di questi rifiuti.

Firenze

Il piano provinciale per lo smaltimento dei rifiuti approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 22 del 11/02/2002, indica i modi ed

i tempi per giungere alla gestione dei rifiuti urbani ed assimilati:

- minimizzando la produzione di rifiuto;
- massimizzando il recupero ed il riutilizzo dei rifiuti;
- ricorrendo a forme di gestione della quota residua dei rifiuti che privilegino il recupero di materiali e il risparmio e il recupero di energia e minimizzino gli effetti ambientali dalle attività di smaltimento;
- conseguendo, la riduzione dei costi di gestione.

In particolare il piano è finalizzato a conseguire i seguenti obiettivi:

- stabilizzare la produzione procapite di rifiuto e raggiungere al 2005 una riduzione del 6% rispetto ai livelli di produzione del 1999;
- conseguire i seguenti obiettivi di raccolta differenziata:
 - 1999 15 %-18 %
 - 2001 25 %-30 %
 - 2003 35 %-40 %
 - 2005 40 %-45 %
 - 2007 45 %-50 %
- massimizzare il recupero della frazione organica sia come riduzione della produzione di rifiuto (compostaggio individuale) che come raccolta differenziata;
- realizzare l'autosufficienza dell'ATO per quanto concerne lo smaltimento, a parte la fase transitoria e le sinergie derivanti da accordi con altri Ambiti;
- minimizzare l'utilizzo degli impianti di discarica;
- massimizzare la termocombustione con recupero di energia dei rifiuti trattati.

Gli obiettivi minimi di raccolta differenziata relativi al 1999 e al 2001 sono stati raggiunti.

Il piano disegna le modalità di gestione dei rifiuti fino almeno all'anno 2010. Dopo tale anno dovrà verificarsi se vi sia necessità di un aggiornamento funzionale all'evoluzione delle tecnologie, dell'andamento della produzione di rifiuto, della disponibilità o meno di volumi di discarica.

Interventi per la riduzione della produzione di rifiuto

Il piano regionale di gestione dei rifiuti, prevede l'attivazione di interventi atti alla riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti da attuarsi attraverso il presente piano e proponendo molteplici obiettivi e strumenti di intervento.

Obiettivi di intervento:

- riduzione dei consumi di merci a perdere qualora esse siano sostituibili, a parità di prestazioni, da prodotti utilizzabili più volte;
- sostegno a forme di consumo e di distribuzione delle merci che intrinsecamente minimizzino la

generazione di rifiuto;

- sostegno alla diffusione e all'impiego di prodotti che intrinsecamente minimizzino la generazione di rifiuti;
- riduzione dell'immissione di rifiuti verdi ed organici attraverso la valorizzazione dell'auto-compostaggio;
- riduzione della formazione dei rifiuti e della pericolosità degli stessi attraverso l'introduzione di tecnologie pulite nei cicli produttivi.

Strumenti di intervento:

- accordi volontari di programma con enti, associazioni di categoria, operatori economici, e cooperative;
- norme amministrative dirette alla regolamentazione di specifici consumi o alla limitazione della formazione di specifiche tipologie di rifiuto;
- strumenti economici diretti ad incentivare il riutilizzo e la minimizzazione dei rifiuti;
- azioni informative di promozione sociale e di assistenza tecnologica;
- riduzione della produzione di rifiuti speciali assimilabili ad urbani tramite una adeguata regolamentazione dell'assimilabilità.

Oltre agli obiettivi ed agli strumenti di cui sopra il PRR imposta una serie di divieti :

- divieto di conferimento in discarica di rifiuto verde;
- divieto di conferimento in discarica di materiali riciclabili omogenei;
- divieto di conferimento al servizio di raccolta degli imballi secondari e terziari non differenziati;
- divieto di conferimento indifferenziato al servizio di raccolta di beni durevoli e specifici rifiuti.

Per quello che riguarda gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio il Piano individua le seguenti linee d'azione:

- favorire la riduzione della presenza di imballaggi in fase di produzione dei beni incentivando l'adesione di aziende produttrici al sistema comunitario di ecogestione e audit ambientale;
- favorire la riduzione della presenza di imballaggi in fase di distribuzione ed utilizzo dei beni tramite la stesura di accordi o protocolli d'intesa da sottoporre alle categorie di rappresentanza del commercio (dettaglio e grande distribuzione);
- incentivare forme di riutilizzo diretto di imballaggi ed altre frazioni di rifiuto, in particolare per quanto concerne il compostaggio individuale;
- promuovere l'innovazione nel campo degli imballaggi e la sostituzione di imballi e contenitori con altri riutilizzabili per lo stesso uso o per altro uso.

In prima attuazione di tali linee d'azione la Pro-

vincia di Firenze ha sottoscritto il 27 aprile 1998 un protocollo d'intesa con il Comune di Firenze, il Quartiere 4 e il Consorzio Quadrifoglio e successivamente protocolli specifici con:

- Mc Donald's (5.9.1999);
- Confcommercio e Confesercenti (20.12.1999);
- Unicoop (20.12.1999);
- Consorzio Adat (20.12.1999).

L'introduzione di forme di riutilizzo diretto di imballaggi o altre frazioni di rifiuto permette poi di evitare che tali materiali vengano ad entrare nel ciclo dei rifiuti.

Per quanto riguarda la possibile incentivazione economica si è individuata una procedura praticabile anche nel periodo transitorio prima della trasformazione da tassa in tariffa, costituita da:

- messa a punto di liste di azioni positive tali da conseguire degli effetti di riduzione della produzione di rifiuto;
- attribuzione di uno sgravio sulla tassa (e successivamente sulla tariffa) a chi attua parte o tutte le azioni positive;
- autocertificazione delle singole aziende di attuare le azioni positive;
- verifiche a campione;
- verifiche con indagini merceologiche o con raccolta di dati mirati (ad esempio quantitativi di materiali avviati al recupero, percentuali di bibite acquistate in contenitore a rendere, distribuzione di bevande alla spina) su risultati conseguiti.

Individuazione dell'ATO e delle aree di raccolta

L'ATO numero 6 è composto dal territorio della Provincia di Firenze, con esclusione dei Comuni facenti parte del Circondario dell'Empolese – Valdelsa.

La proposta di suddivisione del territorio provinciale in aree di raccolta è scaturita da un confronto con i Comuni e con le Comunità Montane presenti nel territorio dell'ATO, tenendo conto della necessità di evitare comunque la frammentazione della gestione. Sulla base degli orientamenti conosciuti si ipotizzano le seguenti aree di raccolta:

- Area di raccolta "Alto Mugello" (Comuni di: Firenzuola, Marradi, Palazzuolo sul Senio);
- Area di raccolta "Mugello" (Comuni di: Barberino di Mugello, Borgo S. Lorenzo, San Piero a Sieve, Scarperia, Vaglia, Vicchio);
- Area di raccolta "Valdisieve" e "Alto Valdarno Fiorentino" (Comuni di: Dicomano, Figline Valdarno, Incisa Valdarno, Londa, Pelago, Pontassieve, Reggello, Rignano sull' Amo, Rufina, San Godenzo);
- Area di raccolta "Piana Fiorentina" (Comuni di: Calenzano, Campi Bisenzio, Firenze, Sesto Fiorentino, Signa);

- Area di raccolta “Fiesole e Chianti” (Comuni di: Bagno a Ripoli, Barberino Valdelsa, Fiesole, Greve, Impruneta, S. Casciano Valdipesa, Scandicci, Tavarnelle Valdipesa);
- Area di raccolta “Lastra a Signa” -(Comune di Lastra a Signa)

Servizi di raccolta e servizi di raccolta differenziata

Il sistema integrato dei servizi di raccolta RU e raccolta differenziata è progettato in maniera tale da garantire:

- il raggiungimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti dal piano;
- l'attuazione concreta degli obiettivi di raccolta previsti dal D.Lgs 22/97 per il recupero ed il riciclaggio degli imballaggi;
- la raccolta differenziata di quelle tipologie di rifiuto che richiedono particolari precauzione in ordine alle loro caratteristiche di pericolosità ambientale;
- la raccolta differenziata di beni durevoli che tenga conto anche della loro potenziale valorizzazione;
- la previsione di idonei punti di conferimento per alcune tipologie di rifiuti speciali oggetto di frequenti abbandoni (es. rifiuti inerti);
- la raccolta di apparecchiature contenenti CFC che preveda idonei accorgimenti atti ad evitare la dispersione dei gas nell'ambiente;
- la valorizzazione e potenziamento di siti presidiati a servizio dell'utenza per il conferimento di più tipologie di rifiuti;
- la riorganizzazione della attuale rete di smaltimento RU indifferenziato in considerazione degli obiettivi di recupero da perseguire e della conseguente riduzione dei quantitativi di rifiuti indifferenziati;
- la valutazione della competitività economica dei vari sistemi di raccolta;
- l'inserimento nel contesto urbano delle strutture atte a raccogliere i rifiuti, con l'adozione di complementi di arredo urbano coerenti con le caratteristiche del territorio.

Impianti di supporto alle raccolte differenziate

Gli impianti di supporto alla raccolta differenziata, per i quali sono dettati i criteri generali ai fini della loro ubicazione sono:

- le isole ecologiche costituite da insiemi di contenitori stradali per la raccolta;
- le stazioni ecologiche: punti di conferimento sorvegliato senza trattamenti di tutte le frazioni (compresi rifiuti verdi, ingombranti e pericolosi), con cui dare soluzione anche ad ogni problematica accessoria utile a migliorare il rapporto con gli utenti e rendere possibile il conferimento di frazioni anche residuali;
- le piattaforme, punti di conferimento sorvegliato anche per rifiuti verdi, ingombranti e perico-

losi, con trattamenti preliminari.

In aggiunta a tali impianti si individuano i seguenti ulteriori sistemi puntuali di raccolta differenziata:

- depositi funzionali provvisori per specifiche tipologie;
- stoccaggi funzionali di piccole dimensioni.

Il Piano vuole privilegiare il recupero di materie prime e la termoutilizzazione e limitare l'utilizzo degli impianti di discarica, che a regime dovrà riguardare quasi esclusivamente sovralli dal trattamento meccanico, spazzamento e scorie e ceneri inertizzate dalla termoutilizzazione.

La capacità di trattamento deve garantire a regime l'autosufficienza dell'ATO, con l'eccezione dei flussi concordati con altri ATO, ed essere sufficiente a coprire anche le punte di produzione ed i fermo impianti.

Il ciclo prevede:

- l'avvio di tutti i rifiuti ad impianti di trattamento
- il trattamento dei rifiuti:
 - tramite selezione meccanica con separazione della frazione organica e del ferro e produzione di sovrallo combustibile o di CDR;
 - in alternativa un pretrattamento dei rifiuti, preliminare alla termoutilizzazione, quale l'eliminazione della frazione fine e del ferro;
 - limitatamente ai rifiuti da spazzamento e da aree pubbliche la possibilità di avvio diretto a discarica, preferibilmente previo pretrattamento teso al recupero della frazione combustibile;
 - la possibilità di avvio diretto a discarica per quote minoritarie di fanghi o rifiuti dalla depurazione delle acque e per specifiche frazioni di rifiuto che non risulti opportuno avviare al trattamento o alla termoutilizzazione.
- il compostaggio:
 - della frazione organica separata tramite selezione e la successiva raffinazione del compost prodotto con l'obiettivo di usi poveri quale ammendante in agricoltura o per ripristini ambientali e paesaggistici;
 - in alternativa la stabilizzazione della frazione organica per copertura giornaliera e finale delle discariche ed altri usi ammessi dalle norme tecniche;
 - della frazione verde da manutenzione del paesaggio e della frazione organica raccolta separatamente per la produzione di compost di qualità;
 - l'additivazione alla frazione organica (sia da selezione che da raccolta differenziata) di quote di fanghi di depurazione di idonee caratteristiche e di quote di rifiuti speciali utili per favorire la degradazione e l'umificazione della frazione organica o per migliorare le caratteristiche del prodotto finito.

- la termoutilizzazione:
 - dei sovvalli combustibili e del CDR;
 - in alternativa, limitatamente a parte dei rifiuti prodotti, la termoutilizzazione dei rifiuti residuati dal pretrattamento;
 - la termoutilizzazione di fanghi di depurazione;
 - la termoutilizzazione di quote di rifiuti speciali e dei rifiuti sanitari combustibili.
- lo stoccaggio definitivo in discarica controllata:
 - dei residui dagli impianti di trattamento;
 - dei rifiuti urbani esterni;
- lo smaltimento in discarica per inerti:
 - dei residui dal trattamento degli inerti effettuato in specifici impianti di smaltimento o di recupero (soggetti a procedura semplificata);
 - dei manufatti e dei rifiuti non pericolosi contenenti amianto (con limiti in fibre libere stabiliti dalla vigente normativa).

Livorno

Il Piano per la gestione dei rifiuti della Provincia di Livorno, redatto in conformità con quanto previsto dal D.Lgs 22/97 e dalla L.R. 18 maggio 1998, n. 25 e dal Piano regionale, è stato adottato con DCP n.158 del 31 luglio 2000 ed approvato con DGR n. 1082 del 17 ottobre 2000.

Il Piano contiene una analisi generale di tutte le fasi di gestione dei rifiuti della provincia di Livorno corrispondente all'ATO 4 (come stabilito all'art. 4 della L.R. 25/98), in particolare vengono esaminati:

- il quadro evolutivo delle raccolte differenziate mediante la comparazione di diverse annualità per le quali sono disponibili dati ed informazioni;
- l'organizzazione dei sistemi per la raccolta differenziata e le caratteristiche dei servizi integrati;
- l'analisi disaggregata della produzione di RU, dell'efficienza dei sistemi di raccolta differenziata e l'indicazione degli obiettivi di recupero e riciclaggio nel breve e medio periodo.

Va evidenziato che le Province di Livorno e Pisa hanno sottoscritto un apposita Convenzione al fine di disciplinare i flussi dei rifiuti di 6 Comuni, geograficamente appartenenti alla Provincia di Pisa, che per ragioni di prossimità agli impianti di smaltimento finali conferiscono i propri rifiuti all'ATO di Livorno.

L'aggregazione territoriale per l'organizzazione del sistema integrato di gestione dei RU è articolata in 4 aree di raccolta o bacini di utenza:

- Livorno;
- Rosignano;
- Piombino e Val di Cornia;

- Isola d'Elba.

In tali aree di raccolta i Comuni adottano strumenti amministrativi omogenei e coerenti che definiscano le modalità organizzative dei servizi e gli obblighi di conferimento differenziato sul territorio. La programmazione dei sistemi di gestione della RD nei singoli bacini ha previsto l'individuazione delle frazioni merceologiche al fine di valutare la qualità del rifiuto indifferenziato e l'ammontare delle singole frazioni presenti. Conoscendo il quantitativo raccolto in modo differenziato è stato possibile calcolare l'Indice di intercettazione della RD, ovvero la quota da questa intercettata rispetto al totale della frazione presente nel rifiuto, che rappresenta un elemento di rilevanza nella programmazione dei sistemi di gestione.

Il Piano prefigura tre possibili scenari di programmazione ed individua tra di essi quello tecnicamente più congruente ed attendibile in considerazione delle analisi comparate sull'andamento della crescita di RU nella Provincia nell'ultimo quinquennio, nonché delle necessarie politiche di riduzione che si intende promuovere ed attivare.

Nella seconda parte del Piano vengono analizzate le specifiche tecniche attuali e tendenziali del sistema impiantistico della Provincia e sono riportate le schede descrittive degli impianti esistenti ed in fase di realizzazione allo scopo di definire l'offerta di smaltimento sul territorio ricompreso nell'ATO 4.

L'ultima parte dell'elaborato individua gli orientamenti e gli obiettivi generali al fine della definizione delle azioni di pianificazione.

Gli obiettivi di recupero sono stati fissati al 35% in peso dei rifiuti prodotti entro marzo 2001 e, al 50% entro marzo 2003. Il modello di organizzazione della raccolta differenziata prescelto è articolato su tre livelli di concentrazione del servizio:

- isola ecologica;
- stazione ecologica;
- piattaforma.

I flussi di rifiuti residui destinati allo smaltimento finale, considerati anche gli apporti marginali dei sei Comuni dell'ATO 3, sono stati determinati in funzione dello scenario di produzione di RU atteso nonché in considerazione degli obiettivi di efficienza delle raccolte differenziate stabilite dal Piano medesimo.

La programmazione è articolata, inoltre, secondo le seguenti fasi temporali:

- Situazione attuale;
- Situazione al 2001/2002;
- Situazione al 2003/2004 (regime).

Per ognuna delle scadenze temporali sono prospettate le soluzioni rispondenti agli obiettivi previsti dal Piano con la previsione, sia degli opportuni adeguamenti degli impianti esistenti, sia delle

necessarie nuove realizzazioni tecnologico-impiantistiche finalizzate:

- a valorizzare la qualità dei materiali derivanti dalle raccolte differenziate ai fini del loro collocamento di mercato;
- a valorizzare la componente energetica del rifiuto residuo post RD con particolare riferimento alle frazioni secche combustibili per le quali siano risultate tecnicamente non praticabili altre forme di riciclaggio e di recupero di materia, in ogni caso preferibili;
- al trattamento del rifiuto residuo post RD, mediante selezione e stabilizzazione delle frazioni organiche con l'obiettivo di ridurre le frazioni biodegradabili destinate alla discarica in conformità a quanto previsto dalla Direttiva 31/99/CE, nonché a separare la frazione inerte e ridurre la pericolosità di eventuali frazioni contenute negli RU tal quali;
- ad avviare a smaltimento finale in discarica i soli flussi di rifiuto urbano sottoposto a trattamento, le frazioni inerti e/o inertizzate e i sovralli derivanti dai processi di trattamento.

A livello impiantistico è, inoltre, prevista la realizzazione di un centro unitario di ATO per la cernita, riqualificazione e commercializzazione delle raccolte differenziate strutturato in moduli per consentire e incentivare lo sviluppo delle RD.

Infine, in attesa della pianificazione relativa al secondo stralcio inerente la gestione dei rifiuti speciali, per alcuni flussi di rifiuti particolarmente significativi e prioritari per l'ATO in esame (rottami e veicoli fuori uso, amianto, rifiuti inerti non pericolosi, rifiuti agricoli), sono indicati i criteri generali di gestione.

Grosseto

Il Piano provinciale della Provincia di Grosseto è stato adottato con DCP n. 53 del 22/07/2002.

Il sistema di raccolta differenziata che si vuole avviare deve garantire i seguenti obiettivi immediati:

- recuperare buona parte dei materiali riciclabili;
- organizzare in modo più adeguato tutta la raccolta, pensando ad una tipologia di raccolta integrata;
- garantire ad ogni flusso di rifiuto un adeguato smaltimento.

Tutto ciò anche nello spirito di limitare al massimo il ricorso alla discarica e al recupero energetico.

Il piano prevede l'attivazione di una grande campagna di sensibilizzazione, a tutti i livelli e con particolare riferimento a quello scolastico, per rafforzare l'informazione sulla necessità assoluta di avviare una inversione di tendenza in questa materia.

Altro obiettivo importante che il presente programma assume è quello di confermare il pieno rispetto del principio dell'autosufficienza dell'ATO numero 9. Sulla base del predetto principio non è possibile, salvo casi particolari opportunamente normati, l'*import/export* di rifiuti dall'ambito provinciale.

Il Piano non prevede di procedere alla individuazione di nuovi siti da destinare alla realizzazione dell'impiantistica di supporto, privilegiando e valorizzando al massimo il patrimonio attualmente disponibile, anzi prevedendo condizioni gestionali più rigorose in linea con le più evolute norme in materia.

Per quanto concerne il sistema delle discariche è stato confermato quello in essere con l'obbligo di procedere alla immediata messa in sicurezza e bonifica delle discariche che hanno esaurito la loro funzione attiva.

Il Piano prevede l'utilizzo di un solo sito per il conferimento dei rifiuti non altrimenti riciclabili o recuperabili sotto forma di energia.

Quindi l'intero sistema industriale prefigurato, attraverso il principio della valorizzazione delle strutture esistenti, consente di liberare risorse economiche, altrimenti necessarie per la costruzione e gestione di impianti a tecnologia complessa, da destinare alla realizzazione di un sistema "aggressivo" di raccolta differenziata sull'intero territorio provinciale e delle connesse strutture di supporto (isole ecologiche, ecocentri, impianti di valorizzazione).

Individuazione dell'ATO

La Provincia di Grosseto conferma nel nuovo Piano la coincidenza dell'ATO con i confini provinciali, e la corrispondenza con i precedenti *sottobacini* (I°, II°, III°, IV°) delineati dal precedente Piano Provinciale con analoghe *aree omogenee di raccolta* (I^a, II^a, III^a, IV^a).

Per area di raccolta deve intendersi la parte funzionale dell'ATO coerente con l'obiettivo di predisposizione e realizzazione di soluzioni comuni per i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti.

Quindi le aree di raccolta individuate sono:

- area di raccolta numero 1 tra i comuni di: Follonica, Massa Marittima, Gavorrano, Scarlino, Monterotondo, Pontieri;
- area di raccolta numero 2 tra i comuni di: Grosseto, Castiglione della Pescaia, Scansano, Campagnatico, Cinigiano, Roccastrada, Civitella Paganico;
- area di raccolta numero 3 tra i comuni di: Orbetello, Capalbio, Isola del Giglio, Magliano in T., Manciano, Monte Argentario;
- area di raccolta numero 4 tra i comuni di: Arcidosso, Castell' Azzara, Pitigliano, Sorano, Seggiano, Castel del Piano, Semproniano, Roccalbegna, S. Fiora.

All'interno dell'ATO numero 9 verranno garantite:

- una gestione unitaria e coordinata del sistema integrato di smaltimento dei rifiuti;
- l'autosufficienza dell'ATO rispetto allo smaltimento dei rifiuti, con la previsione formale di non accettare importazione o esportazione di flussi di rifiuti dall'ambito, con l'esclusione dei flussi da avviare al recupero e/o riciclaggio;
- la pari condizione per tutti i comuni dell'ATO.

Il presente Piano/Programma, in conformità delle prescrizioni del Piano Regionale, prevede all'interno dell'ATO il completamento dell'impianistica di supporto al sistema integrato e in particolare:

- ulteriori impianti di valorizzazione dei flussi di raccolta differenziata (secco);
- impianti di valorizzazione dei flussi di raccolta differenziata (organico e verde);
- impianti di trattamento del flusso residuo;
- impianti di smaltimento finali degli scarti di processo.

L'Amministrazione Provinciale conferma inoltre una gestione unitaria dei rifiuti nell'ATO secondo criteri di autosufficienza, economicità ed efficacia del servizio. A questo fine è stato costituito, un Comitato Provinciale per l'attuazione del Piano/Programma di gestione dei rifiuti, promosso e presieduto dalla Provincia, con la funzione di garantire il monitoraggio, il coordinamento e l'attuazione del Piano con particolare riferimento a:

- sviluppo delle attività di recupero e riciclo, di rifiuti urbani, assimilabili e industriali;
- verifica della corretta attuazione degli impianti a tecnologia complessa previsti dal Piano/Programma;
- chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti secondo i principi di prossimità, auto sufficienza e gestione integrata fissati dal presente Piano/Programma;
- realizzazione degli enti e delle strutture previste per la gestione unitaria del ciclo di raccolta, recupero e smaltimento.

Arezzo

Il Piano Provinciale di gestione rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 44 del 14/04/1999.

Massa-Carrara

Il Piano Provinciale di gestione rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 69 del 06/10/1998; pronuncia di conformità DGRT n. 261 del 15/03/99.

Pisa

Il Piano Provinciale di gestione rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 36 del 25/02/2000; approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 370 del 14/07/2000.

Siena

Il Piano Provinciale di gestione rifiuti è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 2 del 01/03/1999; approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 537 del 10/05/1999.

BASILICATA

Il Piano Regionale di Gestione dei rifiuti solidi, approvato con la Legge Regionale n. 6 del 2 febbraio 2001, sancisce, in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs 22/97, il superamento dell'attuale sistema gestionale caratterizzato da una grande frammentazione e basato sull'utilizzo pressoché esclusivo delle discariche. Il piano si impone come uno strumento conoscitivo e operativo attraverso il quale impostare le azioni di programmazione e controllo nell'intero settore dei rifiuti; si tratta, in pratica, di una vera e propria linea guida per le amministrazioni locali che dovranno sviluppare in autonomia i ruoli di propria competenza e la propria pianificazione territoriale a cominciare dalle Autorità d'Ambito e dalle province di Potenza e Matera.

Inoltre il PRG è stato pensato come un testo unico che va a riordinare e riorganizzare la materia incorporando la preesistente pianificazione regionale di settore su amianto, rifiuti industriali e bonifiche dei siti inquinati.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti costituisce lo strumento quadro di riferimento per la pianificazione a scala provinciale e comunale e riguarda la pianificazione e la regolamentazione delle attività di gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti in ambito regionale, derivanti da ogni attività di produzione, consumo, commercio e di bonifica dei siti inquinati.

Il piano persegue le seguenti principali finalità:

- applicazione della normativa in materia di rifiuti (Decreto Legislativo 5 Febbraio 1997 n. 22 e s.m. e suoi decreti attuativi);
- recepimento e integrazione dei preesistenti piani di settore (Piano dei Rifiuti Industriali, Piano di Bonifica e Risanamento, Piano Amianto);
- introduzione nella normativa regionale di elementi di pianificazione mirati al contenimento della produzione dei rifiuti e alla progressiva riduzione dell'uso di discariche favorendo la diffusione di appropriate tecnologie di recupero;
- definizione delle linee programmatiche volte ad incentivare le più opportune forme di riutilizzo, riciclaggio, e recupero dei rifiuti;
- individuazione del fabbisogno impiantistico necessario a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficienza e di economicità, all'interno di ambiti territoriali ottimali (ATO);
- miglioramento dei controlli ambientali in tale settore;
- promozione e sviluppo dell'informazione e dell'educazione ambientale della cittadinanza.

Al fine del conseguimento dei suddetti obiettivi, il piano contiene un'analisi conoscitiva approfondita e omnicomprensiva mirata alla caratterizzazione dell'attuale sistema regionale di gestione dei rifiuti ed, in particolare, alla definizione delle tipologie e delle quantità dei rifiuti prodotti. Sulla

base di questo quadro informativo vengono definiti gli assi prioritari di intervento ed i relativi strumenti generali di riferimento (normativi, incentivi e tariffari) che devono essere attivati.

Il piano non interviene sugli aspetti prettamente gestionali che sono demandati agli ambiti territoriali ottimali (ATO). È ribadito infatti che l'organizzazione degli ATO è affidata alle Province che, secondo quanto previsto dal D.Lgs n. 22/97, "... assicurano una gestione unitaria dei rifiuti urbani e predispongono piani di gestione rifiuti, sentiti i Comuni, in applicazione degli indirizzi e delle prescrizioni del presente decreto. Inoltre, "per esigenze tecniche o di efficienza nella gestione dei rifiuti urbani, le province possono autorizzare gestioni anche a livello sub-provinciale purché, anche in tali ambiti territoriali sia superata la frammentazione della gestione" (art. 23, comma 1 e 2). In tale contesto il Piano Regionale definisce i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti (art. 19, punto n) del D.Lgs 22/97. È importante evidenziare che il piano è in stretta correlazione con i piani di settore in quanto fornisce loro una cornice unitaria entro cui operare.

Sulla base di quanto detto il Piano si configura come un osservatorio attivo e dinamico del sistema di recupero e smaltimento dei rifiuti, in grado di indirizzarne l'evoluzione e di promuovere politiche ambientalmente attive. Tali politiche saranno basate sull'innovazione tecnologica, sulla tutela dell'ambiente ed il suo controllo, sulla partecipazione e sulla condivisione degli obiettivi.

Come anticipato il piano è congegnato in forma di testo unico che riassume tutta la preesistente pianificazione territoriale di settore. Il piano è pertanto costituito da 7 parti tra loro distinte, così articolate:

- piano di Gestione Rifiuti;
- legge Regionale n. 6 del 2 febbraio 2001, "Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano";
- analisi geografica del territorio regionale (descrizione orografica, climatologica, geologica, idrologica, idrogeologica della Regione Basilicata con le peculiarità correlate alla sismicità, alla viabilità ed ai vincoli paesaggistici esistenti);
- piano sulla Raccolta Differenziata;
- piano di Bonifica e suo aggiornamento;
- piano sui Rifiuti Industriali;
- piano Amianto.

L'analisi di seguito riportata riguarderà essenzialmente le parti relative al di piano di gestione rifiuti, al piano sulla raccolta differenziata ed alcuni cenni sulla normativa regionale di approvazione del Piano e applicativa del D.Lgs 22/97 (Legge Regionale n. 6 del 2 febbraio 2001 "Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano").

Piano di Gestione Rifiuti

La conoscenza della realtà su cui si va ad operare costituisce il presupposto indispensabile per il processo di pianificazione. Pertanto costituisce parte integrante del Piano di gestione dei rifiuti un'analisi dettagliata delle seguenti problematiche: normativa di settore, caratteristiche socio-economiche e territoriali, flussi di rifiuti e tecnologie di recupero e smaltimento, elenco delle priorità d'intervento.

Sulla base del quadro descrittivo della realtà regionale, il Piano definisce le azioni specifiche da intraprendere; gli strumenti messi in campo sono sia di tipo normativo sia di tipo economico (incentivi e disincentivi).

I principali criteri guida alla base del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Basilicata possono così sintetizzarsi:

- il rispetto del mercato, in considerazione del fatto che il Piano deve essere "calato" nella realtà e quindi nelle complesse relazioni economiche e sociali in atto;
- la partecipazione dei soggetti coinvolti ed, in particolare, degli utenti del servizio che passa attraverso la condivisione degli obiettivi proposti;
- la tutela dell'ambiente e della salute, che deve considerarsi il vincolo e l'obiettivo di primaria importanza nel processo di pianificazione;
- la realizzazione di un quadro normativo che garantisca il conseguimento degli obiettivi minimi e fornisca garanzie sulla tutela dell'ambiente e della salute;
- la realizzazione di un sistema di incentivi che premiano i soggetti attuatori al fine di superare gli obiettivi minimi del piano;
- lo sviluppo dell'innovazione tecnologica e, quindi, l'introduzione di nuovi processi di trattamento ambientalmente compatibili ed economicamente sostenibili;
- la promozione di processi di certificazione ed autocertificazione.

Tali criteri guida si esplicano attraverso l'apposizione di obiettivi minimi (e quindi non rigidi), fornendo contestualmente una serie di incentivazioni al loro superamento e quindi ad un crescente impegno da parte di tutti i soggetti coinvolti.

Il superamento degli obiettivi minimi è incentivato dagli strumenti normativi che oltre a svolgere un ruolo generale di tutela, svolgono azioni volte a favorire il processo di crescita e responsabilità attraverso la fornitura di servizi, la creazione di infrastrutture, la formazione e l'informazione.

Va sottolineato che il piano affida il suo successo alle dinamiche di mercato intervenendo su di esse in modo da favorire le opzioni più competitive ed ambientalmente più corrette: pertanto esso tende a coinvolgere i diversi soggetti interessati nella ricerca delle soluzioni più efficienti.

Il Piano disciplina anche il rapporto con i piani di settore e pone le basi per la predisposizione di idonee reti di monitoraggio.

Infine, opportuna rilevanza viene data al processo di formazione dei gestori e degli operatori del settore e di informazione ambientale agli utenti.

I primi due capitoli contengono la descrizione delle varie fasi operative di elaborazione del documento con accenni alla metodologia di lavoro impiegata; viene quindi illustrato il piano in termini di caratteristiche, finalità e contenuti.

Nel capitolo 3 si riporta un'analisi della legislazione vigente, in particolare la descrizione del quadro normativo del settore rifiuti nonché degli altri settori di interesse nel documento.

Il capitolo 4 contiene l'analisi qualitativa e quantitativa dei rifiuti prodotti in regione. La caratterizzazione qualitativa e quantitativa dei rifiuti urbani, industriali, dei rifiuti provenienti da bonifiche e ospedalieri trattati, rappresenta, infatti, il punto di partenza per la predisposizione del PGR per via della stretta relazione esistente tra flussi di materia ed aspetti gestionali ed impiantistici. Le fonti dei dati necessari per ricostruire quantità e qualità dei vari flussi di rifiuti sono state diverse: letteratura scientifica, archivi istituzionali, indagini e rilevamenti diretti. In particolare, per i rifiuti urbani la trattazione prevede quanto segue:

- caratterizzazione del rifiuto tal quale;
- stima dei quantitativi di materie prime secondarie ricavabili dalla raccolta differenziata e successiva caratterizzazione merceologica del rifiuto rimanente (maggiori informazioni sulla raccolta differenziata sono contenute nell'apposito Piano);
- individuazione del flusso *secco* (sopravaglio) ed *umido* (sottovaglio) derivanti dalle operazioni di preselezione;
- valutazione dei flussi di energia e materiali riguardanti i processi di termodistruzione con recupero energetico della frazione secca ottenuta per vagliatura del rifiuto, di stabilizzazione aerobica della frazione umida e compostaggio del rifiuto "verde" separato alla fonte (mercati ortofrutticoli, parchi e giardini, cassonetti).

Informazioni dettagliate sui quantitativi e sulle tipologie di rifiuti industriali recuperabili sono contenute nel capitolo 5. L'analisi preliminare delle tecnologie di trattamento ha riguardato le modalità di smaltimento attualmente disponibili sul territorio nazionale ed in ambito internazionale (*best available technologies*). I trattamenti previsti sono suddivisi in trattamenti per rifiuti urbani e industriali e in funzione della tipologia in:

- trattamenti fisici
- trattamenti chimici
- trattamenti biologici.
- trattamenti termici.

Il capitolo contiene inoltre l'aggiornamento del

censimento dei siti potenzialmente contaminati, la classificazione delle aree censite e dettagli sull'attività di costituzione dell'anagrafe dei siti da bonificare.

Il capitolo 6, sulla base di una accurata descrizione dell'impiantistica esistente nelle due province, costituita dal censimento degli impianti autorizzati, individua le principali tecnologie attualmente utilizzabili per l'organizzazione di un sistema integrato regionale.

Il capitolo 7 è relativo alle strategie per definire i flussi di massa ottimali; tali strategie sono state individuate grazie alla implementazione di un modello ottimizzante per la gestione dei rifiuti (il modello MARKAL) che è servito a confrontare diversi sistemi gestionali e differenti opzioni tecnologiche, allo scopo di ottimizzare l'allocazione delle risorse nell'ambito degli obiettivi di piano prefissati. Particolare attenzione viene posta alle relazioni esistenti tra il sistema rifiuti e le tematiche di Kyoto in materia di riduzione dei gas serra.

In sintesi l'applicazione del modello ottimizzante prevede le seguenti fasi:

- ipotesi di scenario;
- predisposizione del modello ottimizzante per il caso regionale;
- valutazioni economiche;
- emissioni di inquinanti in atmosfera dal "sistema rifiuti";
- criteri per l'individuazione del sistema impiantistico di riferimento.

Il capitolo 8 è relativo al modello gestionale e operativo e contiene la definizione degli ATO ed i relativi spunti organizzativi. Il capitolo tratta il problema della definizione e dell'organizzazione degli ambiti di gestione ottimali, soffermandosi su tre punti essenziali:

- impiantistica d'ambito in relazione alla situazione esistente;
- adozione di modelli gestionali per gli ambiti ottimali;
- azioni per il raggiungimento degli obiettivi (ecotassa, incentivi, limitazioni all'uso delle tecnologie più inquinanti).

In attuazione dell'articolo 23 del decreto legislativo 22/97 sono individuati due ambiti territoriali ottimali (ATO) per la gestione unitaria dei rifiuti urbani:

- ATO N1, costituito dai comuni compresi nella Provincia di POTENZA;
- ATO N2, costituito dai comuni compresi nella Provincia di MATERA.

Allo scopo di garantire lo svolgimento in forma associata ed unitaria del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani, i comuni ricadenti nello stesso ATO, stipulano apposita convenzione, su iniziativa della Provincia che esercita le funzioni di coordinamento. La provincia mette a disposizione

dell'ATO le risorse funzionali e di personale di cui l'organismo ha bisogno e definisce il quadro di riferimento operativo dell'ATO medesimo nel rispetto del Piano Provinciale dei rifiuti.

Nel capitolo 9, cuore operativo del documento, viene descritta quella che dovrebbe essere la struttura del sistema integrato per la gestione dei rifiuti sia per il ciclo degli urbani che per i rifiuti industriali. Per quanto riguarda i rifiuti urbani, in sintesi, il sistema integrato per la Basilicata dovrebbe comprendere: raccolta differenziata (dal 15 al 35%), inceneritori con recupero energetico (dal 30 al 45%), impianti di stabilizzazione aerobica (dal 35 al 55%) – questi ultimi dotati di linee parallele per produrre compost (dal 10 al 20%) e frazione organica selezionata (dal 25 al 35%), discariche controllate per i materiali residui (dal 20 al 35%), stazioni di vagliatura del rifiuto tal quale.

Per i rifiuti industriali si delinea l'opportunità di istituire due distinte piattaforme polifunzionali situate nel bacino provinciale di Potenza e in quello di Matera. Per quanto attiene all'incenerimento è da valutare la possibilità di ricorrere al termostruttore della Fiat Sata di Melfi per trattare rifiuti inceneribili generati in altre attività industriali regionali, nonché la possibilità di avvalersi di nuovi impianti, in base alla moratoria prevista dalla legge regionale n. 6/2001, o di operazioni di recupero energetico da parte del sistema industriale; bisogna effettuare un'attenta verifica sugli impianti di trattamento esistenti per stabilire la necessità di adeguamento agli standard normativi; si riscontra la necessità di procedere all'ampliamento delle discariche esistenti e/o all'entrata in funzione di nuove discariche, anche per rifiuti pericolosi.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti si completa con il capitolo 10, con la definizione del quadro di riferimento delle strategie di controllo e monitoraggio volte a garantire la minimizzazione degli impatti ambientali (aria, acqua, suolo, paesaggio, ecc.) derivanti dalle operazioni di recupero e smaltimento in condizioni ordinarie e ad individuare, in tempo utile per un efficace intervento, le eventuali situazioni di rischio per gli operatori, le popolazioni coinvolte ed, in generale, per l'ambiente circostante. Tale approccio risulta essere in accordo con quanto stabilito dal secondo comma dell'art. 2 del D.Lgs 5 febbraio 1997, n. 22: gli ATO dovranno prevedere sistemi integrati di monitoraggio in grado di tenere conto delle peculiarità delle seguenti tipologie di impianto:

- discariche;
- impianti di termostruzione;
- impianti di stabilizzazione digestione aerobica e di compostaggio.

I controlli saranno attuati mediante opportune reti di monitoraggio basate sull'integrazione di sensori in situ ed in remote sensing, chimico-fisici e biologici, in automatica e mediante prelievamento e successive analisi di laboratorio. In tale conte-

sto i test ecotossicologici risultano particolarmente utili per comprendere la correlazione danno-dose, ovvero per caratterizzare quantitativamente gli effetti indotti dall'inquinamento.

Piano sulla raccolta differenziata

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti prevede una specifica sezione dedicata ad una proposta di linee guida per la pianificazione in materia di raccolte differenziate.

Gli obiettivi generali della proposta di piano regionale sulla raccolta differenziata sono, in sintesi, i seguenti:

- contenimento della produzione dei rifiuti;
- separazione dei flussi;
- valorizzazione dei rifiuti;
- recupero dei materiali;
- recupero energetico;
- riduzione del fabbisogno di discarica;
- minimizzazione degli impatti ambientali dei processi di trattamento e smaltimento;
- definizione di una mappa delle aree idonee ai diversi e particolari impianti di smaltimento.

L'articolazione della proposta si basa sul quadro regionale della produzione complessiva di rifiuti urbani che vengono caratterizzati, in funzione della composizione merceologica e in base ai flussi di provenienza. Le quantità vengono stimate a livello regionale e provinciale in funzione di un dato di letteratura del pro capite di produzione.

Di seguito vengono analizzate le differenti modalità applicabili di raccolta differenziata integrata che prevedono essenzialmente la combinazione di raccolta domiciliare e di raccolta con contenitori stradali. Le raccolte domiciliari sono considerate imprescindibili in quanto sensibilizzano maggiormente il cittadino e soprattutto favoriscono una migliore gestione dei rifiuti poiché le frazioni che si ottengono hanno una qualità maggiore espressa in termini di assenza di impurità.

Sulla base delle percentuali di rendimento attese delle raccolte differenziate, vengono proposti degli obiettivi quantitativi del 30%, 40% e 50% nell'arco di un triennio (2000-2002); ai fini dell'ottenimento dei target risulta a maggior ragione necessario prevedere una crescente diffusione sul territorio delle raccolte domiciliari integrate.

A valle della proposta di scenario di raccolta differenziata per il triennio 2000-2002 viene analizzato il rapporto tra resa di intercettazione delle raccolte differenziate e relativi fabbisogni impiantistici. In particolare, in funzione dei flussi differenziati e della loro qualità, si prevede un quadro impiantistico articolato come segue:

- impianti di compostaggio destinati esclusivamente alla produzione di compost di qualità da destinare all'utilizzo agronomico;
- impianti intermedi di selezione della frazione

secca assimilabile a CDR da destinare a combustione in impianti esterni;

- un fabbisogno di discarica destinato a ridursi drasticamente;
- un fabbisogno di impianti di incenerimento destinato a crescere per sopperire all'eliminazione della discarica.

In un sistema così delineato le piattaforme per la raccolta differenziata, o isole ecologiche, assumono un'importanza strategica.

La promozione e la gestione del sistema da parte degli enti territoriali competenti deve prevedere innanzitutto: informazione ai cittadini e supporto ai Comuni nonché coordinamento delle attività di controllo su produzione e gestione dei flussi.

A tali fini viene istituito l'Osservatorio sulla produzione e smaltimento dei rifiuti, la struttura tecnica che si pone alla base della gestione del sistema proposto. A tale Osservatorio, che deve prevedere sia una sezione regionale che delle sezioni provinciali, possono essere attribuite diverse funzioni tra le quali:

- acquisizione dei dati circa la produzione dei rifiuti;
- programmazione e coordinamento delle analisi merceologiche;
- coordinamento e supporto tecnico alle iniziative previste;
- possibilità di collocamento dei materiali recuperati tramite eventuali accordi con gli operatori locali;
- coordinamento e supporto alle attività informative;
- promozione di forme di incentivazione;
- supporto tecnico alla definizione degli aspetti tariffari.

Viene quindi descritta l'attuazione della proposta calata nella realtà territoriale lucana, in funzione delle specifiche caratteristiche socio-economiche e urbanistiche delle diverse aree della regione. In tutte le varie realtà deve essere prevista una campagna di comunicazione adeguata rivolta ai cittadini che riesca a coinvolgere i singoli nel programma di raccolta differenziata sviluppando la sensibilità ambientale collettiva.

In sintesi, fatta salva la specificità dei contesti locali, la proposta prevede la raccolta domiciliare per l'umido, la carta e il cartone, i contenitori di plastica per liquidi e campane stradali per vetro e metalli nonché la realizzazione di una piattaforma ecologica in un punto strategico del territorio comunale accessibile al maggior numero di cittadini/utenti.

La definizione delle modalità di raccolta domiciliare monomateriale integrata da attivare sul territorio e la delimitazione dei relativi bacini di gestione deve essere quindi definita in funzione delle caratteristiche geografiche e abitative della re-

gione. La Basilicata è caratterizzata da una presenza di piccoli centri abitati di modeste entità localizzati in maniera frammentata sul territorio regionale, condizioni socio-economiche non omogenee e una rete stradale limitata. Si impone quindi un approccio pianificatorio adeguato perché risulta impossibile programmare un unico sistema standardizzato di servizi per tutte le aree.

Secondo la proposta, la realtà territoriale ideale per effettuare senza difficoltà e con economia di esercizio la raccolta differenziata è rappresentata dai Comuni che contano dai 10.000 ai 15.000 abitanti.

Legge Regionale n. 6 del 2 febbraio 2001 "Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano"

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è stato approvato contestualmente alla legge Regionale n. 6 del 2 febbraio 2001 e ne costituisce parte integrante.

La Regione con tale legge disciplina le attività di gestione dei rifiuti e detta norme in materia di messa in sicurezza e bonifica dei siti inquinati, in attuazione del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni.

Il titolo III della legge regola i Contenuti del Piano regionale di gestione dei rifiuti nonché le Procedure per l'approvazione dello stesso.

Il piano regionale deve contenere:

- i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da smaltire e le possibilità di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale;
- la tipologia e il complesso degli impianti e delle attività necessari per lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti;
- i criteri di individuazione delle aree non idonee alla localizzazione, da parte delle Province, degli impianti di cui al punto precedente;
- i criteri per l'individuazione delle aree e degli impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti unitamente alle condizioni ed ai criteri tecnici in base ai quali gli impianti di gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad impianti produttivi;
- la determinazione di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;
- le iniziative e gli interventi atti a ridurre la quantità, i volumi e le pericolosità dei rifiuti, favorire il recupero dai rifiuti di materiali ed energia, a promuovere la razionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti anche tramite la riorganizzazione dei servizi;
- i criteri per l'organizzazione delle attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- la stima dei costi delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti.

Il piano regionale per la gestione dei rifiuti è in-

tegrato dal piano regionale per la bonifica dei siti contaminati, che viene approvato contestualmente ad esso.

Contestualmente ai criteri di redazione ed approvazione del piano regionale la legge disciplina anche i piani provinciali di organizzazione della gestione dei rifiuti.

Il Piano provinciale di organizzazione della gestione dei rifiuti ai sensi dell'articolo 10, contiene:

- la determinazione delle caratteristiche, dei tipi, delle quantità e dell'origine dei rifiuti da recuperare e da smaltire;
- il rilevamento e la descrizione dei servizi di raccolta differenziata e degli impianti esistenti di trattamento, recupero, di riciclo e di innocuizzazione finalizzata allo smaltimento dei rifiuti non pericolosi;
- la proposta di individuazione, all'interno dell'ATO, di aree di trasferimento ed eventualmente pretrattamento e trattamento dei rifiuti urbani che ottimizzano il sistema della raccolta in relazione alle tipologie ed alle quantità di rifiuti prodotti, all'economia dei trasporti, alle soluzioni tecniche adottate ed alle dimensioni ed alle caratteristiche dell'ATO di riferimento, ivi comprese le proposte di gestione sub-provinciale;
- l'individuazione del sistema integrato dei servizi di raccolta differenziata e relative attività di recupero;
- l'individuazione delle frazioni di rifiuto oggetto di raccolta differenziata in relazione agli obiettivi e relative modalità di recupero;
- l'individuazione di tutte le zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, sulla base del Piano Territoriale di Coordinamento e del Piano regionale di gestione dei rifiuti;
- le modalità per l'attuazione del Piano;
- i criteri per la localizzazione ed il dimensionamento delle aree da adibire a centri di raccolta di veicoli a motore, rimorchi e simili, nonché alle modalità della loro gestione;
- la valutazione degli oneri finanziari connessi alla realizzazione degli interventi;
- i termini entro i quali devono essere presentati i progetti e realizzati gli interventi di adeguamento o costruzione degli impianti di smaltimento.

Al titolo IV sono definiti gli ambiti territoriali ottimali per la gestione unitaria dei rifiuti urbani, ed individuati in :

- ATO 1. costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Potenza;
- ATO 2. costituito dai Comuni compresi nella Provincia di Matera.

La legge prevede comunque che dette delimitazioni possano essere modificate, con deliberazione

del Consiglio regionale, al fine di ottimizzare lo svolgimento del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani o per armonizzare gli ATO a sopravvenute scelte di programmazione regionale.

Agli articoli 15 e 16 sono riportate le modalità per lo svolgimento in forma associata del servizio di gestione dei rifiuti urbani e per la costituzione dell'Autorità di ambito, organismo che esercita, in forma unitaria, per conto degli enti locali convenzionati del medesimo ATO, tutte le funzioni di organizzazione del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani.

All'articolo 30 è stabilito che il Dipartimento Ambiente e Territorio della Regione si impegna, avvalendosi delle strutture tecnico-amministrative dell'ARPAB, a raccogliere e a divulgare i dati relativi al ciclo dei rifiuti, ad effettuare tutte le elaborazioni tecnico-scientifiche e a fornire pareri tecnici ed amministrativi alla Provincia e agli Enti locali.

All'articolo 22 si prevede la fissazione degli importi di cui all'art. 3 della legge 28 dicembre 1995, n. 549. I proventi derivanti dalle disposizioni del citato articolo, costituiscono il fondo incentivante destinato alle province e agli ATO secondo i criteri stabiliti dall'apposito regolamento di attuazione emanato dalla Regione, da adottare entro 90 giorni dall'entrata in vigore della legge. In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi previsti dal Piano, la Regione, sentita la Provincia, diffida l'autorità d'ambito a provvedere, entro un congruo termine.

Il regolamento di attuazione stabilirà, tra l'altro, i casi nei quali possono essere ridotti o dichiarati decaduti gli incentivi provenienti dal fondo ed erogati a favore delle province degli ATO.

Matera

Nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente a livello nazionale e regionale, gli obiettivi e i criteri guida del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Matera, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 41 del 29/07/2002, sono i seguenti:

il *raggiungimento dell'autosufficienza provinciale*, sia attraverso la razionalizzazione ed il migliore utilizzo degli impianti esistenti e di quelli previsti, che attraverso il potenziamento di quelli esistenti che verranno ritenuti idonei e la riduzione dello smaltimento in discarica;

il *raggiungimento di una corretta gestione dei rifiuti* prevedendo, in ordine di priorità:

- la riduzione alla fonte, attraverso l'incentivo del compostaggio domestico; la predisposizione di campagne informative volte ad incentivare forme di consumo più attente al problema di rifiuto;
- la raccolta differenziata delle frazioni che possono essere avviate a recupero e di quelle che possono creare problemi in fase di smaltimento

e che devono essere avviate a trattamento (ad esempio i beni di consumo durevoli);

- l'avvio al recupero di materia delle frazioni secche riciclabili (carta, vetro, metalli, plastica, legno, tessili) e delle frazioni umide selezionate a monte (in particolare gli scarti verdi provenienti dalla manutenzione dei giardini pubblici e privati, gli scarti provenienti dai grandi produttori quali mense, mercati ecc.) e, parzialmente, della frazione organica stabilizzata;
- il recupero energetico delle frazioni secche non riciclabili provenienti da raccolte differenziate di tipo secco/umido o da impianti di selezione del rifiuto tal quale;
- lo smaltimento in discarica delle sole frazioni non altrimenti recuperabili e della frazione di sottovaglio stabilizzata da utilizzare come copertura;

il *coordinamento del sistema di gestione dei rifiuti urbani*, all'interno di un quadro di autosufficienza impiantistica provinciale, secondo criteri di efficienza ed economicità;

il *raggiungimento dell'obiettivo del 35% di raccolta differenziata a partire dal 2003* attraverso l'attivazione di sistemi di raccolta che, tenendo conto delle caratteristiche territoriali e demografiche dei diversi Comuni, favorisca il conferimento da parte dei cittadini.

In particolare dovrà essere resa obbligatoria la raccolta differenziata di tutte le frazioni secche recuperabili (carta, vetro, imballaggi in plastica, metalli), della frazione verde proveniente dai giardini pubblici e privati, dai mercati e dalle mense, dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli; sarà pure obbligatoria, nei centri con popolazione superiore a 5.000 abitanti la raccolta differenziata della FOR-SU, mentre nei centri con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti si punterà alla diffusione del compostaggio domestico;

la *riduzione della quantità dei rifiuti da smaltire in discarica* sia attraverso le azioni di raccolta differenziata indicate al punto precedente che attraverso l'introduzione del recupero energetico della frazione secca non recuperabile;

la *minimizzazione degli impatti ambientali derivanti dai processi di trattamento e smaltimento dei rifiuti* sia attraverso la concentrazione dei conferimenti in un numero limitato di impianti che attraverso la definizione dei criteri per la localizzazione dei nuovi impianti.

Il Piano Provinciale si basa su una stima decennale della produzione di rifiuti che si prevede abbia un trend di crescita con tassi di incremento percentuale decrescenti, ma sempre positivi che portano, a fine 2011 ad avere una produzione pari a 1,3 kg/ab al giorno.

Il Piano considera come imprescindibili gli obblighi derivanti dalla normativa vigente, in parti-

colare per quanto riguarda:

- il raggiungimento di una raccolta differenziata pari al 35% nel corso del 2003;
- lo smaltimento in discarica solamente di rifiuti ultimi.

Il Piano suddivide il territorio provinciale in due Bacini (MT1 e MT2).

L'attuazione del Piano Provinciale potrà avvenire secondo il seguente scenario evolutivo:

- raccolta differenziata al 35%;
- restante 65% (rifiuto residuo) a selezione meccanica;
- frazione di sottovaglio (prevalentemente umida) a stabilizzazione aerobica. Il materiale stabilizzato viene poi utilizzato per la copertura giornaliera dei rifiuti;
- frazione di sopravaglio (prevalentemente secca) all'impianto di produzione di CDR.

Sotto il profilo temporale l'attuazione del Piano è articolata in due fasi progressive:

- Prima fase (fino al 2003). Rappresenta il momento di introduzione del sistema integrato di raccolta differenziata dei rifiuti volto a raggiungere il 35% di raccolta differenziata. Si prevede la messa a discarica del rifiuto solamente a seguito di selezione meccanica e stabilizzazione per tener conto del divieto di conferimento della frazione indifferenziata in discarica a partire dal luglio 2002.
- Seconda fase (2004-2011). Corrisponde al periodo di messa a regime del sistema integrato di trattamento-smaltimento dei rifiuti, che prevede il loro recupero energetico.

Il Piano delinea i seguenti fabbisogni di trattamento:

Impianti di compostaggio

La necessità impiantistica a regime è pari a 12.800 t/a, corrispondenti a 40 t/g.

Impianti di selezione e stabilizzazione

La necessità impiantistica a regime è pari a:

- 75.000 t/a corrispondenti a 240 t/g per la sezione di selezione;
- 30.000 t/a corrispondenti a 96 t/g per la sezione di stabilizzazione.

La necessità impiantistica potrà essere soddisfatta mediante la realizzazione di tre impianti di selezione e stabilizzazione (uno nel Bacino MT1 e due nel Bacino MT2) di potenzialità complessiva di circa 75.000 t/a pari a 240 t/g. Questi impianti potranno essere realizzati a bocca di discarica al fine di minimizzare gli spostamenti del rifiuto tra i due impianti.

Impianti di selezione e valorizzazione della frazione secca riciclabile

Il fabbisogno impiantistico, considerando un margine del 10%, è pari, a regime, a circa 25.500 t/a, corrispondenti a circa 82 t/g. Tale fabbisogno potrà essere garantito attraverso le imprese private operanti nel settore del recupero.

Impianti per la produzione di CDR

Il fabbisogno impiantistico è pari a 45.000 t/a, corrispondenti a 145 t/g.

La necessità impiantistica potrà essere soddisfatta attraverso la realizzazione di due impianti di potenzialità pari a circa 22.500 t/a, corrispondenti a circa 72,5 t/g complessivi.

Gli impianti potranno essere realizzati in adiacenza a uno degli impianti di selezione e stabilizzazione al fine di minimizzare i costi di trasferimento dei rifiuti tra i due impianti.

Recupero energetico

La fase di recupero energetico del CDR potrà avvenire presso impianti privati autorizzati, per una potenzialità pari a circa 30.000 t/a, corrispondenti a 100 t/g; tale dimensionamento tiene conto dello scarto proveniente dagli impianti di produzione CDR, stimabili in circa il 25 %.

Smaltimento in discarica

I rifiuti ultimi, per i quali è necessario trovare uno sbocco finale in impianti di discarica, considerando un margine del 20%, sono pari a 385.000 mc. Considerando una disponibilità in impianti esistenti pari a circa 250.000 mc si ottiene un fabbisogno aggiuntivo di circa 135.000 mc.

Potenza

Il riordino della gestione dei rifiuti costituisce una priorità assoluta dell'Amministrazione Provinciale ed un momento di svolta nelle politiche ambientali che, superando la fase di gestione di emergenza, si strutturano come strumento di unione e governo del territorio.

Il Piano Provinciale di gestione dei rifiuti, adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 43 del 16/07/2002, raccoglie i principi ispiratori della normativa nazionale e comunitaria e si adegua alle indicazioni del Piano di smaltimento dei rifiuti della Regione Basilicata. Si completa in tal modo il quadro normativo di riferimento nel settore, presupposto indispensabile per consentire, sia alle amministrazioni pubbliche che agli operatori privati, di muoversi in uno scenario chiaro ed organico finalizzato alla strutturazione di un sistema che garantisca efficienza di gestione e massima tutela ambientale.

Le linee di indirizzo del piano sono volte ad individuare soluzioni tecniche e gestionali secondo un modello di "Gestione Integrata" che, in con-

trapposizione con la logica dell'utilizzo di singole tecnologie, si compone delle migliori soluzioni per il trattamento e lo smaltimento delle diverse frazioni contenute nei rifiuti.

Grande attenzione è stata data alla comprensione delle problematiche territoriali che, pur in presenza di una base impiantistica, hanno portato all'utilizzo pressoché esclusivo della discarica come sistema di smaltimento (oltre cento siti interessati dal deposito di rifiuti urbani nell'ultimo decennio).

Il PPGR definisce quindi un'articolazione impiantistica che ha i suoi presupposti nella situazione organizzativa esistente, nei vincoli territoriali ed economici dei comuni e si pone nell'ottica di minimizzare la proliferazione impiantistica al fine di evitare costosi sovradimensionamenti del sistema rimandando a medio termine la verifica ed adeguamento del sistema. Le valutazioni inerenti l'evoluzione del settore rifiuti e le relative necessità impiantistiche vengono definite fino all'anno 2012. Partendo da una analisi sulla produzione di rifiuti in provincia si sono definiti i criteri di utilizzo dell'impiantistica esistente e si sono valutate le necessità per il soddisfacimento delle esigenze relative all'intera produzione.

Si è quindi giunti ad un modello organizzativo del sistema di raccolta, trasporto, trattamento, e smaltimento che si caratterizza per:

- individuazione di bacini di gestione sub-provinciali per la semplificazione della organizzazione dei servizi sul territorio;
- raggiungimento degli obiettivi indicati dalla normativa nazionale e regionale sulla raccolta differenziata e rispetto degli obblighi relativi al riutilizzo e recupero degli imballaggi;
- ottimizzazione del recupero energetico da frazioni residuali dalle raccolte differenziate;
- contenimento dell'utilizzo delle discariche destinate esclusivamente a rifiuti stabilizzati e non suscettibili di recupero energetico.

In definitiva il Piano, integrato con i contributi frutto del confronto con gli Enti Locali e con le Associazioni di categoria e di cittadini, si pone l'obiettivo di normalizzare la gestione dei rifiuti solidi in un quadro di chiarezza di obiettivi e rigore rispetto alla salvaguardia ambientale.

Il Piano quindi risponde all'esigenza, ormai imprescindibile, di assicurare una tempestiva ed efficace applicazione del decreto legislativo 22/97, perseguendo in particolare:

- iniziative per la riduzione della produzione dei rifiuti e per il loro recupero;
- misure di riduzione degli imballaggi, di informazione dei consumatori per modificarne i modelli di consumo;
- il potenziamento della raccolta differenziata, la limitazione dell'uso delle discariche, il trattamento in loco dei rifiuti prodotti.

Punto chiave del provvedimento, che interessa sia i semplici cittadini che l'industria, è il concetto

che lo smaltimento, sia pur corretto, non basta più: bisogna massimizzare il recupero ed avviare in discarica solo i rifiuti inerti e i rifiuti residui delle operazioni di riciclaggio, di recupero e di smaltimento.

La raccolta differenziata, infatti, dovrà raggiungere il 35%, l'obiettivo previsto dalla legge nazionale.

È necessario quindi che l'amministrazione provinciale intervenga sugli atteggiamenti dei cittadini, tramite linee guida e programmi di educazione e informazione ambientale, che in pochi anni dovranno cambiare abitudini in virtù di minore spreco e più recupero.

Il piano si articola essenzialmente in due fasi, la prima, relativa ai capitoli dall'1 al 3, contenente lo stato dell'arte a livello nazionale e regionale in materia di normativa e criteri di gestione dei rifiuti, e la seconda relativa a modalità e criteri di gestione per singolo flusso di rifiuti: urbani, imballaggi, cimiteriali, assimilabili, urbani pericolosi, speciali (capitoli dal 4 all'11).

Il 1° capitolo riguarda in particolare il contesto legislativo in materia di rifiuti a partire dal contesto comunitario e quindi dal decreto legislativo 22/97 fino al recepimento regionale della normativa sui rifiuti ovvero la legge regionale n.6/2001 relativa all'approvazione del Piano regionale di gestione. Un paragrafo a parte è dedicato all'Agenda 21 e ai criteri dello sviluppo sostenibile.

Al capitolo 2 è riportata l'analisi territoriale e dati conoscitivi disponibili in materia a livello provinciale; sono presi in considerazione vari aspetti del problema:

- aspetti ambientali e relativi vincoli territoriali
- aspetti demografici
- quantità di rifiuti urbani prodotti.

L'attuale situazione impiantistica è descritta nel capitolo 3 dove è riportato l'elenco degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, sia urbani che speciali, presenti in provincia, corredati di informazioni circa l'effettiva capacità di trattamento e lo stato di funzionalità e suddivisi secondo la specifica tipologia:

- discariche di I categoria;
- discariche di II categoria tipo A;
- discariche di II categoria tipo B;
- impianti di preselezione;
- impianti di messa in riserva e recupero di rifiuti non pericolosi;
- impianti di trattamento e recupero;
- impianti di rottamazione;
- centri di stoccaggio rifiuti pericolosi.

Per ogni impianto si riporta una dettagliata scheda tecnica.

Rifiuti urbani

Per quanto riguarda i rifiuti urbani, il sistema di gestione delle frazioni indifferenziate e differen-

ziate viene analizzato nel capitolo 4.

Le scelte relative alla strutturazione del sistema territoriale della provincia sono condizionate dalle specificità del territorio in particolare per quanto riguarda gli aspetti geografici ed urbanistici.

I criteri guida seguiti per l'assetto impiantistico sono:

- massimo utilizzo dell'impiantistica disponibile;
- raggiungimento di una potenzialità minima per l'impiantistica da realizzare;
- contenimento dei punti di conferimento e trattamento;
- ubicazione preferenziale dell'impiantistica in aree già utilizzate per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti solidi;
- contenimento delle distanze di conferimento dei singoli comuni al sistema di gestione e smaltimento.

Le discariche vanno quindi proporzionate per i flussi di residui pretrattati differenziandoli per tipologia e caratteristiche chimico-fisiche. In particolare si individuano tre diversi residui:

- scorie da incenerimento;
- ceneri volanti da depurazione dei fumi (inertizzate);
- frazione organica stabilizzata e residui di raffinazione da impianti di compostaggio.

Ai fini della strutturazione del sistema di gestione integrata è stata elaborata una previsione dell'evoluzione quali-quantitativa dei rifiuti urbani fino al 2012.

La gestione dovrà essere attuata in 3 bacini di gestione (o sub ambiti) in cui è stata divisa la provincia di Potenza e per i quali vengono individuati i relativi fabbisogni impiantistici.

La stima di detti fabbisogni è calibrata sulla quantità e la qualità della raccolta differenziata, che viene considerata elemento centrale del sistema: i target stabiliti dal piano sono pari al 5% nel 2002, al 10% nel 2003, al 25% nel 2004 e al 35% a partire dal 2005.

Nel capitolo 6 sono indicate le caratteristiche tecniche degli impianti da realizzare in termini di criteri di massima per la selezione delle tecnologie idonee al trattamento dei rifiuti tecnologie di trattamento e smaltimento previste dalla pianificazione regionale e valutazione dei costi di completamento dell'impiantistica d'ambito.

Rifiuti speciali

La gestione dei rifiuti speciali è affrontata nel capitolo 7 ed è articolata sulla base dei principi di riduzione alla fonte, riciclo e recupero. L'analisi parte dallo stato dell'arte in materia di dati circa la produzione e destinazione finale dei rifiuti industriali nella provincia di Potenza; viene quindi analizzata la situazione impiantistica esistente ai fini della pianificazione dei futuri fabbisogni impiantistici per il trattamento e lo smaltimento. Il capitolo

7 contiene al riguardo specifiche schede tecniche ed economiche relative ai nuovi impianti previsti per il trattamento/smaltimento dei rifiuti industriali.

Infine nel capitolo 11 sono indicati una serie di criteri per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti che riguardano in particolare tutti i seguenti aspetti:

- usi del suolo;
- caratteri fisici;
- protezione delle risorse idriche;
- tutela da dissesti e calamità;
- protezione delle risorse naturali;
- protezione di altri beni;
- fasce di rispetto da infrastrutture;
- aspetti urbanistici.

CAPITOLO 3

IL SISTEMA AUTORIZZATIVO

3.1 AUTORIZZAZIONI ED ISCRIZIONI

Uno dei principali obiettivi perseguiti dal decreto legislativo 22/97 consiste nella razionalizzazione e nello snellimento delle procedure amministrative che nel passato, a causa della loro complessità, hanno di fatto rappresentato un ostacolo al miglioramento del sistema rifiuti.

Il Capo IV individua, in particolare, le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni ed iscrizioni all'esercizio delle attività di gestione dei rifiuti.

L'art. 27, comma 1, che disciplina l'approvazione del progetto e l'autorizzazione alla realizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, individua nella Regione competente per territorio, l'autorità alla quale i soggetti che intendono realizzare nuovi impianti di smaltimento e di recupero o che intendono realizzare varianti sostanziali in corso di esercizio ad impianti già autorizzati, devono presentare l'apposita domanda, allegando il progetto definitivo dell'impianto e la documentazione tecnica prevista, per la realizzazione del progetto stesso, dalle disposizioni in materia di urbanistica, di tutela ambientale, di salute e sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica.

La conferenza dei servizi viene prevista per l'approvazione dei progetti degli impianti di smaltimento e di recupero e per la realizzazione dei medesimi in modo tale da ottenere la partecipazione delle amministrazioni pubbliche a diversi livelli competenti, in un unico contesto predeterminato e certo.

Vengono anche definiti i tempi per l'espletamento dell'istruttoria da parte degli organi regionali e prevista l'emanazione di norme regionali per la disciplina dell'intervento sostitutivo in caso di mancato rispetto dei termini previsti.

In caso di richiesta da parte degli operatori interessati, la Regione può, inoltre, autorizzare contestualmente la realizzazione e l'esercizio degli impianti di recupero e smaltimento.

Sono, inoltre, di competenza della Regione, le autorizzazioni per la realizzazione e l'esercizio delle attività degli *impianti mobili di smaltimento e recupero* dei rifiuti. Tali impianti, ad eccezione di quelli che effettuano la sola riduzione volumetrica, sono autorizzati, in via definitiva, dalla Regione ove l'interessato ha la sede legale o la società straniera proprietaria dell'impianto ha la sede di rappresentanza. A tal fine, l'art. 28, comma 7 stabilisce che l'interessato, almeno sessanta giorni prima dell'installazione dell'impianto, comunichi alla Regione nel cui territorio si trova il sito prescelto, le specifiche dettagliate relative alla campagna di attività, allegando l'autorizzazione e l'iscrizione all'Albo nazionale delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti ai sensi dell'articolo 30, comma 4, con le procedure previste dal decreto ministeriale 28 aprile 1998, n. 406¹.

La regione può adottare prescrizioni integrative o, qualora lo svolgimento dell'attività dell'impianto

mobile sia incompatibile con le esigenze di tutela ambientale e della salute dell'uomo, vietare la stessa con provvedimento motivato.

Pur riconoscendo l'importanza delle disposizioni in termini di razionalizzazione del sistema autorizzativo e di individuazione di tempi certi e definiti per l'espletamento dell'iter amministrativo, non può non rilevarsi che sarebbe stato opportuno operare una netta distinzione tra le attività di smaltimento e di recupero con la creazione di due Capi diversi per i due diversi sistemi autorizzativi.

L'impostazione adottata non corrisponde, infatti, a quanto previsto dalle direttive comunitarie; al riguardo, si ricorda che l'articolo 10 della direttiva 91/156/CEE prevede che gli stabilimenti e le imprese che effettuano attività di recupero siano autorizzate "a tal fine" e non soggette all'autorizzazione prevista all'articolo 9 per le attività di smaltimento.

La necessità di perseguire una drastica riduzione dello smaltimento finale attraverso la prevenzione della formazione dei rifiuti e, soprattutto, attraverso il recupero degli stessi, impone uno snellimento delle procedure amministrative collegate alle attività di recupero.

Va, inoltre, rilevato che manca nel decreto un necessario raccordo con le procedure amministrative relative ad altri comparti ambientali (aria, acqua).

Di contro, la direttiva comunitaria 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) introduce l'approccio integrato del rilascio dell'autorizzazione prevedendo, infatti, che gli Stati membri adottino le misure necessarie per il pieno coordinamento delle procedure di autorizzazione, qualora interessino più autorità competenti.

L'articolo 30 del D.Lgs. 22/97 introduce l'istituto dell'iscrizione, previsto in luogo dell'autorizzazione, per tutte le imprese che svolgono attività di raccolta, di trasporto, di commercio e di intermediazione dei rifiuti.

Devono comunque iscriversi all'Albo Nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, oltre alle imprese che effettuano le sopracitate attività, anche quelle che effettuano la bonifica dei siti e dei beni contenenti amianto, quelle che gestiscono impianti di smaltimento e recupero di titolarità di terzi ed impianti mobili di smaltimento e recupero.

Le *Sezioni regionali* dell'Albo hanno il compito di deliberare le iscrizioni ed i provvedimenti di sospensione, di revoca, di decadenza e di annullamento delle medesime nonché l'accettazione delle garanzie finanziarie delle imprese sottoposte a tali adempimenti.

In attuazione di tali disposizioni, l'art. 6 del D.M. 406/98 sulla disciplina dell'Albo, che riprende le disposizioni già stabilite dal D.Lgs. 22/97, attribuisce alle Sezioni regionali nonché a quelle provinciali di Trento e Bolzano, anche il compito di:

- redigere ed aggiornare l'elenco delle imprese iscritte nel proprio territorio;

¹ Regolamento recante norme di attuazione delle direttive dell'Unione europea, avente ad oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti (G.U. del 25/11/98, n. 276)

- comunicare alle Camere di commercio competenti e all'Albo delle imprese artigiane l'avvenuta iscrizione all'Albo ai fini dell'annotazione nel registro delle imprese da indicarsi nel provvedimento di iscrizione;
- rilasciare, avvalendosi delle Camere di commercio, le visure, gli elenchi e le certificazioni relative alle imprese iscritte;
- verificare, attraverso gli organi di controllo, la sussistenza dei requisiti per la permanenza nell'Albo.

Le Sezioni dell'Albo provvedono, inoltre, all'iscrizione delle imprese che effettuano attività di raccolta e trasporto di rifiuti sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi dell'art. 33 ed effettivamente avviati al riciclaggio e al recupero. Tali imprese, ai sensi dell'art. 30, comma 16, non sono sottoposte alle garanzie finanziarie di cui al comma 6, e sono iscritte all'Albo previa comunicazione di inizio attività alla Sezione regionale competente per territorio. La comunicazione, da rinnovarsi ogni 2 anni, deve essere corredata da idonea documentazione ai sensi del D.M. 324/91 e successive modificazioni, nonché dalle deliberazioni del Comitato nazionale dell'Albo dalle quali risultino i seguenti elementi:

- la quantità, la natura, l'origine e la destinazione dei rifiuti;
- la frequenza media di raccolta;
- la rispondenza delle caratteristiche tecniche e della tipologia del mezzo, ai requisiti stabiliti dall'Albo, in relazione alle tipologie dei rifiuti da trasportare;
- il rispetto delle condizioni ed il possesso dei requisiti soggettivi, di idoneità tecnica e di capacità finanziaria.

Il potere di coordinamento delle Sezioni regionali e provinciali, nonché il controllo sull'attività delle stesse è esercitato dal *Comitato nazionale dell'Albo* che ha potere deliberante ed esercita anche poteri sostitutivi. Il Comitato provvede, inoltre, a stabilire i criteri per l'iscrizione nelle categorie e classi di attività stabilite dal D.M. 406/98, a fissare i criteri e le modalità di accertamento e valutazione dei requisiti di idoneità tecnica e capacità finanziaria delle imprese, nonché i criteri di valutazione e le modalità di accertamento dei requisiti professionali dei responsabili tecnici e di proporre agli organi di controllo, autonomamente o su indicazione delle Sezioni regionali e provinciali, accertamenti ispettivi che verifichino la sussistenza dei requisiti fissati per l'attività per cui è richiesta l'iscrizione all'Albo.

Alle Regioni ed alle Sezioni regionali dell'Albo sono, inoltre, indirizzate le autocertificazioni presentate dalle imprese registrate ai sensi del Regolamento (CEE) n. 1863/93 del Consiglio del 22 giugno 1993.

La Legge 23 marzo 2001, n. 93 recante disposizioni in campo ambientale, che ha in parte modificato alcune disposizioni del D.Lgs. 22/97, ha, infat-

ti, apportato un'importante semplificazione delle procedure amministrative previste dal citato decreto legislativo per le *imprese che hanno ottenuto la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit EMAS*. L'art. 18, comma 1 stabilisce che, nel rispetto delle normative comunitarie, in sede di espletamento delle procedure previste dal D.Lgs. 22/97 per il rinnovo delle autorizzazioni all'esercizio di un impianto ai sensi degli artt. 27 e 28, ovvero per la reiscrizione all'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, ai sensi dell'art. 30 del citato decreto legislativo, le imprese che risultino registrate ai sensi del Regolamento (CEE) n. 1836/93 e successive modificazioni, possono sostituire tali autorizzazioni o il nuovo certificato di iscrizione all'Albo con autocertificazione resa all'autorità competente, ai sensi della legge 4 gennaio 1968, n. 15 e successive modificazioni.

L'autocertificazione deve essere corredata di una copia conforme del certificato di registrazione di cui al predetto Regolamento (CEE) 1836/93 e da una denuncia di prosecuzione di attività attestante la conformità dell'impresa, dei mezzi e degli impianti alle disposizioni legislative e regolamentari con allegata, ove prevista, una certificazione delle prove a ciò destinate.

L'autocertificazione ed i documenti accompagnatori, che sostituiscono l'autorizzazione alla prosecuzione, ovvero all'esercizio delle attività previste dagli artt. 27, 28 e 30 del D.Lgs. 22/97, mantengono la propria efficacia fino ad un periodo massimo di 180 giorni dalla data di decadenza della registrazione di cui al Regolamento (CEE) 1836/93. Ad essa si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 26 aprile 1992, n. 300 ed all'art. 21 della legge 7 agosto 1991, n. 241. Tale semplificazione si applica, con le medesime modalità, anche alle imprese certificate in base al citato Regolamento (CEE) 1863/93 che operano in procedura semplificata ai sensi degli artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97 e che presentano l'autocertificazione alla Provincia competente per territorio.

3.2 PROCEDURE SEMPLIFICATE

In attuazione dell'art. 11, paragrafo 1 della direttiva 91/156/CEE e dell'art. 3, paragrafo 2 della direttiva 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi, il Capo V del D.Lgs. 22/97 disciplina le procedure semplificate per le attività di smaltimento dei rifiuti non pericolosi presso il luogo di produzione e le operazioni di recupero dei rifiuti in deroga alle autorizzazioni, ed individua le *Province* quali autorità competenti per la verifica ed il controllo dei requisiti previsti per l'applicazione di tali procedure.

Gli artt. 32 e 33 prevedono, in particolare, procedure semplificate per le imprese che, nel rispetto delle prescrizioni e delle norme tecniche adottate ai sensi dell'art. 31, effettuano, rispettivamente, lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi presso il medesimo luogo di produzione e le operazioni di recupero dei rifiuti. Tali imprese possono intraprendere dette attività decorsi novanta giorni dalla presenta-

zione della comunicazione di inizio attività alla Provincia competente per territorio.

La Provincia iscrive l'impresa in un apposito registro ed entro il predetto termine di novanta giorni, verifica d'ufficio la sussistenza dei presupposti e dei requisiti richiesti per la specifica attività. A tal fine, alla comunicazione di inizio attività deve essere allegata una relazione dalla quale risulti:

a) *per le operazioni di autosmaltimento dei rifiuti non pericolosi*

- il rispetto delle condizioni e delle norme tecniche ai sensi dell'art. 32, comma 1;
- il rispetto delle norme tecniche di sicurezza e delle procedure autorizzative previste dalla normativa vigente.

b) *per le operazioni di recupero dei rifiuti*

- il rispetto delle norme tecniche e delle condizioni di cui all'art. 33, commi 1, 2 e 3;
- il possesso dei requisiti soggettivi richiesti;
- le attività di recupero che si intendono svolgere;
- lo stabilimento, la capacità di recupero e il ciclo di trattamento o di combustione;
- le caratteristiche dei prodotti derivanti dai cicli di recupero.

Per la tenuta dei registri di cui all'art. 33, comma 3 e l'effettuazione dei controlli periodici, l'interessato è tenuto a versare alla provincia un diritto di iscrizione annuale, determinato in base alle modalità previste dal D.M. 21 luglio 1998, n. 350².

La Provincia, qualora accerti il mancato rispetto delle norme tecniche e delle disposizioni previste, può disporre, con provvedimento motivato, il divieto di inizio o di prosecuzione attività, salvo il caso in cui l'interessato non provveda ad adeguare le proprie attività ai requisiti previsti dalla norma, entro il termine fissato dalla stessa amministrazione.

La comunicazione di inizio attività, ai sensi degli artt. 32, comma 1 e 33, comma 1 deve essere rinnovata ogni cinque anni e, comunque, nel caso in cui siano apportate modifiche sostanziali alle attività di recupero.

3.2.1 Le norme tecniche per l'autosmaltimento ed il recupero dei rifiuti

L'art. 31 del D.Lgs. 22/97 definisce le attività e le caratteristiche dei rifiuti per l'ammissione alle procedure semplificate. Ai sensi del suddetto articolo, entro 180 giorni dall'emanazione dello stesso decreto, devono essere adottate le norme tecniche che fissino, per ciascuna attività, i tipi, le quantità e le condizioni in base alle quali le attività di smaltimento dei rifiuti non pericolosi, effettuate dai produttori degli stessi presso il luogo di produzione, e

le attività di recupero di cui all'allegato C, possono essere sottoposte alle procedure semplificate ai sensi degli artt. 32 e 33. Le procedure semplificate devono comunque garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente; a tal fine, le norme tecniche fissate in base a tali disposizioni, devono garantire che i tipi, le quantità e i metodi di smaltimento e recupero siano tali da non costituire un pericolo per l'uomo e per l'ambiente.

Le condizioni e le norme tecniche riguardano, in particolare:

a) *per l'autosmaltimento dei rifiuti non pericolosi*

- il tipo, la quantità e le caratteristiche dei rifiuti da smaltire;
- il ciclo di provenienza dei rifiuti;
- le condizioni per la realizzazione e l'esercizio degli impianti;
- le caratteristiche dell'impianto di smaltimento;
- la qualità delle emissioni nell'ambiente.

b) *per il recupero dei rifiuti non pericolosi*

- le quantità massime impiegabili;
- la provenienza, i tipi e le caratteristiche dei rifiuti e le condizioni in base alle quali tali attività sono sottoposte alle procedure semplificate;
- le prescrizioni che assicurano, in relazione ai tipi o alle quantità di rifiuti e ai metodi di recupero, che i rifiuti stessi siano recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti che rechino pregiudizio all'ambiente

c) *per il recupero dei rifiuti pericolosi*

- le quantità massime impiegabili;
- la provenienza, i tipi e le caratteristiche dei rifiuti;
- le condizioni, riferite ai valori limite di sostanze pericolose contenute nei rifiuti, ai valori limite di emissione per ogni rifiuto ed al tipo di attività e di impianto;
- altri requisiti necessari per effettuare altre forme di recupero;
- le prescrizioni che assicurano, in relazione ai tipi o alle quantità di sostanze pericolose contenute nei rifiuti e ai metodi di recupero, che i rifiuti stessi siano recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti che rechino pregiudizio all'ambiente.

3.3 IL DECRETO MINISTERIALE 5 FEBBRAIO 1998³

Il decreto 5 febbraio 1998 individua i rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97 e successive modificazioni.

² Regolamento recante norme per la determinazione dei diritti di iscrizione in appositi registri dovuti da Imprese che effettuano operazioni di recupero e smaltimento di rifiuti, ai sensi degli artt. 31, 32 e 33 del D.Lgs. 22/97 (G.U. del 12/10/98, n. 233)

³ Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97 (S.O. n. 72 alla G.U. del 16/4/98, n. 88)

Il decreto prevede, fra i principi generali di cui all'art. 1, che *“le attività, i procedimenti e i metodi di recupero di ogni singola tipologia di rifiuto, devono rispettare le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente”*, e stabilisce che le procedure semplificate *si applicano esclusivamente alle operazioni di recupero specificate e ai rifiuti individuati dai rispettivi codici CER e descritti negli allegati*.

Nelle prescrizioni generali sono previste norme specifiche per la **messaggio in riserva** dei rifiuti individuati negli allegati che, secondo quanto previsto all'art. 6, deve essere condotta in modo che i rifiuti siano stoccati separatamente dalle materie prime eventualmente presenti nell'impianto e, qualora avvenga in cumuli, questi devono essere posti su basamenti pavimentati o, se richiesto dalle caratteristiche del rifiuto, su basamenti impermeabili tali da evitare che i rifiuti vengano a contatto col suolo sottostante. La quantità di rifiuti messi in riserva, per un periodo non superiore ad un anno, non deve eccedere le quantità di rifiuti recuperabili nello stesso periodo; i rifiuti infiammabili o putrescibili, messi in riserva in impianti che effettuano esclusivamente le operazioni identificate dal codice R13, sono sottoposti alle procedure semplificate a condizione che il deposito non superi la quantità di 600 m³ e non si protragga per un periodo superiore ad un anno.

Le **quantità** massime annue di rifiuti impiegabili nelle attività di recupero, che devono essere indicate nella comunicazione di inizio attività, sono determinate dalla potenzialità annua dell'impianto in cui si effettua l'attività, al netto della materia prima eventualmente impiegata. La quantità massima annua dei rifiuti da impiegare nel recupero energetico è determinata in funzione del potere calorifico del rifiuto, della potenza termica dell'impianto, e del tempo di funzionamento stimato per ogni singolo impianto.

Sono inoltre previste disposizioni relative al **campionamento ed analisi**, ai fini della caratterizzazione dei rifiuti, che devono essere effettuati, secondo le modalità definite dall'art. 8, almeno ad ogni inizio di attività, successivamente, ogni due anni e, comunque, ogni volta che intervengano delle modifiche sostanziali nel processo di recupero.

Il **test di cessione**, ove previsto, deve essere effettuato secondo la metodica riportata in allegato 3; i valori limite dei parametri dell'eluato devono essere conformi a quelli previsti nella tabella del citato allegato. Secondo quanto disposto dall'art. 9, il test di cessione deve essere effettuato su un campione ottenuto nella stessa forma fisica prevista nelle condizioni d'uso finali, almeno ad ogni inizio di attività, successivamente, ogni 2 anni e, comunque, ogni volta che intervengono delle modifiche sostanziali nel processo di recupero.

Ai sensi dell'art. 33 del D.Lgs. 22/97, l'applicazione delle procedure semplificate è, altresì, subordinata al possesso dei requisiti soggettivi, che sono puntualmente specificati all'art. 10 del D.M. 5/2/98.

Il decreto, si compone, inoltre, di 3 allegati tecnici:

- *Allegato 1* norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi
- *Allegato 2* norme tecniche per l'utilizzazione dei rifiuti non pericolosi come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
- *Allegato 3* test di cessione.

I rifiuti individuati *nell'allegato 1, suballegato 1 e nell'allegato 2, suballegato 1* sono caratterizzati per tipologia e codice CER, provenienza, caratteristiche chimico-fisiche e merceologiche, attività di recupero e caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti dalle fasi di recupero.

Nell'*allegato 1, suballegato 2*, vengono individuati i “valori limite e le prescrizioni per le emissioni convogliate in atmosfera, delle attività di recupero di materia”, per cui, nel caso di processi a freddo, si applicano i valori minimi, opportunamente ridotti del 10%, che le disposizioni vigenti (D.M. 12 luglio 1990⁴), prevedono per i cicli di produzione corrispondenti alle attività di recupero o, qualora più restrittivi, i valori limite contenuti nella autorizzazioni regionali (ex D.P.R. 203/88⁵), sempre ridotti del 10%. Il calcolo dei valori limite delle emissioni per i processi termici deve essere effettuato applicando una formula che tiene conto della percentuale di rifiuto impiegata nel ciclo produttivo rispetto al totale della materia alimentata all'impianto.

In *allegato 2, suballegato 2*, sono riportati i “valori limite e le prescrizioni per le emissioni in atmosfera delle attività di recupero di energia”; i valori limite sono quelli fissati dalla direttiva 94/67/CE sull'incenerimento dei rifiuti pericolosi. Nell'*allegato 2, suballegato 3* sono, altresì, fissate le modalità per la “determinazione dei valori limite per le emissioni dovute al recupero di rifiuti come combustibile o altro mezzo per produrre energia tramite combustione mista di rifiuti e combustibili tradizionali”. I valori limite devono essere calcolati applicando una formula che tiene conto della quota parte di emissioni dovute al rifiuto. E' prevista, in questo caso, una riduzione del 10% dei valori limite di emissione per tutti gli impianti industriali che utilizzano i rifiuti, che si applica ai limiti fissati dalle disposizioni nazionali e a quelli previsti nelle autorizzazioni regionali (ex D.P.R. 203/88), qualora più restrittivi.

In *allegato 3* vengono stabilite le prescrizioni tecniche per il “test di cessione” da adottare per la caratterizzazione dei rifiuti destinati ad operazioni

⁴Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione (S.O. n. 51 alla G.U. del 30/7/90, n. 176)

⁵Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della legge 16/4/87, n. 183 (S.O. n. 53 alla G.U. del 16/6/88, n. 140)

di recupero che ne prevedano l'utilizzo diretto a contatto con il suolo (recuperi ambientali, rilevati e sotfondi stradali).

Il principio del metodo si basa sull'eluizione dei componenti del rifiuto tramite immersione del campione in acqua deionizzata, che viene rinnovata ad intervalli di tempo prestabiliti, per un totale di durata della prova di 16 giorni. L'allegato descrive le modalità operative per la conduzione del test (materiale da sottoporre ad analisi, reagenti, attrezzature e strumentazione), nonché la procedura per la determinazione dei componenti eluiti dai campioni solidi analizzati. Le determinazioni analitiche per la ricerca dei microinquinanti devono essere effettuate su ogni soluzione ottenuta dalle otto fasi di eluizione ed il confronto con i valori limite per i principali inquinanti, fissati nella tabella riportata nello stesso allegato, dovrà essere effettuato con un valore risultante dalla sommatoria delle concentrazioni riscontrate nelle singole otto fasi di estrazione.

3.3.1 Il monitoraggio sull'applicazione della norma

Le norme tecniche sul recupero dei rifiuti non pericolosi disciplinate dal D.M. 5/2/98, non sempre di facile applicazione, hanno consentito un importante incentivo al conseguimento degli obiettivi previsti dal D.Lgs. 22/97 in materia di recupero dei rifiuti. Infatti, nel corso di un'indagine effettuata dall'ANPA e dall'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, in collaborazione con l'UPI, in occasione della predisposizione del "Rapporto sulle attività di recupero dei rifiuti in procedura semplificata" (Ottobre 2001), è risultato che sono circa 11.000 le imprese che effettuano attività di recupero dei rifiuti non pericolosi avvalendosi delle procedure semplificate.

- quantità di rifiuti recuperati nell'anno di riferimento.

Delle 103 Province alle quali è stato inviato detto questionario, 92 hanno fatto pervenire una risposta, con una percentuale di ritorno pari all'89% circa. Si deve rilevare, tuttavia, che le risposte inviate risultavano non omogenee e carenti, in molti casi, delle informazioni necessarie a tracciare un quadro completo delle attività di recupero, soprattutto, in riferimento alle quantità di rifiuti sottoposti a dette attività. Delle 92 Province oggetto dell'indagine, quattro hanno fatto pervenire i soli dati anagrafici delle imprese; nei restanti casi, le informazioni risultavano non sempre complete e mancanti, ad esempio, delle indicazioni in merito alle operazioni di recupero effettuate, alle tipologie di rifiuti ed ai codici CER. Di seguito, vengono sintetizzati i dati relativi al numero di Imprese che hanno effettuato comunicazione di inizio di attività ai sensi degli artt. 31 e 33 del D.Lgs 22/97 nel quinquennio 1997-2001, nonché il dettaglio di informazioni disponibili con riferimento alla tipologia di rifiuti trattati e alle operazioni di recupero effettuate.

Nonostante i limiti evidenziati, l'indagine fornisce, per la prima volta in Italia, un quadro organico del sistema del recupero dei rifiuti non pericolosi consentendo di effettuare una valutazione sull'efficacia dell'applicazione delle procedure semplificate introdotte dal D.Lgs 22/97 che, senza dubbio, costituiscono un valido strumento atto a promuovere il recupero dei rifiuti a svantaggio dello smaltimento finale, ed a realizzare un'effettiva semplificazione amministrativa per le imprese del settore.

Le imprese che hanno effettuato la comunicazione di inizio di attività per una o più delle operazioni di recupero previste dal D.M. 5/2/98 (Tabella 3.1) ri-

		%
Totale province che hanno fornito risposte al questionario	92	89,3
Totale Imprese che hanno effettuato comunicazione (1997-2001)	10.982	100,0
Totale Imprese per le quali sono disponibili solo dati anagrafici	2.174	19,8
Totale Imprese per le quali sono disponibili dati relativi alle operazioni di recupero (da R1 a R13)	6.281	57,2
Totale Imprese che non hanno dichiarato le operazioni di recupero effettuate (R non dichiarato), in presenza di dichiarazione della tipologia di rifiuto	2.527	23,0

Fonte APAT

L'indagine ha avuto la finalità di fornire un primo quadro conoscitivo sulle tipologie di rifiuti recuperati, a livello delle singole Province, alle modalità di recupero e, ove possibile, alle quantità di rifiuti recuperabili nei singoli impianti nonché alla localizzazione degli stessi.

La base informativa dello Studio è rappresentata da appositi questionari inviati alle singole Province in cui sono state richieste le seguenti indicazioni:

- dati anagrafici (ragione sociale, sede legale e sede operativa dell'impresa);
- dati amministrativi (data di inizio attività);
- dati tecnico-gestionali (potenzialità dell'impianto, tipologia dei rifiuti individuati nel D.M. 5/2/98, codice CER, operazione di recupero);

sultano, nel periodo 1997-2000 pari a 10.982; di queste, 1.111 sono presenti nella Provincia di Milano, che, a livello nazionale, vede il maggior numero di imprese coinvolte nel settore.

Le imprese sono localizzate per il 64% al Nord Italia, per il 20% al Centro e per il restante 16% al Sud (Figura 3.1). Tale situazione è determinata dall'alta concentrazione industriale nell'area settentrionale del Paese e dall'incremento della raccolta differenziata.

Nella Figura 3.2 viene riportata la distribuzione geografica delle imprese che hanno effettuato la comunicazione.

Va rimarcato che i dati menzionati si riferiscono alle imprese che hanno usufruito delle procedure semplificate e non al numero delle singole comuni-

cazioni, che risultano superiori. Infatti, nel caso in cui un impianto abbia effettuato più comunicazioni in date diverse, per la medesima o per differenti attività di recupero, lo stesso impianto è stato computato una sola volta.

Per quanto riguarda l'anno di inizio attività, sono 5.214 (pari al 47% circa) le imprese che hanno effettuato la comunicazione nel 1998, in coincidenza con l'emanazione del D.M. 5/2/98, mentre

sono 1721 (pari al 16% circa) nel 1999. Le imprese hanno, pertanto, utilizzato sollecitamente l'opportunità della semplificazione nelle procedure amministrative prevista dal D.Lgs. 22/97 oppure, operando già in virtù delle precedenti norme in materia (Decreti ministeriali 5/9/94 e 16/1/95), hanno provveduto a rinnovare la comunicazione in applicazione a quanto disposto dall'art. 57 del citato decreto legislativo.

Tabella 3.1. Numero di imprese che hanno effettuato comunicazione di inizio attività nel quinquennio 1997-2001 - dati provinciali.

Provincia	Imprese	Provincia	Imprese
Torino	369	Siena	78
Vercelli	59	Grosseto	23
Novara	79	Prato	254
Cuneo	204	Totale Toscana	952
Asti	32	Perugia	219
Alessandria	184	Terni	80
Biella	199	Totale Umbria	299
Verbania	33	Pesaro	140
Totale Piemonte	1.159	Ancona	143
Varese	225	Macerata	170
Como	190	Totale Marche	453
Sondrio	31	Viterbo	98
Milano	1.111	Rieti	34
Bergamo	106	Roma	175
Brescia	495	Latina	46
Pavia	161	Frosinone	156
Cremona	74	Totale Lazio	509
Mantova	138	L'Aquila	49
Lecco	73	Teramo	72
Totale Lombardia	2.604	Pescara	38
Bolzano	71	Chieti	44
Trento	153	Totale Abruzzo	203
Totale Trentino Alto Adige	224	Campobasso	37
Verona	218	Isernia	21
Vicenza	301	Totale Molise	58
Belluno	49	Caserta	162
Treviso	260	Napoli	210
Venezia	68	Avellino	46
Padova	254	Salerno	89
Rovigo	65	Totale Campania	507
Totale Veneto	1.215	Foggia	116
Gorizia	72	Taranto	71
Trieste	54	Brindisi	82
Pordenone	162	Lecce	64
Totale Friuli Venezia Giulia	288	Totale Puglia	333
Imperia	21	Potenza	16
Savona	83	Totale Basilicata	16
Genova	164	Cosenza	75
La Spezia	38	Catanzaro	6
Totale Liguria	306	Reggio Calabria	91
Piacenza	84	Crotone	11
Parma	85	Vibo Valentia	18
Reggio Emilia	159	Totale Calabria	201
Modena	209	Trapani	41
Bologna	183	Palermo	67
Ferrara	119	Agrigento	41
Ravenna	100	Caltanissetta	14
Forlì	241	Enna	16
Rimini	45	Catania	58
Totale Emilia Romagna	1.225	Ragusa	23
Massa-Carrara	51	Siracusa	12
Pistoia	142	Totale Sicilia	272
Firenze	249	Sassari	88
Livorno	26	Cagliari	70
Pisa	80	Totale Sardegna	158
Arezzo	49	Totale Italia	10.982

Fonte APAT

Figura 3.1. Ripartizione percentuale per macroaree geografiche delle imprese che hanno effettuato comunicazione di inizio attività nel quinquennio 1997-2001.

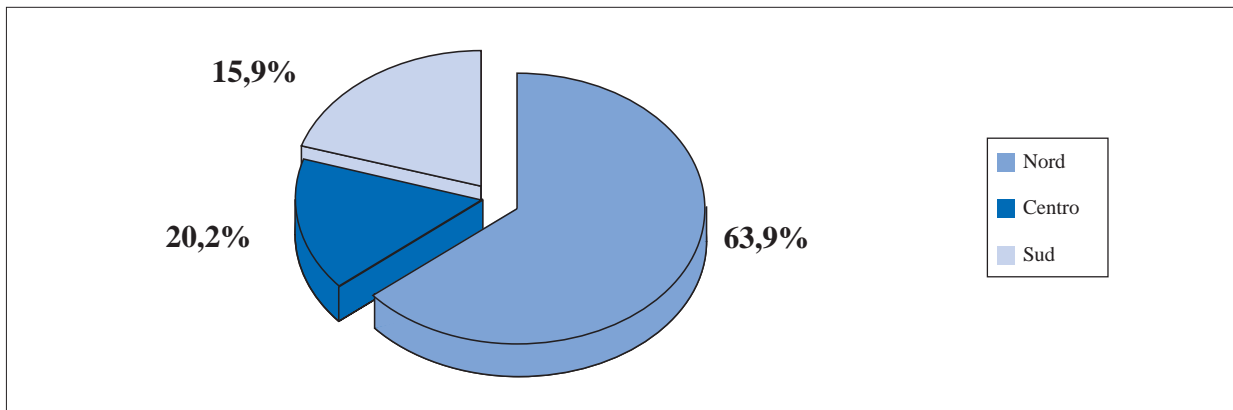
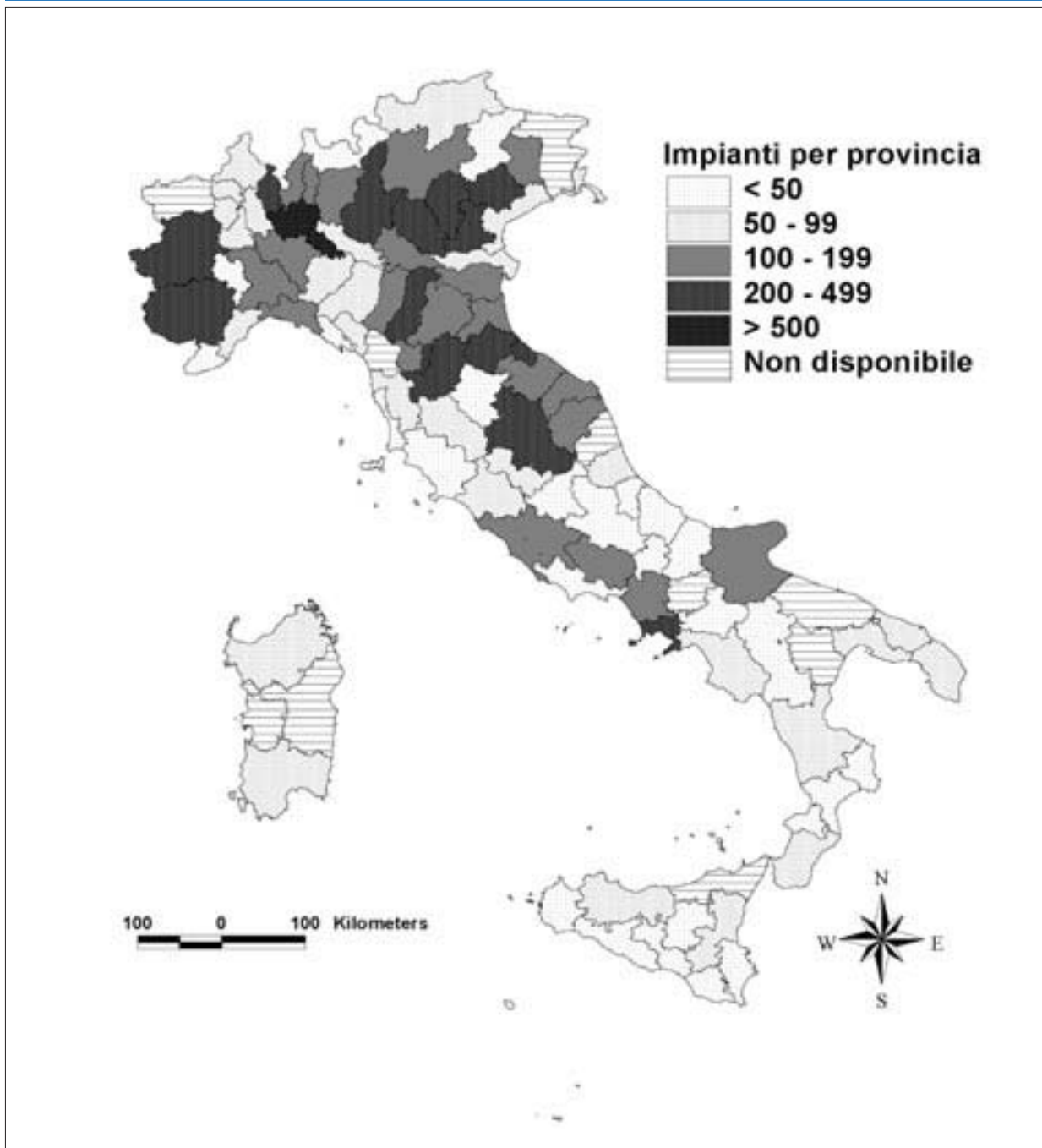


Figura 3.2. Distribuzione geografica delle imprese che hanno effettuato la comunicazione



Le informazioni relative alle operazioni di recupero effettuate, sono presenti solo nel 57,2 % dei casi esaminati, per un numero complessivo di imprese pari a 6.281.

Pur in carenza di una informazione completa, i risultati dell'indagine evidenziano che l'attività prevalente è quella relativa alla "Messa in riserva", contrassegnata dalla voce R13 dell'allegato C al D.Lgs. 22/97. Sono, infatti, 4.890 le imprese che hanno effettuato comunicazione in tal senso (Tabella 3.2, Figura 3.3).

La Tabella 3.3, che riporta il numero di imprese in relazione alle attività di recupero effettuate, evidenzia che il 43,3% (pari a 2.721 imprese) si limita a svolgere unicamente tale operazione, mentre la quota restante effettua anche altre operazioni di recupero.

Quanto alle specifiche operazioni di recupero previste negli allegati al D.M. 5/2/98, seguono, nell'ordine:

- R5 "Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" (1.528 Imprese);
- R3 "Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)" (1.197 Imprese);
- R4 "Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici" (978 Imprese).

L'analisi dei dati evidenzia, pertanto, che la mes-

sa in riserva rappresenta l'attività predominante e che i rifiuti, nel passaggio da uno stoccaggio all'altro, non sempre vengono effettivamente avviati ad un impianto di recupero. Tale situazione è riconducibile anche al fatto che, per tale operazione, il D.M. 5/2/98 non prevede alcuna limitazione.

Il proliferare di impianti di messa in riserva è una problematica già emersa dall'elaborazione dei dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti speciali, in occasione della stesura del "Primo Rapporto sui Rifiuti Speciali" da cui risultava che, nel 1997, erano ben 20.000 gli impianti attivi che operavano in tal senso.

La Tabella 3.4, che riporta la ripartizione percentuale per macroaree geografiche delle diverse attività di recupero, evidenzia, a rimarcare la situazione già analizzata, il prevalere delle imprese presenti nelle regioni del Nord.

Dal dettaglio provinciale emerge che, per quanto riguarda la messa in riserva (R13), le province in cui è presente il maggior numero di imprese sono, nell'ordine, quelle di Treviso, Milano, Varese, Brescia, Forlì e Padova, con oltre 200 comunicazioni, ciascuna per tale attività.

In merito alle altre attività di recupero, risultano più significative quelle individuate dalle voci R5, R3, R4 ed R10.

Tabella 3.2. Numero di Imprese che effettuano ciascuna delle operazioni di recupero da R1 a R13 dell'allegato C del D.Lgs 5 febbraio 1997, n.22.

Regione	R1	R3	R4	R5	R7	R8	R9	R10	R13
Piemonte	14	82	25	34	0	1	1	4	156
Valle D'Aosta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardia	23	162	199	106	1	2	4	13	1.021
Trentino Alto Adige	5	30	17	106	0	0	0	26	189
Veneto	30	227	141	264	0	7	1	30	641
Friuli Venezia Giulia	55	22	14	61	1	0	1	4	92
Liguria	0	32	18	39	0	0	2	1	169
Emilia Romagna	30	180	226	333	1	0	4	38	750
Nord	157	735	640	943	3	10	13	116	3.018
Toscana	34	84	48	120	1	2	1	19	362
Umbria	15	41	25	38	0	1	0	9	85
Marche	37	117	99	151	3	2	2	28	377
Lazio	4	62	51	67	0	2	2	5	210
Centro	90	304	223	376	4	7	5	61	1.034
Abruzzo	8	56	33	67	0	5	2	24	183
Molise	4	7	5	13	0	0	0	9	43
Campania	5	43	26	22	0	0	0	1	251
Puglia	9	6	21	40	0	0	1	0	65
Basilicata	0	3	0	4	0	0	0	1	11
Calabria	76	14	9	16	2	0	0	1	25
Sicilia	4	29	21	47	0	0	1	12	173
Sardegna	12	0	0	0	0	0	0	0	87
Sud	118	158	115	209	2	5	4	48	838
Totale Italia	365	1.197	978	1.528	9	22	22	225	4.890

Fonte APAT

Figura 3.3. Operazioni di recupero (R) come individuate in allegato C al D.Lgs. 22/97 - dati relativi al numero di Imprese.

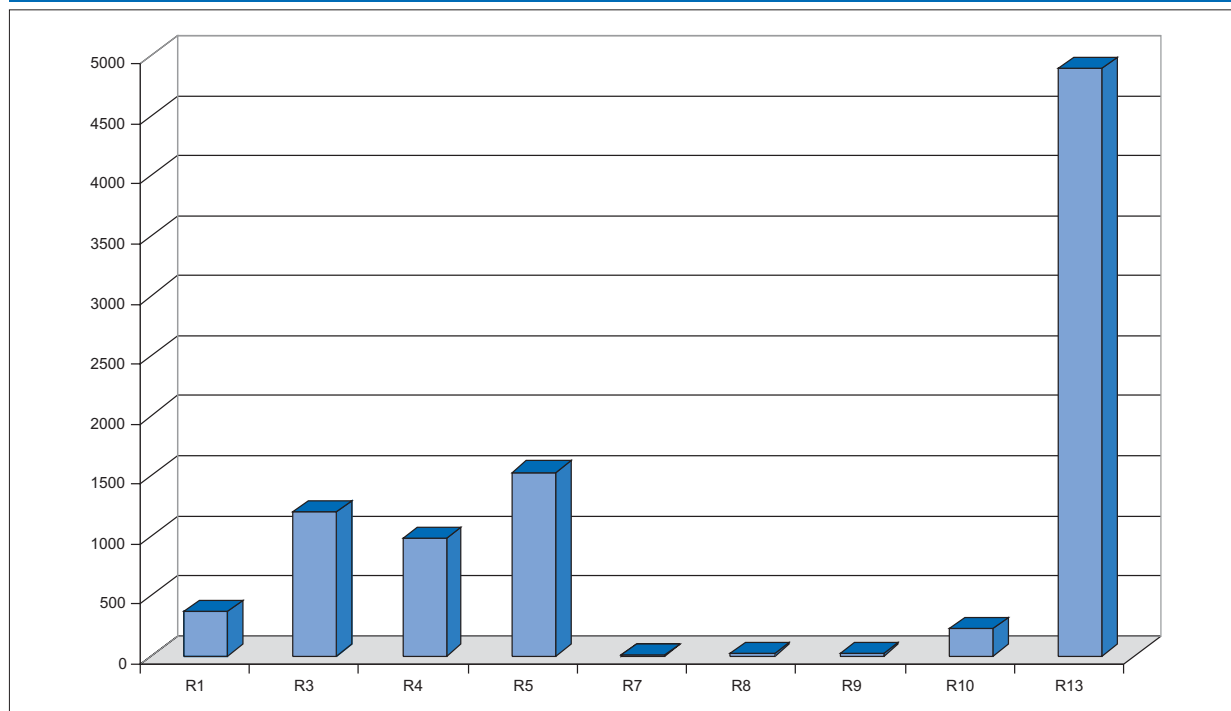


Tabella 3.3. Numero di Imprese in relazione alle attività di recupero effettuate.

Operazione di recupero	Imprese	%
da R1 a R12	1.391	22,1
da R1 a R12 +R13	2.169	34,6
Solo R13	2.721	43,3
Totale R	6.281	100,0

Fonte APAT

Tabella 3.4. Ripartizione percentuale delle Imprese per macroaree geografiche, per singola operazione di recupero (R).

	R1	R3	R4	R5	R7	R8	R9	R10	R13
Nord	43,0	61,4	65,4	61,7	33,3	45,5	59,1	51,6	61,7
Centro	24,7	25,4	22,8	24,6	44,4	31,8	22,7	27,1	21,2
Sud	32,3	13,2	11,8	13,7	22,2	22,7	18,2	21,3	17,1

Fonte APAT

I dati relativi alle tipologie dei rifiuti recuperati (Figura 3.4) mostrano che, tra quelli, individuati in allegato 1, suballegato 1 al D.M. 5/2/98 relativo al recupero di materia, sono oggetto di comunicazione i rifiuti costituiti da “ferro, acciaio e ghisa” (tipologia 3.1) ed i rifiuti di “metalli non ferrosi o loro leghe” (tipologia 3.2), con oltre 2.500 imprese per ciascuna delle suddette tipologie, provenienti, ad esempio, da attività industriali, artigianali e di servizio, nonché da raccolta differenziata e attività di demolizione. Seguono, inoltre, i rifiuti costituiti da “spezzoni di cavo di rame ricoperto” (tipologia 5.8) provenienti da attività industriali e di manutenzione o demolizione di linee elettriche o di telecomunicazioni ed altre apparecchiature; i “rifiuti di plastica e imballaggi usati in plastica” (tipologia 6.1), i rifiuti di “carta, cartone e cartoncino, e gli imballaggi di tali materiali (tipologia 1.1), ed i “rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato”

(tipologia 7.1) provenienti, in particolare, da attività di costruzione e demolizione.

Per quanto riguarda le operazioni di recupero effettuate per tali tipologie di rifiuti, si deve sottolineare che, in prevalenza, esse sono relative alla messa in riserva prima del recupero.

Con riferimento ai rifiuti destinati al recupero per la produzione di energia, individuati in allegato 2, suballegato 1 al D.M. 5/2/98, la Figura 3.5, evidenzia che il dato più rappresentativo è relativo al recupero dei rifiuti provenienti dalla lavorazione del legno ed affini trattati (tipologia 4) con un numero di imprese pari a 236 localizzate, prevalentemente, nel Nord e nel Centro del Paese.

Per le altre tipologie di rifiuti l’incidenza delle comunicazioni è minima (sempre meno di 20 imprese, ad esclusione della tipologia 2 (biogas) che fa rilevare 39 comunicazioni.

In questo caso, la messa in riserva è pari al

22,5%, mentre prevalgono le imprese che effettuano, oltre a tale operazione, anche il recupero mediante combustione (20,5%) o il solo recupero energetico (57%).

L'analisi delle tipologie di rifiuti secondo il dettaglio CER, fa rilevare che i codici maggiormente ri-

correnti sono quelli che individuano i rifiuti provenienti dalla demolizione dei veicoli (160208), i rifiuti di imballaggi in metallo (150104) ed altri rifiuti di metallo di varie tipologie provenienti, ad esempio, da raccolta differenziata (200106 e 200105) o da attività di costruzione e demolizione (170405).

Figura 3.4. Prevalenti tipologie di rifiuti di cui all'allegato 1, suballegato 1 del D.M. 5/2/98 in relazione al numero di imprese che hanno effettuato comunicazione di inizio attività nel quinquennio 1997-2001.

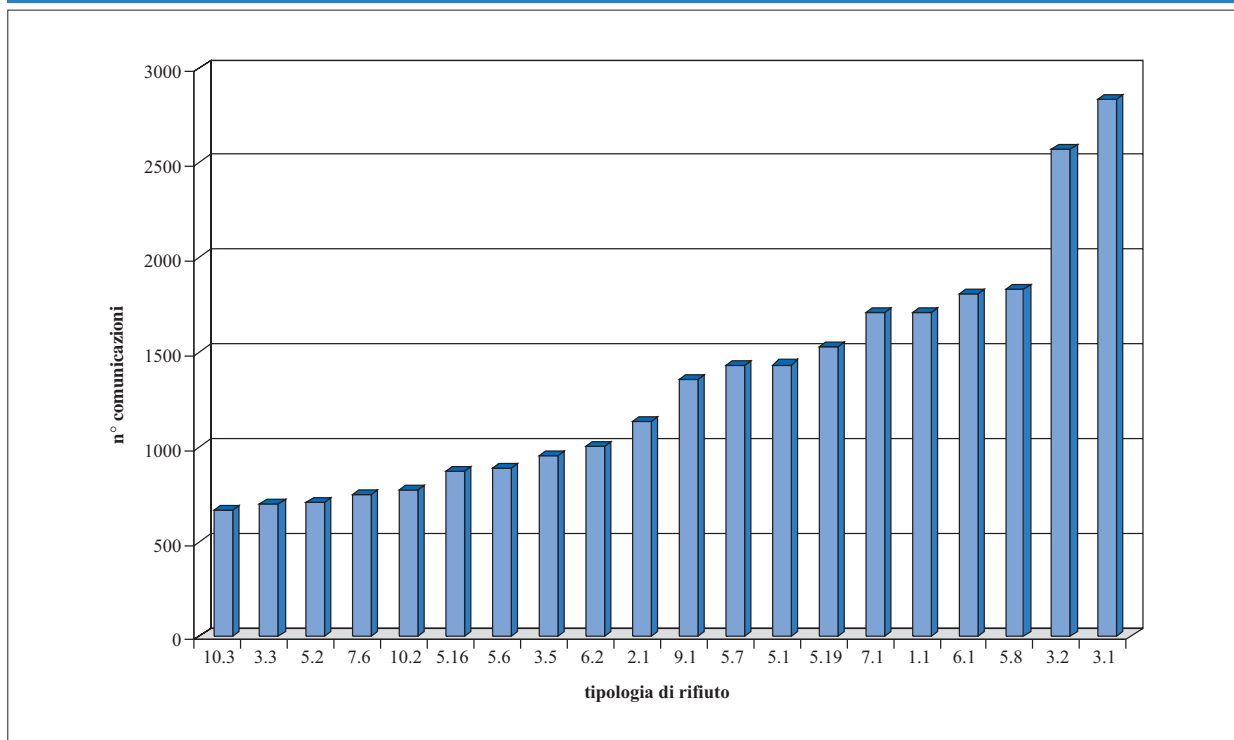
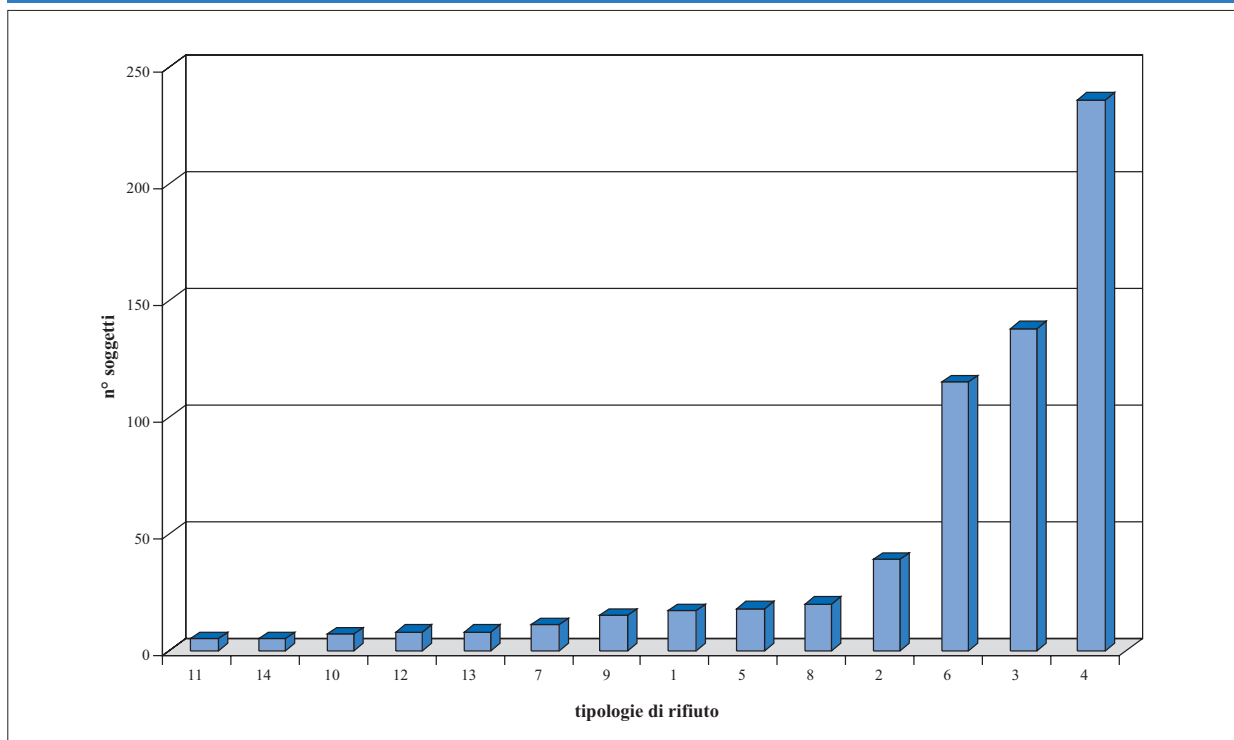


Figura 3.5. Prevalenti tipologie di rifiuti di cui all'allegato 2, suballegato 1 del DM 5/2/98 in relazione al numero di imprese che hanno effettuato comunicazione di inizio attività (1997-2001)



I dati fin qui illustrati sottolineano l'importanza che le procedure semplificate rivestono nel sistema del recupero e, in generale, nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti.

L'analisi dei dati individua, altresì, una serie di "punti critici" che costituiscono spunti per una riflessione sull'applicazione di uno strumento normativo di sicura efficacia cui deve corrispondere lo sviluppo di un efficiente sistema di controllo che consenta di seguire, in maniera più puntuale, il flusso dei rifiuti, dal produttore iniziale, all'impianto di recupero.

Quanto detto evidenzia, pertanto, la necessità di un riesame generale del D.M. 5/2/98, per il quale, peraltro, la Commissione europea ha avviato la procedura di infrazione 1998/2024, individuando alcuni elementi in contrasto con le direttive europee 75/442/CEE e 91/689/CEE, quali, in particolare:

- la non chiara definizione dei rifiuti ammessi alle procedure semplificate,
- la mancata fissazione delle quantità massime assolute dei rifiuti da destinare alle attività di recupero disciplinate dal decreto,
- l'ammissione di alcuni rifiuti per l'utilizzo in attività quali, ad esempio, la copertura di discariche che il decreto riconduce ad attività di recupero ambientale, in contrasto con quanto stabilito dalla normativa comunitaria.

Si deve rilevare, inoltre, che secondo la Commissione, il ricorso alle procedure semplificate ai sensi dell'art. 11 della direttiva 75/442/CEE, in deroga alle autorizzazioni previste dagli articoli 9 e 10 della medesima direttiva, da considerarsi un'eccezione rispetto alla normale procedura di autorizzazione, costituisce, in Italia, una prassi consolidata.

Al fine di fornire elementi di risposta a tale ulteriore osservazione, l'ANPA ha effettuato un'indagine preliminare sulle imprese che effettuano operazioni di recupero dei rifiuti in regime autorizzativo ordinario, ai sensi degli artt. 27 e 28 del D.Lgs. 22/97. Su un campione di 28 province presenti in alcune regioni (Lombardia, Piemonte, Veneto, Emilia Romagna, Liguria, Toscana, Sardegna e Basilicata), risulta un numero di imprese autorizzate pari a 495 e, se pur non esaustivo e rappresentativo dell'intero contesto nazionale, l'elenco fornisce, comunque, un primo quadro della situazione che evidenzia una presenza considerevole di imprese autorizzate.

Un riesame iniziale del D.M. 5/2/98 è stato, comunque, effettuato in occasione dell'emanazione della direttiva 9 aprile 2002 che, nel recepire nell'ordinamento nazionale il nuovo Elenco dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE e successive modificazioni, ha previsto l'aggiornamento dei codici identificativi dei rifiuti disciplinati dal predetto decreto riportando, in allegato C, uno schema di trasposizione dai codici CER delle tipologie di rifiuti individuate negli allegati del citato D.M. 5/2/98 a quelli del nuovo Elenco dei rifiuti.

Va, inoltre, rilevato che, il disegno di legge delega per il riordino della legislazione in materia ambientale (AC 1798) prevede, all'art. 3, relativo ai principi ed ai criteri specifici per la predisposizione dei testi unici, la promozione del riciclo e del riuso dei rifiuti anche attraverso la revisione delle norme previste dal decreto ministeriale 5 febbraio 1998; revisione, peraltro, già disposta dalla legge 31 luglio 2002, n. 179 (Collegato ambientale alla Finanziaria 2002).

La revisione del citato D.M. 5/2/98 dovrà anche tener conto delle modifiche riguardanti il combustibile derivato dai rifiuti (CDR), introdotte dalla recente normativa e degli orientamenti espressi in materia dal citato DDL.

3.4 IL DECRETO MINISTERIALE 12 GIUGNO 2002, N. 161⁶

Un ulteriore incentivo allo sviluppo del sistema di recupero è rappresentato dall'emanazione del D.M. 161/2002 che regola il recupero e la messa in riserva dei rifiuti *pericolosi*, sottoposti alle procedure semplificate ai sensi degli artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97. Il decreto, emanato dopo un lungo iter di approvazione, abroga definitivamente le norme tecniche di cui ai decreti ministeriali **5 settembre 1994** e **16 gennaio 1995** che disciplinavano le attività di recupero dei rifiuti pericolosi.

La norma individua un numero limitato di tipologie di rifiuti pericolosi ammessi alle procedure semplificate, fissandone, inoltre, le quantità massime impiegabili nei singoli impianti di recupero. A differenza del D.M. 5/2/98, non consente l'applicazione del regime semplificato alle imprese che effettuano unicamente le attività di messa in riserva, o che utilizzano i rifiuti pericolosi in attività di recupero energetico o a contatto diretto con il suolo (ad. es. recuperi ambientali, formazioni di rilevati e sottofondi stradali).

Questa impostazione più rigorosa, dovrebbe garantire l'effettivo recupero dei rifiuti pericolosi e consentire agli Enti di controllo di individuare in maniera più puntuale il flusso di tali rifiuti.

Il decreto dispone, tra i principi generali, che le procedure semplificate si applichino esclusivamente alle attività di recupero ed ai rifiuti individuati negli allegati, contraddistinti dai codici dell'Elenco dei rifiuti ed effettivamente avviati a recupero in impianti la cui costruzione sia approvata ed autorizzata secondo quanto previsto dall'art. 33, comma 6 del D.Lgs. 22/97. Devono, inoltre, essere rispettate le norme in materia di disciplina urbanistica e di tutela ambientale e della salute dell'uomo nonché quelle di tutela delle acque di cui al D.Lgs. 152/99 e successive modificazioni e le norme che disciplinano l'etichettatura, l'imballaggio e la manipolazione delle sostanze pericolose.

L'articolo 3, che disciplina il **recupero di materia**, stabilisce che i prodotti ottenuti dalle attività di

⁶G.U. del 30/7/2002, n. 177

recupero dei rifiuti pericolosi individuati nel decreto non presentino caratteristiche di pericolo superiori a quelle dei prodotti ottenuti dalla lavorazione delle materie prime vergini. Devono, inoltre, essere rispettate le linee guida per il contenimento delle emissioni, con i limiti più restrittivi previsti per categorie di impianti industriali, da emanarsi in attuazione della normativa comunitaria vigente in materia, ai sensi dell'art. 3, comma 2 del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203 e successive modificazioni, fatto salvo il potere delle Regioni di stabilire limiti più restrittivi in relazione agli obiettivi previsti dai piani regionali in materia di qualità dell'aria. La norma dispone, altresì, che non si applichino le procedure semplificate ai rifiuti pericolosi che, seppur individuati in allegato al decreto, non vengono sottoposti in modo effettivo ed oggettivo alle operazioni di recupero disciplinate.

La **messa in riserva**, come stabilito dall'art. 4, deve essere effettuata presso gli impianti in effettivo esercizio dove, nel rispetto delle disposizioni del decreto stesso, i rifiuti sono riciclati o recuperati. La quantità di rifiuti messi in riserva presso ciascun impianto non deve eccedere il 50% della quantità di rifiuti che può essere sottoposta a recupero, in un anno, nell'impianto localizzato all'interno di una medesima unità locale; inoltre, i rifiuti devono essere avviati a recupero con cadenza almeno semestrale che, qualora ricorrano motivate necessità riguardanti la gestione dell'impianto, può essere estesa di altri due mesi. La messa in riserva deve essere effettuata nel rispetto delle prescrizioni tecniche stabilite nell'allegato 3, in cui sono individuate le caratteristiche degli impianti preposti a tale operazione.

Un'altra novità rilevante è rappresentata dalla fissazione delle **quantità massime dei rifiuti destinati al recupero**, ai sensi di quanto previsto dall'art. 3 della direttiva 91/689/CEE. Il decreto dispone, all'art. 5, che la quantità impiegabile non deve eccedere la quantità di rifiuti che l'impianto effettivamente in esercizio, può sottoporre ad attività di recupero in un anno, tenuto anche conto della materia prima utilizzata. Per l'individuazione di tale parametro è stato inserito un allegato in cui, per ogni attività di recupero, è fissata la quantità massima della singola tipologia di rifiuto pericoloso impiegabile in un impianto di recupero.

Il **campionamento dei rifiuti**, deve essere effettuato, in base a quanto stabilito dall'art. 7, secondo le modalità di cui alle norme UNI 10802, a cura del titolare dell'impianto in cui i rifiuti sono prodotti, almeno in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e, successivamente, ogni 12 mesi e, comunque, ogni volta che intervengano delle modifiche sostanziali nel processo di produzione. Il titolare dell'impianto deve, altresì, verificare la conformità del rifiuto conferito alle prescrizioni ed alle condizioni di esercizio stabilite dal decreto per l'attività svolta.

La comunicazione di inizio attività, ai sensi degli artt. 31 e 33 del D.Lgs. 22/97 e dell'art. 21 della L. 7/8/90, n. 241, deve contenere, almeno, le seguenti informazioni:

- la tipologia, le caratteristiche, la provenienza e la quantità annua dei rifiuti pericolosi impiegati nelle attività di recupero;
- i prodotti e le materie prime ottenuti dalle attività di recupero;
- le condizioni di esercizio, con particolare riguardo all'individuazione del limite alle emissioni in atmosfera;
- la dichiarazione di rispetto delle norme tecniche stabilite dal decreto;
- la capacità autorizzata o, qualora questa non debba essere determinata ai sensi della normativa vigente, la potenzialità dell'impianto;
- l'ubicazione e l'estensione dell'area che, all'interno dell'unità produttiva, è utilizzata per le operazioni di messa in riserva finalizzate al recupero dei rifiuti;
- gli estremi del provvedimento di approvazione e di autorizzazione alla costruzione dell'impianto.

Il D.M. 161/2002 è, inoltre, costituito da tre allegati tecnici:

- *Allegato 1* norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti pericolosi
- *Allegato 2* determinazione delle quantità massime di rifiuti pericolosi destinati al recupero
- *Allegato 3* norme tecniche generali per gli impianti di messa in riserva dei rifiuti pericolosi

L'*allegato 1, suballegato 1*, che individua i rifiuti pericolosi per tipologia e codice dell'Elenco dei rifiuti, provenienza, caratteristiche chimico fisiche e merceologiche, attività di recupero e caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti a seguito delle operazioni di recupero, è suddiviso in 7 capitoli così articolati:

1. Metalli non ferrosi
2. Metalli preziosi
3. Scorie di fusione
4. Fanghi
5. Reflui liquidi a carattere inorganico
6. Reflui liquidi a carattere organico
7. Altri rifiuti.

L'*allegato 1, suballegato 2*, fissa i valori limite e le prescrizioni per le emissioni convogliate in atmosfera delle attività di recupero dei rifiuti pericolosi. I valori limite di emissione per gli agenti inquinanti, sono fissati, per i processi a freddo, ai valori minimi contenuti nelle disposizioni nazionali legislative, regolamentari ed amministrative riferite ai cicli di produzione corrispondenti alle attività di recupero ridotti del 30% o, qualora più restrittivi e non si verifichi un aumento del volume delle emissioni, ai valori contenuti nelle autorizzazioni ex D.P.R. 203/88. Il calcolo dei valori limite di emissione per i processi termici, si effettua applicando una formula che tiene conto della percentuale di rifiuto impiegata nel ciclo produttivo rispetto al totale della materia alimentata all'impianto.

Con l'*allegato 2*, come visto precedentemente,

per ogni attività di recupero disciplinata dal decreto, sono state determinate le “quantità massime di rifiuti pericolosi” recuperabili in ogni singolo impianto che sono state fissate, attraverso un apposito studio effettuato dall’ANPA, tenendo conto dell’attuale sistema impiantistico presente sul territorio nazionale.

Tale studio ha permesso di individuare le tipologie di rifiuti pericolosi effettivamente avviati a recupero, vale a dire, quelli per i quali esistono gli impianti di recupero, con una conseguente e significativa diminuzione delle tipologie di rifiuti pericolosi ammessi alle procedure semplificate di recupero, rispetto ad una precedente formulazione del decreto.

L’*allegato 3* definisce le norme tecniche e le modalità operative per gli impianti di messa in riserva dei rifiuti pericolosi e, in particolare:

- dotazioni minime
- organizzazione
- stoccaggio in cumuli
- stoccaggio in contenitori e serbatoi fuori terra
- stoccaggio in vasche fuori terra
- bonifica dei contenitori

3.5 LE PROCEDURE NELLE AREE DI EMERGENZA RIFIUTI: LE ORDINANZE CONTINGIBILI ED URGENTI

In campo ambientale possono verificarsi situazioni di urgente necessità ovvero di emergenza, generate da cause umane o naturali, per fronteggiare le quali il legislatore è stato indotto a costruire un articolato sistema di poteri *extra-ordinem*, affidando la relativa competenza a soggetti pubblici ora centrali, ora regionali, ora comunali.

Dall’impossibilità di ricorrere agli ordinari strumenti giuridici a causa di incombenti situazioni di pericolo, scaturisce, pertanto, l’esigenza di adottare “ordinanze di necessità” che presuppongono la necessità e l’urgenza quali requisiti di legittimità (secondo parte della dottrina) ovvero quali presupposti dell’esistenza dell’ordinanza stessa (secondo altra dottrina).

Il fondamento giuridico di tali provvedimenti deve essere ricercato esclusivamente nella legge che li prevede e che conferisce ad un organo amministrativo il potere di emanarli, derogando, con ciò all’ordinamento giuridico.

Il potere di disporre di un tale provvedimento è sempre discrezionale, ma tale discrezionalità, secondo parte della dottrina nonché secondo autorevole giurisprudenza, “si affievolisce con l’aumentare della gravità dell’emergenza da fronteggiare, diventando allora l’adozione dell’ordinanza un vero e proprio potere-dovere”⁷.

Le ordinanze di necessità ed urgenza sono straordinarie in quanto ad esse è possibile ricorrere solo qualora la situazione di emergenza non possa essere fronteggiata adeguatamente con normali provvedimenti amministrativi.

Tali ordinanze sono atipiche in quanto per la loro emanazione la legge fissa esclusivamente i presupposti (urgenza e necessità), lasciando all’autorità amministrativa ampia discrezionalità circa i contenuti.

La loro efficacia nel tempo è necessariamente limitata in quanto subordinata al perdurare della situazione di pericolo.

Dette ordinanze sono anche definite “contingibili ed urgenti” laddove per *contingente* si intende il fenomeno imprevedibile, temporaneo, accidentale che induce l’autorità ad intervenire se accompagnato dall’*urgenza*, intesa come “assoluta ed indefettibile esigenza di provvedere”⁸.

Principale limite al potere di ordinanza è che tali provvedimenti straordinari non possono comunque derogare a norme costituzionali ovvero a principi generali dell’ordinamento giuridico nonché disciplinare materie coperte da riserva assoluta di legge.

Dopo aver in breve evidenziato gli elementi generali che caratterizzano le ordinanze contingibili ed urgenti, è necessario focalizzare l’attenzione sullo specifico tema in questione che riguarda in particolare l’ambiente e segnatamente la disciplina sulla gestione dei rifiuti.

Mutuando dalle osservazioni di un’autorevole dottrina⁹, si può affermare che le ordinanze di necessità ed urgenza possono essere oggetto di classificazione sulla base del rispettivo fondamento giuridico (la norma che le prevede) e dei soggetti pubblici cui è affidata la relativa competenza ad emanarle.

In *primis*, possiamo, certamente, annoverare le ordinanze contingibili emanate ai sensi dell’art. 13 del D.lvo 22/97, per affrontare “situazioni di eccezionale ed urgente necessità di tutela della salute pubblica e dell’ambiente, e non si possa altrimenti provvedere (...) per consentire il ricorso temporaneo a speciali forme di gestione dei rifiuti anche in deroga alle disposizioni vigenti (...)”.

Competenti ad emanare tali ordinanze è il Presidente della Giunta regionale o il Presidente della provincia o il Sindaco.

Un *secondo tipo* di ordinanze di necessità ed urgenza è affidato alla competenza del Ministro per il coordinamento della protezione civile, delegato dal Presidente del Consiglio dei ministri in materia di protezione civile, quando si verificano specifiche situazioni ambientali nel contesto di situazioni di emergenza e di pubblica calamità (art. 5, L 225/1992).

Al verificarsi di tali eventi calamitosi il Consiglio dei Ministri delibera lo stato di emergenza determinandone la durata e l’estensione territoriale.

Un *terzo tipo* di ordinanze di natura cautelare è demandato al Ministro dell’ambiente qualora ricorrano i presupposti del rischio di “grave danno ecologico” e della “mancata attuazione od inosservanza da parte delle regioni, delle province e dei comuni, delle disposizioni di legge relative alla tutela dell’ambiente” (art. 8, comma 3, L 349/1986).

⁷ V. C.M.Grillo, Tutela dell’ambiente: ordinanze contingibili ed urgenti e potere di controllo del giudice, su Rivista ambiente 11/2001, p. 1136.

⁸ Sul punto v. C.M.Grillo, op.cit., p. 1134.

⁹ P.Dell’Anno, Manuale di diritto ambientale, Cedam 2000, p. 198.

Passando ora ad esaminare, in particolare, le ordinanze di necessità nella gestione dei rifiuti si deve, a tal scopo, far riferimento a quanto previsto dall'art. 13 del D.lvo 22/97.

Detta norma attribuisce tale facoltà al Presidente della Giunta regionale, al Presidente della provincia ed al Sindaco, "nell'ambito delle rispettive competenze" e ne individua i relativi presupposti che vanno ricercati nel:

- verificarsi di situazioni di eccezionale ed urgente necessità di tutela della salute pubblica e dell'ambiente cui non si possa altrimenti provvedere;
- inevitabilità di ricorrere a "speciali forme di gestione dei rifiuti";
- limitazione nel tempo del provvedimento straordinario.

Ed inoltre, quale requisito di legittimità relativo all'aspetto funzionale dell'ordinanza, ovverosia alla sua finalità istituzionale, essa deve garantire un elevato livello di tutela della salute e dell'ambiente.

Per quanto concerne i requisiti di legittimità connessi al contenuto dell'ordinanza questa deve indicare specificatamente le norme cui si intende derogare.

Viene dalla norma tuttavia evidenziato che va "fatto salvo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di tutela ambientale, sanitaria e di pubblica sicurezza". L'ordinanza non può, pertanto, derogare a norme di tale natura.

Per quanto riguarda, infine, i requisiti di legittimità attinenti alla forma, l'ordinanza deve essere adottata tenendo conto del parere obbligatorio degli organi tecnici o tecnici-sanitari, che lo esprimono con specifico riferimento alle conseguenze ambientali.

Ulteriore requisito di legittimità formale è rappresentato dalla presenza di una "motivazione adeguata", che renda conto dei presupposti concreti dell'ordinanza stessa¹⁰.

Sussiste, inoltre, l'obbligo, in capo all'autorità legittimata ad adottarli, di comunicare i provvedimenti contingibili ed urgenti al Ministro dell'ambiente e tutela del territorio, al Ministro della salute ed al Presidente della regione entro tre giorni dall'emissione.

Ai sensi del comma 1 dell'art. 13, dette ordinanze hanno un'efficacia "per un periodo non superiore ai sei mesi".

La bontà di tale disposto che mira evidentemente a limitare l'uso eccessivo che di tale rimedio è stato fatto in passato è, per così dire, vanificata da quanto previsto al comma 4, che consente la reiterazione dell'ordinanza "per più di due volte" senza fissare a tale proposito particolari condizioni ovvero specifici limiti e che, altresì, consente al Presidente della regione d'intesa con il Ministro dell'ambiente di adottare, sulla base di specifiche prescrizioni, le ordinanze anche oltre i predetti termini "qualora ricorrano comprovate necessità".

Tale disposizione sembra, di fatto, vanificare la

regola del limite temporale assegnato alle ordinanze, fissata dallo stesso legislatore al comma 1, ammettendo, pertanto, sulla base della sussistenza di un requisito formulato in termini assai generici e vaghi ("comprovate necessità"), la possibilità di prevedere ordinanze con efficacia temporale sostanzialmente indeterminata ed indeterminabile a priori, svincolandola, pertanto, dai limiti temporali generalmente ammessi.

A tale proposito, l'orientamento maggioritario della giurisprudenza di legittimità è nel senso di ritenere che la deroga alle disposizioni vigenti "proprio perché consegue ad una situazione eccezionale, non può permanere *sine die*, ma deve essere necessariamente limitata nel tempo, cioè alla persistenza della menzionata situazione".¹¹

A fronte di tale indirizzo è stato affermato¹² che il presupposto di temporaneità del provvedimento straordinario "può essere soddisfatto anche attraverso l'apposizione di un termine *incertus quando*, purchè si tratti di un termine serio e ragionevole".

L'art. 13, comma 2, prescrive, infine, che entro centoventi giorni dalla ordinanza, il Presidente della Giunta regionale adotti e promuova le iniziative necessarie per garantire la raccolta differenziata, il riutilizzo e lo smaltimento dei rifiuti.

In caso di inutile decorso del termine ovvero di inerzia da parte della regione, il Ministro dell'ambiente, previa diffida ad adempiere entro un congruo termine, può, in caso di protrazione dell'inerzia, attivare i poteri sostitutivi nei confronti della regione inadempiente adottando esso stesso "tutte le iniziative necessarie ai predetti fini" (art. 13, comma 2).

3.6 LE DISPOSIZIONI PER FRONTEGGIARE L'EMERGENZA NEL SETTORE DEI RIFIUTI EMANATE NELLE REGIONI IN REGIME DI EMERGENZA

Regione Calabria

Con DPCM 12/9/1997, sulla base dell'art. 5 della L. 225/1992 istitutiva del Servizio nazionale della protezione civile, viene dichiarato lo stato di emergenza nella regione Calabria a causa della situazione di crisi socio-economico-ambientale determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani.

Con l'ordinanza del 21/10/1997, n. 2696 vengono disposti interventi urgenti per fronteggiare la situazione d'emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani in tale regione, e viene nominato Commissario delegato il Presidente della Regione, con il compito di predisporre un piano di interventi di emergenza e provvedere alla realizzazione degli stessi.

Ai fini del superamento dell'emergenza il Commissario delegato dispone, in ciascun comune, della raccolta differenziata con l'obiettivo di raggiungere il 10% entro il 30 giugno 1998 ed il 35% nei successivi due anni; la raccolta differenziata a carico dei

¹⁰ In questo senso v. Cass. Pen., sez. III, sent. n. 12692 del 02/12/1998.

¹¹ Cass. Pen., sez. III, n. 9157 del 17/07/1997.

¹² Cass. Pen., sez. III, n. 3257, del 16/12/1997.

consorzi obbligatori per il recupero degli imballaggi, per gli oli usati e le batterie, la realizzazione all'interno dei singoli bacini provinciali, degli impianti di selezione e preparazione di carta, plastica, vetro, metalli, legno, degli impianti di produzione di CdR e di compost.

Con l'ordinanza del 30/11/1998, n. 2881, i poteri conferiti al Commissario delegato vengono estesi alla gestione dei rifiuti speciali e pericolosi ed alla bonifica dei siti industriali.

Tale ordinanza dispone, inoltre, che la tariffa per il conferimento in discarica dei rifiuti urbani venga fissata in misura maggiorata per quei comuni che non abbiano realizzato, nel proprio territorio ed entro un certo termine, determinati obiettivi di raccolta differenziata (art. 2, comma 2).

Con l'ordinanza del 31/5/1999, n. 2984, viene prorogato lo stato di emergenza sino al 31 dicembre 1999, poi ulteriormente prorogato (con il DPCM 29/12/1999, e con il DPCM 16/6/2000), sino a giungere, con il DPCM 14/1/2002, al 31/12/2002.

L'ordinanza del 31/5/1999 n. 2984 fissa gli obiettivi di raccolta differenziata cui la gestione commissariale deve tendere (art. 2).

Con l'ordinanza 6/7/2000, n. 3062, vengono integrati i poteri conferiti al Commissario delegato dalle precedenti ordinanze.

In particolare viene assegnato al Commissario il compito di predisporre il piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate; di adeguare il programma di interventi di emergenza; di disporre un contributo a carico dei comuni conferitori di RU ai comuni nel cui territorio sono ubicati gli impianti di produzione del combustibile derivato dai rifiuti e degli impianti dedicati di utilizzazione del CdR; di disporre, a carico dei soggetti gestori di discariche, la riduzione e successivamente il divieto di conferimento di qualsiasi tipo di imballaggio, della sostanza organica, dei rifiuti inerti, dei rifiuti ingombranti, dei beni durevoli, dei rifiuti assimilati ed assimilabili sottoposti a procedure semplificate di recupero, in relazione allo sviluppo della raccolta differenziata; di approvare, in materia di bonifiche, i provvedimenti necessari all'avvio degli interventi di bonifica e ripristino ambientale tra cui le misure di messa in sicurezza, i piani di caratterizzazione, i progetti preliminari e definitivi. (artt. 1, 3, 4).

In forza dell'ordinanza 20/2/2001, n. 3106 (come modificata dall'ord. 3185 del 22/3/2002), il Commissario delegato fissa un deposito cauzionale per le attività commerciali a carico degli utilizzatori, finalizzata a favorire il riciclo degli imballaggi e stabilisce le modalità della cauzione e gli obiettivi di raccolta per le singole categorie di imballaggi al fine di raggiungere l'obiettivo del 50% di recupero entro il 31/12/2002.

Il Commissario delegato, inoltre, definisce ed attua le misure necessarie per la bonifica dell'area industriale Pertusola sud di Crotone (Ord. 7/5/2001, n. 3132 e Ord. 1/10/2001, n. 31249).

Da ultimo, l'ordinanza 22/3/2002, n. 3185, introduce alcuni elementi di modifica alle precedenti ordinanze e definisce talune disposizioni finanziarie.

In particolare, il Commissario delegato è tenuto ad attuare gli interventi contenuti nel piano di gestione dei rifiuti ed a fissare un deposito cauzionale per le attività commerciali a carico degli utilizzatori, al fine di favorire il riciclo degli imballaggi. Il Commissario definisce, inoltre, con ordinanza le modalità della suddetta cauzione nonché gli obiettivi della raccolta per le singole categorie di imballaggi al fine di raggiungere l'obiettivo del 50% di recupero entro il 31/12/2002.

Regione Campania

La gestione commissariale sui rifiuti trae origine dalla dichiarazione dello stato di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti deliberata, sulla base del più volte citato art. 5 della L 225/1992, dal Consiglio dei Ministri in data 11/2/1994.

Lo stato di emergenza viene successivamente prorogato sino al 31/12/2000 dal DPCM 3/12/1999, ed infine, sino al 31/12/2002 dal DPCM 15/12/2000.

Stante la grave situazione di grave rischio igienico-ambientale venutasi a creare nella regione Campania a causa della chiusura o saturazione delle discariche nel territorio campano, viene emanata l'ordinanza 11/2/1994 del Presidente del Consiglio dei Ministri, in forza della quale il Commissario di governo della regione Campania, Prefetto di Napoli, viene delegato ad attivare gli interventi necessari per fronteggiare la situazione di emergenza verificatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nel territorio campano.

Sono ricompresi nell'ambito delle attribuzioni conferite con la delega al Commissario (ordinanze 11/2/1994, 31/3/1994), i poteri di ordinare ai sindaci di attuare la raccolta differenziata per ridurre i quantitativi di rifiuti urbani destinati allo smaltimento; di ordinare ai consorzi obbligatori per il recupero degli imballaggi per liquidi in vetro, plastica e metallo, di raccogliere ed avviare a recupero i contenitori medesimi; di prorogare i termini di efficacia di provvedimenti amministrativi regionali, di disporre ulteriori conferimenti mediante provvedimenti di occupazione d'urgenza e requisizione temporanea di aree presso impianti già autorizzati; di requisire complessi aziendali per l'esercizio dell'attività di smaltimento di rifiuti urbani; di requisire impianti i cui limiti quantitativi già autorizzati risultino esauriti attribuendone la gestione ad enti pubblici; di identificare nuovi impianti da attivare nella fase di emergenza; di disporre l'esecuzione di nuovi impianti approvando progetti, provvedendo a occupazioni d'urgenza ed espropri, eseguendo opere, autorizzando l'esercizio e affidandone la titolarità ad enti pubblici; di disporre per gli impianti esistenti la messa in sicurezza e la bonifica a carico dei soggetti messi in mora.

Con l'ordinanza 18/3/1996, con cui viene nominato quale Commissario straordinario il Presidente della Giunta regionale della Campania, vengono previsti gli interventi necessari per superare l'emergenza e viene disposto che gli interventi specifici vengano compresi in un Piano di emergenza da elaborare, a cura del Commissario delegato, entro il 12/3/1996.

Detto piano, elaborato il 31/12/1996 e promulgato il 14/7/1997, ha subito successive modificazioni a causa delle innovazioni legislative intervenute successivamente (v. D.lvo 22/97).

Di conseguenza, in ottemperanza a tale nuova disciplina, sono stati affidati al Commissario di Governo i compiti di realizzare impianti definitivi, di recupero di materie, combustibili ed energia dai rifiuti. A tale obiettivo sono stati correlati, in quanto ad esso propedeutici, quelli di realizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti e quelli connessi di incentivazioni per il sistema del trasporto dei rifiuti e di fissazione delle tariffe nonché quello di messa in sicurezza di discariche, anche abusive (ordinanza 31/3/1998).

Quest'ultima ordinanza inserisce, infine, nelle attività di emergenza rilevanti interventi di bonifica ambientale.

Successivamente, l'ordinanza 25/2/1999, n. 2948, definisce le categorie di rifiuti da differenziare (carta, plastica, vetro, metallo, legno, frazioni umide dei rifiuti urbani, rifiuti urbani pericolosi, rifiuti ingombranti, beni durevoli di uso domestico, imballaggi primari, secondari e terziari) e prescrive l'obbligo di realizzare in ogni comune piazzole di stoccaggio fissando i progressivi termini e livelli di raccolta.

Viene inoltre precisata la necessità di adeguare ovvero realizzare distinti impianti per la selezione e preparazione di carta, plastica, vetro, metalli, legno, per la produzione di compost da frazione organica selezionata da rifiuti urbani, per il recupero degli inerti e di beni durevoli di uso domestico, per il trattamento dei rifiuti ingombranti e per la produzione di combustibili derivati dai rifiuti (artt. 2 e 3).

Tale ordinanza prevede, inoltre, l'incentivazione del sistema di trasporto dei rifiuti agli impianti, l'incentivazione del settore industriale per il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti e la fissazione di tariffe per il conferimento in discarica da parte dei comuni e per il conferimento agli impianti industriali di produzione di combustibile in misura maggiorata per i soggetti che non abbiano raggiunto gli obiettivi minimi di raccolta differenziata fissati dalla legge (art. 5).

La suddetta ordinanza n. 2948, estende, inoltre gli interventi di bonifica ambientale alla bonifica di ulteriori siti industriali contaminati, alla bonifica di aree litorali ed ad attività di risanamento ambientale, igienico-sanitario, idrogeologico e di regimazione idraulica.

Gli interventi di bonifica, affidati al Commissario delegato, Presidente della regione Campania, sono stati successivamente estesi ai siti inquinati dalla presenza di amianto (ord. 21/10/1999, n. 3011, art. 2).

Al Commissario delegato è, inoltre, affidato il compito di predisporre un piano di recupero ambientale nel territorio della provincia di Caserta, compromesso dall'attività estrattiva delle cave abbandonate, abusive o dismesse, di progettare e realizzare gli interventi di disinquinamento, ricomposizione ambientale prevedendo oneri a carico dei proprietari dei suoli e degli esercenti che hanno posto in essere attività estrattiva per cave abusive o dismesse (ord. 21/10/1999, n. 3011, art. 4, come sostituito

dall'art. 11, comma 1 dell'ord. 22/12/2000, n. 3100).

Con la medesima ordinanza viene disposto che in attesa della messa in esercizio degli impianti di produzione del CdR e nel caso di chiusura definitiva delle discariche in esercizio, i prefetti delle province provvedono al trattamento ed allo smaltimento dei rifiuti urbani che residuano dalla raccolta differenziata secondo le modalità indicate dall'ordinanza stessa (art. 5, comma 1).

In caso di mancata realizzazione di tali attività il prefetto di Napoli delegato può disporre la realizzazione di impianti di stoccaggio definitivo della frazione secca di rifiuti urbani con provvedimento costituente dichiarazione di pubblica utilità, urgenza ed indifferibilità delle opere (art. 5, comma 5).

Nelle more della realizzazione dei predetti interventi di cui all'art. 5, comma 5 della citata ordinanza n. 3100, la successiva ordinanza 12/3/2001, n. 3111, autorizza il Commissario delegato a stipulare accordi con altre regioni per lo smaltimento dei rifiuti urbani della Campania nei territori di loro competenza.

Con l'ordinanza 21/12/1999, n. 3032, viene disposto un contributo a favore dei comuni sedi di impianti di produzione del combustibile derivato dai rifiuti e degli impianti dedicati di utilizzazione del combustibile derivato dai rifiuti per la produzione di energia (art. 2, comma 4).

Al fine di ridurre il quantitativo dei rifiuti da avviare al sistema di smaltimento definitivo il Commissario delegato è autorizzato ad accelerare l'attività di raccolta differenziata predisponendo e realizzando direttamente i progetti, acquisendo i mezzi necessari e subentrando nell'affidamento del servizio ai comuni inadempienti (ord. 21/12/1999, n. 3032, art. 4).

L'ultima ordinanza in ordine di tempo, la n. 3119 del 27/3/2001, nel prendere atto dell'aggravarsi della situazione di emergenza nel territorio della regione Campania in ordine allo smaltimento dei rifiuti, assegna ai prefetti delle province campane, poteri *extra ordinem*, consentendo loro di individuare con urgenza i siti di proprietà pubblica o privata idonei all'immediato conferimento e stoccaggio temporaneo di rifiuti urbani e di provvedere direttamente al rilascio della relativa autorizzazione ex art. 13 del D.lvo 22/97.

Regione Lazio

La consapevolezza che il sistema infrastrutturale di smaltimento di rifiuti esistente (discariche, impianti per il trattamento dei rifiuti e sistema della raccolta differenziata) si sarebbe rivelato insufficiente rispetto alle quantità di rifiuti che sarebbero stati prodotti nel territorio della città di Roma e provincia in occasione del Giubileo, ha determinato la necessità di predisporre misure di emergenza.

Lo stato di emergenza in ordine alla situazione di crisi socio-ambientale nel settore dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, è stato, pertanto, dichiarato con DPCM 19/2/1999 fino al 31/12/2000, successivamente prorogato dal DPCM 15/12/2000, e da ultimo dal DPCM 14/1/2002, sino al 31/12/2002.

Analogamente, con il DPCM 24/5/2002, è stato dichiarato lo stato di emergenza nel territorio delle province di Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo sino al 31/12/2002.

Con l'ordinanza 23/6/1999, n. 2992, il Presidente della regione Lazio viene nominato Commissario delegato per la predisposizione di un piano di interventi di emergenza nel settore della gestione dei rifiuti e per la realizzazione degli interventi necessari per far fronte alla situazione di emergenza (art. 1).

La citata ordinanza individua i contenuti che dovrà possedere il piano di emergenza con particolare riferimento alla definizione delle quantità di rifiuti urbani, assimilati ed assimilabili prodotti in ciascun sub-ambito; alla identificazione degli obiettivi di raccolta differenziata, del numero e della localizzazione degli impianti di valorizzazione nonché degli impianti per la produzione di combustibile, e degli impianti dedicati per l'utilizzazione del combustibile derivante dalla frazione urbani ed assimilabili; alla definizione delle modalità per ottimizzare la raccolta ed il trasporto dei rifiuti; la previsione del fabbisogno delle discariche; la garanzia che l'intera gestione dei rifiuti avvenga all'interno della singola provincia e che il recupero energetico del combustibile derivato dalla frazione residuale dei rifiuti urbani e dai rifiuti assimilati avvenga all'interno della regione; la previsione dei tempi e dei modi per il rientro nella gestione ordinaria (art. 2).

Ai sensi dell'art. 3, il Commissario delegato, ai fini del superamento dell'emergenza, è tenuto a promuovere una serie di interventi tra cui la raccolta differenziata al fine di conseguire gli obiettivi ed attuare gli adempimenti previsti dal D.lvo 22/97, l'adeguamento ovvero la realizzazione degli impianti di selezione e preparazione di carta, plastica, vetro, metalli, legno, degli impianti per la produzione di compost da frazione organica selezionata da rifiuti urbani, degli impianti di trattamento dei rifiuti ingombranti, nonché degli impianti per il recupero dei beni durevoli per uso domestico e degli impianti per il trattamento dei rifiuti urbani per la produzione di CdR.

Nelle more dell'attuazione della raccolta differenziata e della realizzazione e messa in esercizio degli impianti di recupero, il Commissario delegato deve promuovere l'adeguamento ovvero la realizzazione delle discariche necessarie per fronteggiare l'emergenza (art. 3, punto 1.14).

In ordine al sistema tariffario, tale ordinanza prevede una maggiorazione della tariffa per il conferimento in discarica dei rifiuti urbani provenienti da comuni che non abbiano realizzato entro un certo termine la raccolta differenziata in misura tale da consentire l'avvio al riciclaggio di determinate tipologie di rifiuti (art. 8).

L'ordinanza 28/2/2001, n. 3109, detta ulteriori disposizioni per fronteggiare la situazione di crisi nel settore dello smaltimento dei rifiuti, con particolare riferimento agli obblighi assegnati al CONAI al quale è, tra l'altro, fatto obbligo di ricevere gli imballaggi primari, secondari e terziari nonché le frazioni valorizzabili di carta, plastica, vetro, legno, metalli ferrosi e non ferrosi (art. 3).

Tale ordinanza, inoltre, assegna al Commissario delegato il compito di disporre, nelle more della realizzazione e della messa in esercizio degli impianti di utilizzazione del combustibile da rifiuto, la realizzazione di impianti di stoccaggio, anche definitivo, della frazione secca dei rifiuti urbani che residuano dalla raccolta differenziata.

Regione Puglia

Con il DPCM 8/11/1994 viene, per la prima volta decretato lo stato di emergenza ambientale nella regione Puglia, con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti urbani.

Lo stato di emergenza reiterato più volte, è stato da ultimo prorogato fino al 31/12/2002, dal DPCM 21/12/2001.

L'ordinanza 8/11/1994 definisce i primi interventi per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale determinatosi nella regione Puglia.

A tal fine al Prefetto di Bari, in qualità di Commissario delegato ad attivare e realizzare gli interventi necessari a fronteggiare l'emergenza nel settore dei "rifiuti urbani", viene demandato il compito di predisporre il programma degli interventi da approntare (art. 1).

La citata ordinanza conferisce, pertanto al Commissario delegato il potere di ordinare ai sindaci di attivare la raccolta differenziata di determinate tipologie di rifiuti, di disporre il divieto di conferimento in discarica di determinate tipologie di rifiuti suscettibili di valorizzazione anche energetica, di favorire la realizzazione di impianti di recupero di energia e di materie (art. 3)

Con l'ordinanza 4/1/1995, vengono introdotte alcune modificazioni all'ordinanza 8/11/1994 ed in particolare viene esteso l'ambito degli interventi di emergenza anche allo smaltimento di rifiuti "speciali, assimilabili agli urbani e industriali, tossici e nocivi e ospedalieri".

L'ordinanza 27/6/1996, n. 2450, attribuisce al Presidente della regione Puglia il ruolo di Commissario delegato con il compito di predisporre un piano di interventi urgenti teso a fronteggiare la situazione di emergenza nel settore dei rifiuti urbani (art. 1).

Vengono, pertanto, definiti i contenuti del suddetto piano relativamente agli obblighi a carico dei comuni e dei consorzi obbligatori per il recupero degli imballaggi, di attivare rispettivamente la raccolta differenziata e di provvedere alla raccolta e recupero dei contenitori (art. 2).

Con successiva ordinanza del 30/4/1997, n. 2557, vengono dettate ulteriori disposizioni per fronteggiare lo stato di emergenza nella regione.

L'ordinanza 31/3/1998, n. 2776, proroga i poteri conferiti al Commissario delegato con la precedente ordinanza n. 2557 cui vengono apportate talune modifiche (art. 1).

Con l'ordinanza 31/5/1999, n. 2985, sono ulteriormente prorogati sino al 31/12/1999, i poteri attribuiti al Commissario delegato, il quale dispone la realizzazione della raccolta differenziata della carta, plastica, vetro, metalli, legno, della frazione umi-

da dei rifiuti urbani, in modo da conseguire gli obiettivi fissati dal D.lvo 22/97, entro i termini fissati dalla legge; l'attivazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani pericolosi, dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli di uso domestico, nonché degli imballaggi primari; la realizzazione di piazzole per lo stoccaggio delle frazioni raccolte separatamente; l'adeguamento ovvero la realizzazione degli impianti di selezione e preparazione di carta, plastica, vetro, metalli, legno nonché degli impianti per la produzione di compost, degli impianti di recupero di inerti e di beni durevoli per uso domestico, degli impianti di trattamento dei rifiuti ingombranti; l'adozione di misure per favorire il riciclaggio e il recupero da parte del sistema industriale; l'adeguamento ovvero la realizzazione delle discariche necessarie a fronteggiare l'emergenza, nelle more dell'attuazione della raccolta differenziata e della realizzazione e messa in esercizio degli impianti di recupero; la chiusura, la messa in sicurezza e gli interventi di post gestione delle discariche.

L'ordinanza 3/3/2000, n. 3045, attribuisce nuovamente al Prefetto di Bari il ruolo di Commissario delegato, conferendogli i poteri per la gestione dell'emergenza rifiuti e per la bonifica dei siti inquinati nella regione Puglia, già attribuiti al Presidente della Giunta regionale a cui, pertanto, subentra.

Con tale ordinanza vengono, ribaditi i poteri nonché le priorità dell'intervento commissariale (art. 2).

Stante il permanere della situazione di emergenza nel settore della gestione dei rifiuti, viene emanata l'ordinanza 4/8/2000, n. 3077, successivamente modificata dall'ordinanza 22/3/2002, n. 3184, con la quale il Presidente della regione Puglia è, di nuovo, nominato Commissario delegato, subentrando in tutte le attività poste in essere dalla precedente gestione commissariale del Prefetto di Bari (v. ord. 3/3/2000, n. 3045).

Il Commissario delegato definisce il piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate.

Tale ordinanza introduce, inoltre talune sostanziali modifiche alla precedente ordinanza del 31/3/1998, n. 2776, relativamente a quanto disposto in materia di bonifiche dei siti inquinati, delle discariche autorizzate e non più attive, delle aree a qualsiasi titolo divenute discariche abusive, e dei siti contaminati da amianto, attribuendo al Commissario delegato, in caso di inadempimento dei comuni e della regione, i poteri necessari per predisporre gli interventi di bonifica (art. 2).

Tale ordinanza prevede, a partire dal 1/6/2002, una maggiorazione della tariffa per il conferimento in discarica dei rifiuti urbani provenienti da comuni che non abbiano osservato, nei tempi e modi fissati dalla legge, gli adempimenti in materia di raccolta differenziata (art. 3).

Regione Sicilia

Con DPCM 22/1/1999 viene dichiarato lo stato di emergenza nella regione Sicilia, al fine di fronteggiare la situazione di crisi generatasi in materia di gestione dei rifiuti urbani.

Successivamente, il DPCM 16/12/1999 estende lo stato di emergenza anche al sistema dei rifiuti speciali, pericolosi ed alla materia di bonifica e risanamento ambientali.

Tale situazione di emergenza viene, da ultimo prorogata sino al 31/12/2004, dal DPCM 14/1/2002.

Con l'ordinanza 31/5/1999, n. 2983 vengono definiti i primi interventi urgenti per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nella regione Siciliana.

Con tale provvedimento il Presidente della regione viene nominato Commissario delegato per la predisposizione del piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate, di un piano di interventi di emergenza per la gestione dei rifiuti urbani nonché per la realizzazione degli interventi necessari per far fronte alla situazione di emergenza (art. 1).

A tale ordinanza è seguita l'ordinanza 31/3/2000, n. 3048 che ha dettato ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza e l'ordinanza 21/7/2000, n. 3072 che all'art. 2 ha posticipato i termini per il conseguimento degli obiettivi della raccolta differenziata, e che ha, inoltre fissato nuovi adempimenti a carico del CONAI, modificando, pertanto l'ordinanza del 31/5/1999, n. 2983.

Successivamente, quest'ultima ordinanza (n. 2983 del 31/5/1999) è stata ulteriormente integrata e modificata dall'ordinanza 25/5/2001, n. 3136, e da ultimo, dall'ordinanza 22/3/2002, n. 3190, che ha dettato ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, in materia di bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, nonché in materia di tutela delle acque.

In sostanza l'ordinanza n. 2983 del 1999, così come definitivamente modificata ed integrata, ha individuato i contenuti cui deve uniformarsi il piano di emergenza.

Esso deve, in particolare, definire le quantità dei rifiuti urbani, dei rifiuti assimilati e di quelli assimilabili prodotti in ciascun ambito provinciale; identificare in ciascun ambito, gli obiettivi specifici minimi di raccolta differenziata, nel rispetto dei tempi e di quanto fissato dal D.lvo 22/97, nonché il numero e la localizzazione degli impianti di valorizzazione delle frazioni umide; definire le modalità per ottimizzare la raccolta ed il trasporto nonché per assicurare la valorizzazione energetica della frazione residuale dei rifiuti rispetto alla raccolta differenziata; determinare la localizzazione degli impianti per la produzione di combustibile derivante dalla frazione residuale dei rifiuti urbani, nonché il numero ed i criteri per la localizzazione degli impianti di trattamento della frazione residuale e di quelli di termovalorizzazione dei rifiuti urbani ed assimilati; identificare, in ciascun ambito provinciale, il fabbisogno delle discariche; assicurare che l'intera gestione avvenga all'interno delle singole province salvo talune eccezioni; prevedere i tempi e le modalità per il rientro nella gestione ordinaria (art. 2).

Il Commissario delegato promuove ed organizza una gestione unitaria dei rifiuti urbani ai sensi dell'art. 23 del D.lvo 22/97 in ciascun ambito territoriale ottimale (art. 2 bis) e dispone la realizzazione della raccolta differenziata al fine di conseguire entro il 31/12/2003 l'obiettivo del 15% ed entro il 31/12/2005, l'obiettivo del 25%, nonché della raccolta differenziata dei rifiuti urbani pericolosi, dei rifiuti ingombranti, dei rifiuti inerti e dei beni durevoli di uso domestico, subentrando, fino al termine dello stato di emergenza, nell'affidamento del servizio ai comuni (art. 3).

Il Commissario dispone, inoltre, la realizzazione di piazzole per lo stoccaggio delle frazioni raccolte separatamente nonché la realizzazione ovvero adeguamento degli impianti di selezione e preparazione di carta, plastica, vetro, metalli ferrosi e non ferrosi, degli impianti per la produzione di compost, degli impianti di trattamento dei rifiuti ingombranti e degli impianti per il recupero dei beni durevoli di uso domestico (art. 3).

Il Commissario dispone, inoltre, l'adozione di misure per favorire il riciclaggio ed il recupero da parte del sistema industriale nonché la realizzazione di impianti per la termovalorizzazione con produzione di energia e/o calore per l'utilizzazione della frazione residuale dei rifiuti (art. 3).

Sono, infine fissati taluni adempimenti a carico del CONAI.

L'art. 4 dell'ordinanza in oggetto, conferisce, inoltre al Commissario delegato il potere di stipulare convenzioni, per la durata massima di 20 anni, per l'utilizzo della frazione residua dei rifiuti urbani, al netto della raccolta differenziata con operatori economici che si impegnino, dal 31/3/2004, a trattare in appositi impianti la frazione residuale dei rifiuti e a utilizzarla in impianti di termovalorizzazione con recupero di energia.

Per l'eventuale quota residua di rifiuti, il Commissario stipula analoghe convenzioni per la realizzazione di impianti dedicati alla termovalorizzazione, da porre in esercizio entro il 31/12/2005.

In caso di inadempimento alle disposizioni in materia di bonifica dei siti inquinati, da parte degli uffici competenti, il Commissario delegato può emettere provvedimenti in deroga al regime delle competenze disciplinate dall'art. 17 del D.lvo 22/97 (art. 6).

3.7 STATO DI ATTUAZIONE DELLE ORDINANZE COMMISSARIALI

L'analisi della situazione nelle regioni in regime di emergenza rifiuti deve tenere conto dei contenuti dei provvedimenti presi a livello centrale dall'amministrazione statale, principalmente in merito all'assegnazione dei compiti che sono stati progressivamente affidati ai Commissari delegati.

Il primo elemento di riflessione è rappresentato dalle differenti date di inizio del regime di emergenza, che in Campania viene dichiarato l'11 febbraio 1994, in Puglia l'8 novembre del medesimo anno, in Calabria il 12 settembre 1997 e in Sicilia il 22 gen-

naio 1999. Pertanto, alla data di presentazione della presente relazione, in Campania sono circa nove gli anni intercorsi dal primo decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri, in Puglia otto, cinque in Calabria, e poco meno di quattro in Sicilia.

Un secondo elemento di differenziazione riguarda il contenuto stesso delle Ordinanze e, soprattutto, i compiti ed i poteri assegnati ai Commissari per la realizzazione della gestione integrata dei rifiuti.

In Campania, per esempio, soltanto nell'ordinanza 18/3/96 (cioè, due anni dopo la dichiarazione dello stato di emergenza) è previsto che gli interventi specifici vengano ricompresi in un Piano di emergenza da elaborare a cura del Commissario delegato. Il piano è stato adottato il 14 luglio 1997, ma una sua revisione si è resa necessaria alla luce della contemporanea emanazione del Decreto legislativo 5 febbraio 1997 n.22. Il 31 marzo 1998 sono stati affidati al Commissario i compiti di realizzare impianti definitivi di recupero di materia ed energia dai rifiuti, nonché l'attuazione della raccolta differenziata, l'incentivazione per il sistema di trasporto e la fissazione delle tariffe. Con l'ordinanza 21/12/99 n.3032 il Commissario delegato è stato autorizzato ad accelerare l'attività di raccolta differenziata predisponendo e realizzando direttamente i progetti, acquisendo i mezzi necessari e subentrando all'affidamento del servizio ai comuni inadempienti.

Un processo analogo è riscontrabile anche in Calabria (dalla dichiarazione dello stato di emergenza sono trascorsi circa tre anni prima che al Commissario siano stati assegnati poteri di intervento diretto su ciascuna fase della gestione integrata) e in Puglia (quattro anni e mezzo dal primo DPCM dell'8 novembre 1994), mentre in Sicilia il processo è apparso più rapido.

Questi dati suggerirebbero che, ai fini di una valutazione delle attività delle strutture commissariali per la realizzazione della gestione integrata dei rifiuti, l'arco temporale da prendere in considerazione potrebbe essere, rispettivamente, quattro anni e mezzo per la Campania, due anni per la Calabria, tre anni e mezzo per la Puglia e circa due e mezzo per la Sicilia, cioè meno lungo della durata effettiva del regime di emergenza.

Sembra, infatti, che in ciascun caso si possa dividere il periodo dell'emergenza almeno in due fasi: la prima risponderebbe unicamente alla necessità di fronteggiare una situazione di emergenza conclamata, la seconda riguarderebbe, invece, l'affidamento delle competenze a chi governa il territorio attraverso l'emanazione, da parte dell'amministrazione centrale, di atti volti a promuovere la gestione integrata dei rifiuti.

Tale valutazione, se ritenuta corretta, sembrerebbe estendersi anche alle diverse configurazioni commissariali che si sono venute a delineare nel corso delle emergenze; da questo punto di vista, può essere rilevato che, almeno nel caso delle dichiarazioni di emergenza più vecchie (Campania e Puglia), in prima istanza siano i prefetti rispettivamente di Napoli e di Bari – cioè, i rappresentanti in loco dell'amministrazione centrale dello Stato – ad essere indivi-

duati quali affidatari del compito di fronteggiare le situazioni di emergenza, mentre, in seguito, siano i Presidenti delle Regioni (in qualità di Commissari) ad essere investiti dei compiti di pianificazione e realizzazione della gestione integrata dei rifiuti.

Nei casi più recenti (Calabria e Sicilia) il primo passaggio viene saltato, anche se con conseguenze differenti.

A tal proposito si propone il confronto tra i provvedimenti di emergenza e le ordinanze di attuazione in Sicilia, dove le determinazioni del provvedimento successivo alla dichiarazione dello stato di emergenza sono già indirizzate alla predisposizione degli atti necessari a definire sul territorio il sistema di gestione integrata dei rifiuti.

Sicilia: Provvedimenti di emergenza		Sicilia: Attuazione sul territorio	
Data	Disposizioni	Provvedimenti commissariali di riferimento	Oggetto
31.05.99	Predisposizione e adozione del piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate di cui all'art22 della Legge 5 febbraio 1997, n.22, di un piano di interventi di emergenza per la gestione dei rifiuti urbani nonché per la realizzazione degli interventi necessari per far fronte alla situazione d'emergenza.	O.C.26.07.00, N.159	Schema di regolamento comunale per la gestione dei rifiuti.
		D.C. 25.07.00, n.150	Approvazione del Piano degli Interventi per l'emergenza Rifiuti
		O.C. 29.12.00, n.250	Regolamento per la realizzazione delle discariche di rsu e degli allegati tecnici inerenti la gestione ordinaria, il post-mortem e la messa in sicurezza.
		O.C.19.04.01, n.280	A.T.O. e Sub A.T.O. per la frazione secca e umida dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata.
		O.C.07.12.01, n.1050	Piano stralcio per il settore dello stoccaggio provvisorio dei rifiuti.
		O.C.29.05.02, n.425	Piano per il settore dei centri di raccolta per la messa in sicurezza, la demolizione, il recupero dei materiali e la rottamazione dei veicoli a motore e dei rimorchi.
		O.C.29.05.02, n.426	Linee guida per la progettazione degli impianti di compostaggio.
		O.C.29.05.02, n.427	Documento d'indirizzo per la gestione dei rifiuti inerti e relativi allegati tecnici.
		O.C.11.06.02, n.488	Linee guida per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

Analogo a quello siciliano è l'iter posto in essere dalla dichiarazione dello stato di emergenza nella provincia di Roma (DPCM 19/2/1999) che nel maggio del 2002 è stato esteso all'intero territorio del Lazio, che fin dall'inizio pone obiettivi di gestione integrata dei rifiuti.

Nei due casi, siciliano e laziale, la dichiarazione dello stato di emergenza sembra concepita per accelerare, attraverso i poteri straordinari affidati ai Commissari, le procedure di realizzazione della gestione integrata dei rifiuti.

Al contrario, in Campania, Puglia e Calabria sembra, invece, che sia venuta configurandosi una risposta duale alla soluzione delle emergenze: ai Commissari delegati si è chiesto prima di assumere le iniziative per fronteggiare *tout court* lo stato di emergenza e successivamente sono stati affidati loro i poteri necessari per predisporre gli atti utili al passaggio delle competenze agli enti territoriali.

La distinzione avrà effetti sulla capacità di completare, positivamente e in tempi ragionevolmente congrui, il percorso che condurrà all'uscita dallo stato di emergenza.

La coniugazione della durata dello stato di emer-

genza con l'affidamento dei compiti - e dei poteri per attuarli - ai Commissari va implementata con le scelte operate da ciascuna struttura commissariale.

Si può, infatti, osservare come le diverse strutture commissariali abbiano operato ciascuna con un approccio originale: in Sicilia, i provvedimenti commissariali sono principalmente tesi a fornire gli strumenti amministrativi e tecnico-operativi per "formare" gli amministratori locali all'assolvimento ottimale e su base omogenea degli adempimenti necessari a pianificare e realizzare la gestione integrata dei rifiuti; in Campania, la prima attenzione sembra volta maggiormente a risolvere la questione del destino finale dei rifiuti, che nel vigente indirizzo normativo, trova una sintesi nella realizzazione di impianti dedicati alla selezione, alla produzione di combustibile derivato dai rifiuti, alla raccolta differenziata, al compostaggio, all'incenerimento con recupero energetico; in Calabria, sembra prevalere il principio della pianificazione complessiva, sia nei processi di concentrazione delle gestioni, sia nel sistema dei due "impianti tecnologici" situati a sud e a nord della regione; in Puglia, l'opzione che informa l'attività della struttura commissariale sembra

essere quella di un sistema impiantistico parcellizzato sul territorio, derivato da una laboriosa fase preparatoria.

Una prima valutazione sull'efficacia delle misure intraprese dalle gestioni commissariali può essere condotta sulla base dei dati che nell'estate 2002 sono stati oggetto di comunicazione alla Commissione bicamerale di inchiesta sul ciclo dei rifiuti da parte delle strutture commissariali di Campania,

Calabria e Puglia. Va rilevato che i dati sulle raccolte differenziate forniti in tale occasione sono da considerarsi esclusivamente come indicatori di un processo, non essendo ancora validati secondo gli standard utilizzati dall'APAT nella redazione del *Rapporto rifiuti 2002*.

In generale, tutti i dati sembrano segnalare un miglioramento delle performance delle gestioni commissariali.

CAMPANIA

Situazione impiantistica - Impianti di compostaggio			
N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Polla	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Lavori terminati a 01.02 Prossima messa in esercizio
02	Teora	Avellino	Potenzialità: 6.000 t/a Lavori in fase conclusiva Collaudo parziale della tecnologia 23.05.02 Prossima messa in esercizio
03	Molinara	Benevento	Potenzialità: 6.000 t/a Contratto registrato 05.02 Prossima apertura del cantiere
04	Cava dei Tirreni	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Lavori mai iniziati per richiesta delocalizzazione dell'area
05	Santa Maria Capuavetere	Caserta	Potenzialità: 6.000 t/a Importo finanziato
06	Ischia	Napoli	Potenzialità: 6.000 t/a Affidamento della sistemazione dell'area
07	Salerno	Salerno	Potenzialità: 12.000 t/a Affidamento della sistemazione dell'area
08	Montecorvino Rovella	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Affidamento della sistemazione dell'area
09	Scafati	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Affidamento della sistemazione dell'area
10	Giffoni Valle Piana	Salerno	Potenzialità: 18.000 t/a Affidamento della sistemazione dell'area
11	San Cipriano Picentino	Salerno	Potenzialità: 3.000 t/a Approvato il progetto esecutivo presentato dal Comune Prossima indizione della gara
12	Nola	Napoli	Potenzialità: 6.000 t/a Approvato il progetto generale presentato dal Comune In attesa del progetto esecutivo
13	Pomigliano d'Arco	Napoli	Potenzialità: 12.000 t/a, a regime fino a 30.000 t/a In attesa del progetto esecutivo
14	Giuliano	Napoli	Potenzialità: 12.000 t/a, a regime fino a 45.000 t/a In attesa del progetto esecutivo
15	Salento	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Da verificare i siti resi disponibili dalle amministrazioni comunali
16	Pontecagnano Foiano	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Da verificare i siti resi disponibili dalle amministrazioni comunali
17	Rocca d'Aspide	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Da verificare i siti resi disponibili dalle amministrazioni comunali
18	Sarno	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Da verificare i siti resi disponibili dalle amministrazioni comunali
19	Mercato San Severino	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Da verificare i siti resi disponibili dalle amministrazioni comunali
20	San Mango sul Calore	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Da verificare i siti resi disponibili dalle amministrazioni comunali
21	Maiori	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Da verificare i siti resi disponibili dalle amministrazioni comunali
22	Nocera Superiore	Salerno	Potenzialità: 6.000 t/a Da verificare i siti resi disponibili dalle amministrazioni comunali

Impianti di produzione di combustibile derivato dai rifiuti (cdr)			
N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Tufino	Napoli	Potenzialità: 1.350 t/die 29.06.98: emanazione bando di gara 23.12.98: aggiudicazione gara giugno 99: richiesta parere della commissione ministeriale VIA 03.11.99: acquisizione parere VIA positivo 20.03.00: aggiudicazione definitiva 14.04.00: inizio lavori 21.02.01: sospensione lavori a seguito "notevoli proteste popolari" 28.03.01: commissione per rincontrare le popolazioni locali 20.07.01: conclusione lavori della commissione ottobre 01: ripresa dei lavori
02	Giugliano	Napoli	Potenzialità: 1.250 t/die 29.06.98: emanazione bando di gara 23.12.98: aggiudicazione gara giugno 99: richiesta parere della commissione ministeriale VIA 03.11.99: acquisizione parere VIA positivo 20.03.00: aggiudicazione definitiva 30.03.00: inizio lavori 04.02.02: in esercizio
03	Caivano	Napoli	Potenzialità: 1.600 t/die 29.06.98: emanazione bando di gara 23.12.98: aggiudicazione gara giugno 99: richiesta parere della commissione ministeriale VIA 03.11.99: acquisizione parere VIA positivo 20.03.00: aggiudicazione definitiva 10.04.00: inizio lavori 13.08.01: in esercizio
04	Casalduni	Benevento	Potenzialità: 270 t/die Il comune di Casalduni è stato individuato in alternativa a Piano Borea di Benevento su indicazione del sindaco di Benevento e del presidente della provincia di Benevento. 07.03.00: richiesta parere della commissione ministeriale VIA 07.07.00: acquisizione parere VIA 30.03.01: accordo definitivo con il sindaco di Casalduni ad oggi: lavori in corso di realizzazione
05	Battipaglia	Salerno	Potenzialità: 1.110 t/die 30.07.01: approvazione del progetto 17.10.01: inizio lavori
06	Pianodardine	Avellino	Potenzialità: 380 t/die La prima localizzazione dell'impianto per la provincia di Avellino era il comune di Salza Irpina. 20.08.99: la commissione ministeriale VIA trasmette parere nel quale "si raccomanda di valutare la possibilità di uno spostamento dell'impianto in un'altra area, possibilmente già infrastrutturata" 05.11.99: conferimento di incarico per la redazione del progetto per l'impianto da realizzare ad Avellino - località Santorelli Gennaio 00: conferimento di incarico per la redazione del progetto per l'impianto da realizzare a Pianodardine 27.01.00: acquisizione parere ministeriale su localizzazione a Pianodardine 16.05.00: approvazione progetto esecutivo 18.07.01: in esercizio
07	S. Maria Capuavetere	Caserta	Potenzialità: 990 t/die 05.11.01: in esercizio

Impianti di utilizzo del combustibile derivato dai rifiuti (cdr)

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Acerra	Napoli	29.06.98: emanazione bando di gara 23.12.98: aggiudicazione gara giugno 99: richiesta parere della commissione ministeriale VIA 30.12.99: parere VIA positivo 20.03.00: aggiudicazione definitiva La convenzione tra Affidataria ed ENEL, prevista dall'OM n.3060 entro il 12.08.00, è stata stipulata il 05.02.2001, poiché ENEL ha dapprima ricorso al TAR contro l'OM n.3060. Allo stato attuale ANPA e SOIN hanno concluso una analisi delle passività ambientali del territorio di Acerra, al fine di definire le azioni da porre in essere per abbassare i livelli di inquinamento presenti con la realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione. Il progetto finale è in istruttoria e l'approvazione è del maggio 2002.
02	Santa Maria La Fossa	Caserta	01.03.01: trasmissione del progetto preliminare alla commissione ministeriale VIA 14.06.01: acquisizione parere VIA positivo ad oggi: progetto in istruttoria

Impianti di vagliatura dei rifiuti urbani

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Striano	Napoli	Il Commissariato ha affittato l'area dall'Enel Lavori eseguiti da FIBE Gestione: consorzio di bacino NA4 In esercizio Modalità di smaltimento: prevalentemente fuori regione
02	Caivano	Napoli	Area messa a disposizione da FIBE Lavori eseguiti da FIBE Gestione: consorzio di bacino NA3 In esercizio Modalità di smaltimento: prevalentemente fuori regione
03	Paolisi	Benevento	Area messa a disposizione dal comune di Paolisi Area affittata a FIBE Lavori eseguiti da FIBE Gestione: consorzio di bacino BN2 In esercizio Modalità di smaltimento: prevalentemente fuori regione
04	Pomigliano d'Arco	Napoli	Area di proprietà comunale Lavori eseguiti dal comune di Pomigliano d'Arco (art.13 D.Lvo22/97) Gestione: Pomigliano Ambiente (società a intero capitale pubblico) In esercizio Modalità di smaltimento: prevalentemente fuori regione
05	Acerra	Napoli	Area di proprietà privata Area utilizzata dal comune per proprio stoccaggio Successivamente, realizzazione impianto di vagliatura Gestione: consorzio di bacino NA2 In esercizio Modalità di smaltimento: prevalentemente fuori regione
06	Giffoni Valle Piana	Salerno	Area indicata e affittata al comune Lavori eseguiti da FIBE Gestione: comune di Giffoni Valle Piana In esercizio Modalità di smaltimento: prevalentemente fuori regione

PUGLIA

Centri di trattamento della raccolta differenziata			
N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Molfetta	Bari	In costruzione
02	Bari	Bari	Impianto localizzato
03	Acquaviva delle Fonti	Bari	Impianto progettato
04	Francavilla Fontana	Brindisi	In costruzione
05	Lecce	Lecce	In costruzione
06	Campi Salentina	Lecce	In costruzione
07	Melpignano	Lecce	In costruzione
08	Ugento	Lecce	In costruzione
09	Taranto	Taranto	In costruzione

Impianti complessi			
N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Conversano	Bari	Trattamento rd + selezione Impianto finanziato Realizzazione in corso
02	Trani	Bari	Trattamento rd + selezione Impianto finanziato Realizzazione in corso
03	Molfetta	Bari	Trattamento rd + selezione Esercizio in fase di avvio
04	Brindisi	Brindisi	Trattamento rd + selezione + produzione cdr Esercizio in fase di avvio
05	Francavilla Fontana	Brindisi	Trattamento rd + selezione Esercizio in fase di avvio
06	Lesina	Foggia	Trattamento rd + selezione + discarica di servizio Progetto approvato
07	Lucera	Foggia	Trattamento rd + selezione + discarica di servizio Progetto approvato
08	Foggia	Foggia	Trattamento rd + selezione + discarica di servizio Esercizio in fase di avvio
09	Deliceto	Foggia	Trattamento rd + selezione + discarica di servizio Discarica: in esercizio Altri impianti: esercizio in fase di avvio
10	Cerignola	Foggia	Trattamento rd + selezione + discarica di servizio Esercizio in fase di avvio
11	Campi Salentina	Lecce	Trattamento rd + selezione + stazione di trasferimento In fase di realizzazione
12	Melpignano	Lecce	Trattamento rd + selezione + stazione di trasferimento In fase di realizzazione
13	Ugento	Lecce	Trattamento rd + selezione In fase di realizzazione
14	Castellaneta	Taranto	Selezione + compostaggio In fase di realizzazione
15	Taranto	Taranto	Selezione + compostaggio In esercizio
16	Manduria	Taranto	Trattamento rd + selezione + discarica di servizio In esercizio

Impianti di produzione di combustibile derivato dai rifiuti (cdr)			
N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Foggia	Foggia	Impianto localizzato
02	Trani	Bari	Impianto localizzato
03	Bari	Bari	Impianto localizzato
04	Conversano	Bari	Impianto localizzato
05	Cavallino	Lecce	Impianto localizzato

Piazzole di stoccaggio per rifiuti ingombranti, beni durevoli e raccolta differenziata

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Ischitella	Foggia	Progettata
02	Apricena	Foggia	Progettata
03	San Giovanni Rotondo	Foggia	Progettata
04	Motta Montecorvino	Foggia	Progettata
05	Troia	Foggia	Progettata
06	Manfredonia	Foggia	Progettata
07	Ortanova	Foggia	Progettata
08	Panni	Foggia	Progettata

Impianti di termovalorizzazione

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Statte	Taranto	In fase di collaudo

Impianti di condizionamento

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Isole Tremiti	Foggia	In costruzione

Discariche di rifiuti urbani

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Vieste	Foggia	In esercizio Dimensioni limitate, verifica della possibilità di ampliamento
02	Manfredonia	Foggia	In esercizio Limitata autonomia temporale, verifica della possibilità di ampliamento
03	Cerignola	Foggia	In esercizio Eccessivi conferimenti, verifica della possibilità di ampliamento
04	Deliceto	Foggia	In esercizio Dimensioni limitate
05	Foggia	Foggia	Primo lotto in fase di avvio dell'esercizio
06	Andria	Bari	In esercizio Previsto l'ampliamento
07	Trani	Bari	In esercizio
08	Bitonto	Bari	Esercizio sospeso
09	Giovinazzo	Bari	In esercizio
10	Acquaviva delle Fonti	Bari	In esercizio
11	Altamura	Bari	In esercizio
12	Conversano	Bari	In esercizio
13	Brindisi	Brindisi	In esercizio
14	Francavilla Fontana	Brindisi	In fase di collaudo
15	Nardò	Lecce	In esercizio
16	Poggiardo	Lecce	In esercizio
17	Ugento	Lecce	In esercizio
18	Cavallino	Lecce	In esercizio
19	Massafra	Taranto	In esercizio
20	Castellaneta	Taranto	In esercizio
21	Taranto	Taranto	In esercizio
22	Statte	Taranto	In esercizio

Impianti di compostaggio			
N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Molfetta	Bari	In esercizio
02	Bari	Bari	Impianto localizzato
03	Gioia del Colle	Bari	Gara esperita Impianto in corso di realizzazione
04	Brindisi	Brindisi	In esercizio
05	Lecce	Lecce	Impianto localizzato
06	Melpignano	Lecce	Impianto localizzato
07	Ugento	Lecce	Impianto localizzato
08	Statte	Taranto	In esercizio
09	Foggia	Foggia	Gara esperita Problemi registrati in sede di stipula di contratto

CALABRIA

Impianti tecnologici			
N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Sambatello	Reggio Calabria	Selezione secco-umido (45.000 t/a) Effettuati lavori di ripristino, completamento e adeguamento funzionale In esercizio
02	Rossano	Cosenza	Selezione secco-umido + produzione compost In esercizio
03	Alli	Catanzaro	Selezione secco-umido (74.000 t/a) + selezione e valorizzazione RD (40.000 t/a) + produzione compost verde + discarica Raddoppiata la linea di selezione secco-umido Lavori terminati Fase di "prove in bianco" dell'impianto di produzione di compost verde
04	Castrovillari	Cosenza	Incluso nel sistema "Calabria Nord" Selezione secco-umido (50.000 t/a) + valorizzazione RD (25.000 t/a) + produzione di compost di qualità + produzione cdr Lavori in fase di consegna
05	Bisignano	Cosenza	Incluso nel sistema "Calabria Nord" Selezione secco-umido (70.000 t/a) + valorizzazione RD + produzione di compost di qualità + produzione cdr Lavori in fase di consegna
06	Acquappesa	Cosenza	Incluso nel sistema "Calabria Nord" Selezione secco-umido (30.000 t/a) + valorizzazione RD (50.000 t/a) + produzione di compost di qualità + produzione cdr Lavori in fase di consegna
07	Siderno	Reggio Calabria	Incluso nel sistema "Calabria Sud" Selezione secco-umido (40.000 t/a) + valorizzazione RD (45.000 t/a) + produzione di compost di qualità + produzione cdr Iniziati i lavori
08	Sambatello	Reggio Calabria	Incluso nel sistema "Calabria Sud" Selezione secco-umido (45.000 t/a) + valorizzazione RD (45.000 t/a) + produzione di compost di qualità + produzione cdr Iniziati i lavori
09	Crotone	Crotone	Incluso nel sistema "Calabria Sud" Selezione secco-umido (40.000 t/a) + valorizzazione RD (25.000 t/a) + produzione di compost di qualità + produzione cdr Iniziati i lavori
10	Rossano	Cosenza	Incluso nel sistema "Calabria Sud" Selezione secco-umido (51.000 t/a) + valorizzazione RD (20.000 t/a) + produzione di compost di qualità + produzione cdr Iniziati i lavori
11	Lamezia Terme	Cosenza	Selezione secco-umido (74.000 t/a) + selezione e valorizzazione RD (40.000 t/a) + produzione compost verde In esercizio

Impianti di termovalorizzazione

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Bisignano	Cosenza	Incluso nel sistema "Calabria Nord" Potenzialità: 120.000 t/a Aggiudicato l'appalto per progettazione esecutiva (OC 10.11.99 n.809)
02	Gioia Tauro	Reggio Calabria	Incluso nel sistema "Calabria Sud" Iniziati i lavori (aggiudicati con OC 10.11.99 n.809)

Discariche di rifiuti urbani

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Casignana	Reggio Calabria	Ultimati i lavori di ampliamento
02	Crotone	Crotone	Ultimati i lavori di realizzazione
03	Fiumara	Reggio Calabria	Ultimati i lavori di completamento
04	Motta San Giovanni	Reggio Calabria	Ultimati i lavori per il secondo lotto
05	Sidereo – Locri	Reggio Calabria	Ultimati i lavori di potenziamento
06	Vibo Valentia	Vibo Valentia	Ultimati i lavori di ampliamento

Stazioni di trasferimento *

N°	Località	Provincia	Caratteristiche e stato di attuazione
01	Villapiana	Cosenza	Gennaio 1998: in esercizio
02	Caulonia	Reggio Calabria	Gennaio 1999: in esercizio
03	Mileto	Vibo Valentia	Maggio 1999: in esercizio
04	Serra San Bruno	Vibo Valentia	Gennaio 2000: in esercizio
05	Soverato-Davoli	Catanzaro	In corso la progettazione esecutiva della perizia di variante, resasi necessaria per l'indisponibilità del sito originariamente scelto
06	San Marco Argentano	Cosenza	Inclusa nel sistema "Calabria Nord" Lavori consegnati

* il Piano emergenza "RU" ne prevede n.21, secondo la successiva suddivisione. Le stazioni non realizzate sono in attesa di localizzazione.

- n.6 in ATO 1 - Cosenza
- n.3 in ATO 2 - Crotone
- n.3 in ATO 3 - Vibo Valentia
- n.4 in ATO 4 - Catanzaro
- n.5 in ATO 5 - Reggio Calabria

Situazione impiantistica	
Tipologie degli impianti	Località, caratteristiche e stato dell'arte
Impianti per la raccolta differenziata	Finanziati: 42 Ultimati: 3
- Centri Comunali di Raccolta (per comuni con più di 10.000 abitanti)	Finanziate: 171 Lavori in corso di realizzazione: 41 Ultimate: 130
- Isole ecologiche (per comuni con meno di 10.000 abitanti)	
Impianti per la termovalorizzazione	Nessuna indicazione di località, in predisposizione gli atti per l'affidamento del servizio.
Impianti di valorizzazione della frazione umida	Grammichele (CT), 22.000 t/a, in esercizio entro il 2002 Belvedere (TP), progetto di adeguamento dell'impianto Termini Imerese (PA), impianto a biocelle, finanziato Randazzo (CT), impianto a biocelle, finanziato Conferiti gli incarichi di progettazione per altri n.9 impianti (compost di qualità)
Impianti di valorizzazione della frazione secca	Palermo, progetto in corso di approvazione Messina, progetto in corso di approvazione Catania, progetto in corso di redazione Aragona (AG), progetto presentato Ravanusa (AG), progetto presentato Menfi (AG), progetto presentato Piedimonte Etneo (CT), redazione del progetto in corso
Impianti di valorizzazione dei rifiuti inerti	Palermo, progetto approvato, gara d'appalto espletata, consegna dei lavori effettuata. Previsione completamento dell'opera: fine 2002 Messina, progetto in corso di redazione Catania, progetto redatto, in attesa di definitiva ubicazione Caltagirone, progetto presentato, in corso d'istruttoria Gela, impianto finanziato
Impianti per il trattamento degli elettrodomestici "bianchi"	Messina, progetto approvato e finanziato
Discariche	Bolognetta (PA), progetto finanziato Castellana (PA), progetto finanziato Bellolampo (PA), ampliamenti, progetto approvato e finanziato Terrasini (PA), richiesto finanziamento per discarica di inerti Grotte San Giorgio (CT), impianto finanziato, procedure di gara in corso Mineo (CT), impianto finanziato, procedure di gara in corso Barcellona (ME), in corso gli adempimenti per la realizzazione Cesarò (ME), in corso gli adempimenti per la realizzazione Francavilla (ME), in corso gli adempimenti per la realizzazione San Piero Patti (ME), in corso gli adempimenti per la realizzazione Tripi (ME), in corso gli adempimenti per la realizzazione

APPENDICE NORMATIVA

Regione Calabria

ORDINANZE DI EMERGENZA

1. **Ordinanza 21/10/1997, n. 2696**, Immediati interventi per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nella regione Calabria.
2. **Ordinanza 7/11/1997, n. 2707**, Integrazione dell'ordinanza n. 2696 in data 21 ottobre 1997 concernente immediati interventi per fronteggiare le situazioni di emergenza determinatesi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nella regione Calabria.
3. **Ordinanza 1/10/1998, n. 2856**, Ulteriori interventi per fronteggiare la situazione di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Calabria.
4. **Ordinanza 30/11/1998, n. 2881**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Calabria.
5. **Ordinanza 31/5/1999, n. 2984**, Ulteriori interventi per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore della gestione dei rifiuti e della tutela delle acque nella regione Calabria.
6. **Ordinanza 6/7/2000, n. 3062**, Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza nel settore dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, nonché in materia di bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nel territorio della regione Calabria.
7. **Ordinanza 20/2/2001, n. 3106**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare lo stato di emergenza in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nella regione Calabria.
8. **Ordinanza 7/5/2001, n. 3132**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, speciali, speciali pericolosi nonché in materia di bonifica e risanamento ambientale e di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nella regione Campania.
9. **Ordinanza 1/10/2001, n. 3149**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, speciali, speciali pericolosi nonché in materia di bonifica e risanamento ambientale e di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nella regione Calabria.
10. **Ordinanza 22/3/2002, n. 3185**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, speciali, speciali pericolosi nonché in materia di bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, e di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nel territorio delle regione Calabria.

DICHIARAZIONI STATO DI EMERGENZA

- **DPCM 12/9/1997**, Dichiarazione dello stato di emergenza nella regione Calabria in ordine alla situazione di crisi socio-economico-ambientale determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani.
- **DPCM 29/12/1999**, Situazione di emergenza nella regione Puglia per la gestione dei rifiuti urbani e speciali, anche pericolosi, e nella regione Calabria per la gestione dei rifiuti urbani e speciali, anche pericolosi, nonché in materia di bonifica e risanamento ambientale e tutela delle acque.
- **DPCM 16/6/2000**, Proroga di stati di emergenza in ordine a situazioni conseguenti ad eventi calamitosi nonché per le situazioni di crisi connesse ad emergenze socio-ambientali ed idriche.
- **DPCM 14/1/2002**, Proroga dello stato di emergenza nel territorio della regione Calabria nel settore dei rifiuti urbani, speciali, speciali pericolosi, bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei

sedimenti inquinati, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione.

Regione Campania

ORDINANZE DI EMERGENZA

1. **Ordinanza 11/2/1994**, Interventi per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani nella regione Campania.
2. **Ordinanza 31/3/1994**, Modificazioni all'ordinanza 11/2/1994, recante interventi per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani nella regione Campania.
3. **Ordinanza 16/4/1994**, Estensione dei poteri conferiti al Commissario di governo della regione Campania con l'ordinanza 31/3/1994, al settore dei rifiuti speciali.
4. **Ordinanza 23/6/1994**, Integrazioni e modificazioni all'ordinanza del 31/3/1994 concernente la dichiarazione dello stato di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nella regione Campania.
5. Errata corrige, GU 11/7/1994, n. 160.
6. **Ordinanza 7/10/1994**, Integrazioni e modificazioni alle precedenti ordinanze dirette a fronteggiare la situazione emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani nella regione Campania.
7. **Ordinanza 7/11/1994**, Ulteriori integrazioni all'ordinanza del 31/3/1994 diretta a fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania.
8. **Ordinanza 18/3/1994, n. 2425**, Integrazioni e modifiche alle precedenti ordinanze concernenti gli interventi intesi a fronteggiare la situazione di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania.
9. **Ordinanza 31/10/1996, 2470**, Ulteriori integrazioni e modifiche alle precedenti ordinanze concernenti gli interventi intesi a fronteggiare la situazione di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania.
10. **Ordinanza 2/5/1997, n. 2560**, Ulteriori integrazioni e modifiche alle precedenti ordinanze concernenti gli interventi intesi a fronteggiare la situazione di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania.
11. **Ordinanza 20/11/1997**, Modificazioni all'ordinanza n. 2560 del 2/5/1997 concernente interventi intesi a fronteggiare la situazione di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania.
12. **Ordinanza 31/3/1998, n. 2774**, Ulteriori disposizioni concernenti gli interventi intesi a fronteggiare le situazioni di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania.
13. **Ordinanza Min. Interno 25/2/1999, n. 2948**, Ulteriori misure concernenti gli interventi intesi a fronteggiare la situazione di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e del risanamento ambientale, idrogeologico e di regimazione idraulica.
14. **Ordinanza 21/10/1999, n. 3011**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e per il collegato risanamento ambientale, idrogeologico e di regimazione idraulica.
15. **Ordinanza 21/12/1999, n. 3031**, Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza in materia di bonifica dei suoli, delle falde e dei sedimenti, di tutela delle acque superficiali, di dissesto idrogeologico e del sottosuolo nella regione Campania, con particolare riferimento al territorio del comune di Napoli.

16. **Ordinanza 21/12/1999, n. 3032**, Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, assimilati, speciali e pericolosi nella regione Campania.
17. **Ordinanza 2/6/2000, n. 3060**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania.
18. **Ordinanza 22/12/2000, n. 3100**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania, nonché in materia di bonifica dei suoli, delle falde e dei sedimenti, di tutela delle acque superficiali, di dissesto idrogeologico e del sottosuolo, con particolare riferimento al territorio del comune di Napoli.
19. **Ordinanza 26/1/2001, n. 3104**, Integrazioni all'ordinanza n. 3100 del 22/12/2000 e ulteriori disposizioni di protezione civile.
20. **Ordinanza Min. Interno 12/3/2001, n. 3111**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nella regione Campania.
21. **Ordinanza Min. Interno 27/3/2001, n. 3119**, Disposizioni urgenti per fronteggiare l'ulteriore aggravamento dell'emergenza rifiuti nella regione Campania.

DICHIARAZIONI STATO DI EMERGENZA

- **DPCM 3/12/1999**, Proroga dello stato di emergenza in ordine alla situazione determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, assimilati, speciali e pericolosi, nella regione Campania.
- **DPCM 15/12/2000**, Dichiarazione e proroga di stati di emergenza in ordine a situazioni di crisi connesse ad emergenze ambientali ed eventi calamitosi.

Regione Lazio

ORDINANZE DI EMERGENZA

- **Ordinanza 23/6/1999, n. 2992**, Immediati interventi per fronteggiare la situazione di crisi socio-ambientale e di protezione civile nel settore dello smaltimento dei rifiuti nel territorio della città di Roma e provincia.
- **Ordinanza 28/2/2001, n. 3109**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare la situazione di crisi socio economica ambientale nel settore dello smaltimento dei rifiuti nel territorio della città di Roma e provincia.

DICHIARAZIONI STATO DI EMERGENZA

- **DPCM 19/2/1999**, Dichiarazione dello stato di emergenza nel territorio della città di Roma e provincia in ordine alla situazione di crisi socio-ambientale e di protezione civile.
- **DPCM 14/1/2002**, Proroga dello stato di emergenza nel territorio della città di Roma e provincia in ordine alla situazione di crisi socio-ambientale nel settore dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi.
- **DPCM 24/5/2002**, Dichiarazione dello stato di emergenza nel territorio delle province di Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo in ordine alla situazione di crisi socio-economico-ambientale nel settore dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi.

Regione Puglia

ORDINANZE DI EMERGENZA

1. **Ordinanza 8/11/1994**, Immediati interventi per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale determinatosi nella regione Puglia.
2. Errata-corrige, GU 18/11/1994, n. 270
3. **Ordinanza 4/1/1995**, Integrazioni e modificazioni all'ordinanza 8/11/1994 recante immediati interventi per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale determinatosi nella regione Puglia.
4. **Ordinanza 27/6/1996, n. 2450**, Immediati interventi per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale determinatosi nella regione Puglia, prorogato con DPCM del 1/4/1996.

5. **Ordinanza 30/4/1997, n. 2557**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale determinatosi nella regione Puglia
6. **Ordinanza 29/10/1997, n. 2701**, Integrazioni all'ordinanza n. 2557 del 30/4/1997, concernente ulteriori disposizioni per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale determinatosi nella regione Puglia
7. **Ordinanza 31/3/1998, n. 2776**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale determinatosi nella regione Puglia.
8. **Ordinanza 31/5/1999, n. 2985**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale determinatosi nella regione Puglia.
9. **Ordinanza 3/3/2000, n. 3045**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare lo stato di emergenza socio-economico-ambientale nella regione Puglia.
10. **Ordinanza 4/8/2000 n. 3077**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza in materia di gestione dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, in materia di bonifica e risanamento dei suoli, delle falde e dei sedimenti, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nel territorio della regione Puglia.
11. **Ordinanza 22/3/2002, n. 3184**, Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza nel settore dei rifiuti urbani, bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nella regione Puglia.

DICHIARAZIONI STATO DI EMERGENZA

- **DPCM 29/12/1999**, Situazione di emergenza ambientale nella regione Puglia per la gestione dei rifiuti urbani e speciali, anche pericolosi, e nella regione Calabria per la gestione dei rifiuti urbani e speciali, anche pericolosi, nonché in materia di bonifica e risanamento ambientale e tutela delle acque.
- **DPCM 16/6/2000**, Proroga di stati di emergenza in ordine a situazioni conseguenti ad eventi calamitosi nonché per le situazioni di crisi connesse ad emergenze socio-ambientali ed idriche.
- **DPCM 21/12/2001**, Proroga dello stato di emergenza nel territorio della regione Puglia nel settore dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione.

Regione Sicilia

ORDINANZE DI EMERGENZA

1. **Ordinanza 31/5/1999, n. 2983**, Immediati interventi per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani nella regione siciliana.
2. **Ordinanza Min. Interno 31/3/2000, n. 3048**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare la situazione di emergenza determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione siciliana.
3. **Ordinanza 21/7/2000, n. 3072**, Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza nel settore dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi nonché in materia di bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nel territorio della regione siciliana.
4. **Ordinanza 25/5/2001, n. 3136**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, in materia di bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquina-

nati, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nel territorio delle regione siciliana.

5. **Ordinanza Min. Interno 22/3/2002, n. 3190**, Ulteriori disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, in materia di bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nel territorio delle regione siciliana.

DICHIARAZIONI STATO DI EMERGENZA

- **DPCM 22/1/1999**, Dichiarazione dello stato di emer-

genza nella regione siciliana in ordine alla situazione di crisi socio-economico-ambientale determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti solido-urbani.

- **DPCM 16/6/2000**, Proroga di stati di emergenza in ordine a situazioni conseguenti ad eventi calamitosi nonché per le situazioni di crisi connesse ad emergenze socio-ambientali ed idriche.
- **DPCM 14/1/2002**, Proroga dello stato di emergenza nel territorio della regione Sicilia nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, in materia di bonifica e del risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, nonché della tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione.

CAPITOLO 4

L'AMMINISTRAZIONE NEGOZIATA: GLI ACCORDI DI PROGRAMMA

4.1 GLI STRUMENTI NEGOZIALI NELLA NORMATIVA COMUNITARIA

La nuova politica di gestione integrata dei rifiuti viene definita dagli atti di indirizzo strategico e da quelli regolamentari dell'Unione Europea, in particolare, tra i primi, vanno indicati il V Programma di azione Comunitario, la Community Waste Management Strategy e la Decisione 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il VI Programma d'azione per l'ambiente.

In tutti questi atti viene ribadita l'importanza dell'introduzione di strumenti negoziali a sostegno dell'attuazione delle politiche ambientali.

Negli accordi ambientali si segue il criterio partecipativo, come scelta prioritaria rispetto al sistema classico del comando e controllo, favorendo la convergenza degli interessi individuali verso quelli collettivi.

Gli accordi ambientali permettono, inoltre, di fissare e raggiungere standard ed obiettivi qualitativamente superiori a quelli perseguibili con gli strumenti tradizionali poiché si utilizzano le informazioni interne, relative ai costi di abbattimento o di prevenzione, delle imprese partecipanti che permettono una più equa e razionale distribuzione degli interventi.

Il punto di forza degli accordi è la volontarietà, per cui ad essi la pubblica amministrazione ed i privati devono ricorrere in piena libertà, per il raggiungimento di specifici obiettivi di tutela ambientale cui fa da contrappeso la concessione di incentivi economici e accelerazioni delle procedure burocratiche.

Partendo da queste considerazioni, il V Programma di Azione, nel definire la nuova strategia in materia di ambiente e le azioni da intraprendere per uno sviluppo sostenibile nel periodo 1992 – 2000, introduce l'Accordo Volontario nella politica ambientale.

Tale impostazione nasce dalla constatazione che le sole disposizioni legislative, pur se rigorose, non risultano sufficienti a garantire comportamenti ed azioni tese ad ottenere uno sviluppo sostenibile; per il raggiungimento di ambiziosi obiettivi in termini di salvaguardia ambientale, si pone la necessità di superare l'approccio basato sulla sola imposizione legislativa ricorrendo, in alternativa, ad una serie combinata di strumenti regolativi, fiscali, negoziali.

In particolare, quelli negoziali si caratterizzano per la loro capacità ad attuare cambiamenti sostanziali nei comportamenti dei produttori e dei consumatori spingendoli verso lo sviluppo sostenibile.

Nel campo dei rifiuti, tale approccio conduce all'attuazione di politiche di prevenzione e recupero che sono quelle individuate come prioritarie dagli atti strategici di settore.

Nella Strategia Comunitaria sulla gestione dei rifiuti viene, in particolare, ribadita la convinzione che la prevenzione della produzione debba essere considerata una priorità per qualsiasi politica di gestione dei rifiuti in modo da ridurre il volume di rifiuti prodotti e i pericoli connessi alla loro gestione.

Il raggiungimento degli obiettivi può essere attuato, secondo la Strategia, facendo ricorso ad una serie di strumenti puntualmente individuati.

In primo luogo, gli strumenti di regolazione ossia ampie norme comunitarie per i rifiuti che rispettino il principio della sussidiarietà e che siano in grado di assicurare una forte protezione ambientale e garantire il libero mercato.

Anche l'individuazione di specifici obiettivi per il riciclaggio ed il recupero (vedi direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio), rappresenta uno strumento valido di azione che va, comunque, supportato da informazioni affidabili ed aggiornate al fine di garantire, da un lato, la fissazione di obiettivi adeguati, dall'altro, il monitoraggio degli stessi allo scopo di introdurre, se necessario, eventuali misure correttive. In generale, risulta di fondamentale importanza l'adozione a livello comunitario di un sistema affidabile per la raccolta dei dati concernenti la produzione e la gestione dei rifiuti.

Altri importanti strumenti di azione sono gli accordi negoziali tra le pubbliche autorità e gli operatori economici.

La Commissione auspica la conclusione di accordi nel settore dei rifiuti poiché tali accordi offrono indubbi vantaggi rispetto alla tradizionale imposizione legislativa consentendo di incrementare la partecipazione e l'integrazione degli operatori economici, aumentare il consenso sugli obiettivi fissati, fornire mezzi più flessibili che garantiscano l'armonizzazione, raggiungere risultati migliori per la protezione dell'ambiente ed in tempi più brevi.

Anche l'uso di altri strumenti volontari quali l'EMAS e l'ECOLABEL, possono concorrere in maniera determinante ad attuare politiche orientate sulla prevenzione e sul recupero dei rifiuti.

Un ruolo importante spetta agli strumenti economici quali misure fiscali, incentivi finanziari o schemi di deposito rimborsabili.

Tali strumenti possono essere usati per incoraggiare la prevenzione, per scoraggiare pratiche di smaltimento non compatibili con elevati livelli di tutela dell'ambiente, per riequilibrare i costi di smaltimento, ancora troppo bassi, con quelli relativi alle attività di riciclaggio e recupero.

Il VI Programma d'azione per l'ambiente, riprende, nel capitolo dedicato alla gestione dei rifiuti, i principi indicati nella Strategia ed in particolare la gerarchia, ma pone soprattutto l'accento sulla necessità di intervenire in maniera più incisiva sulla prevenzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti. La prevenzione è chiaramente associata ad un uso sostenibile delle risorse del pianeta.

L'obiettivo prioritario del VI Programma è quello di garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superi la capacità di carico dell'ambiente e di ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza dell'uso delle stesse, attuata attraverso la "dematerializzazione" dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.

La Commissione ribadisce che, nonostante i progressi ottenuti attraverso la definizione a livello europeo di standard rigorosi per la realizzazione e la gestione degli impianti di smaltimento

che così riducono sensibilmente le emissioni e, di conseguenza, i rischi e la fissazione di obiettivi di riciclaggio e recupero per specifici importanti flussi di rifiuti (vedi imballaggi, veicoli a fine vita), il volume dei rifiuti è aumentato e non ci sono segnali di una inversione di tendenza.

Se gli attuali modelli di consumo non subiranno modifiche sarà inevitabile una crescita consistente di rifiuti, in molti casi, anche pericolosi.

A fronte di questo scenario, per dare concreta attuazione alla nuova politica di gestione dei rifiuti, il VI Programma d'azione individua nuovi obiettivi generali e target specifici per la prevenzione e lo smaltimento.

Gli interventi per impedire la produzione di rifiuti sono, innanzitutto, interventi "alla fonte"; tale approccio comporta, da un lato, la ricerca di soluzioni per ampliare la durata di vita dei prodotti per utilizzare meno risorse e per passare a processi di produzione più puliti e, dall'altro, influenzare le scelte e la domanda dei consumatori sul mercato perché si favoriscano prodotti e servizi che generino meno rifiuti.

Sarà necessario individuare le sostanze pericolose più problematiche nei vari flussi di rifiuti e favorire la loro sostituzione con sostanze meno pericolose o la progettazione di prodotti alternativi, ove ciò sia possibile e, ove non lo fosse, cercare di garantire l'esistenza di sistemi a ciclo chiuso, dove il produttore ha la responsabilità di garantire la raccolta, il trattamento e il riciclaggio dei rifiuti secondo modalità che minimizzino i rischi e l'impatto sull'ambiente.

Sarà necessario, in altri termini, integrare gli obiettivi e le priorità di prevenzione dei rifiuti nella politica integrata dei prodotti (IPP) della Comunità, e nella strategia comunitaria sulle sostanze.

Riguardo al riciclaggio dei rifiuti, il VI Programma, nel riaffermarne l'importanza, individua specifiche azioni da attivare in concreto quali:

- l'identificazione dei rifiuti da riciclare in base a criteri legati alle priorità di gestione delle risorse, ai risultati di valutazioni atte ad individuare in quali casi il riciclaggio produce un beneficio ambientale netto correlato a costi sostenibili;
- la formulazione di politiche e di misure che garantiscano la raccolta e il riciclaggio dei flussi di rifiuti prioritari;
- la fissazione di specifici obiettivi di riciclaggio;
- la messa a punto di sistemi di monitoraggio finalizzati a confrontare i progressi realizzati nei diversi Paesi dell'Unione;
- l'individuazione delle politiche e degli strumenti tesi a favorire la creazione di un mercato per i materiali riciclati.

Per favorire modelli di prevenzione e recupero è necessario far ricorso ad un quadro di azioni di riferimento coordinate all'interno di Piani e Programmi contenenti l'individuazione di obiettivi strategici quantificati, di strumenti normativi, economici, volontari selezionati sulla base di una valutazione dei loro effetti ambientali, economici e sociali.

Nel VI Programma viene, quindi, ribadita l'importanza degli strumenti negoziali tra pubbliche autorità e settori economici; tali strumenti vengono individuati come quelli maggiormente idonei a garantire l'applicazione di due fondamentali principi della nuova politica di gestione dei rifiuti: il principio della "responsabilità estesa del produttore" e quello della "responsabilità condivisa" tra tutti gli attori coinvolti nel ciclo di gestione dei rifiuti (produttori, distributori, autorità pubbliche, consumatori, associazioni ambientaliste ...).

Anche uno studio dell'OCSE (OECD, 2000: Strategic Waste Prevention Reference Manual) sullo stato dell'arte in materia di minimizzazione dei rifiuti evidenzia che l'utilizzo integrato di più strumenti quali la responsabilità estesa dei produttori, il green public procurement, il "Design for Environment", gli strumenti economici e gli accordi volontari consente di raggiungere un alto potenziale di riduzione dei rifiuti.

Le linee programmatiche tracciate dalla Strategia comunitaria e dal VI Programma d'azione trovano riscontro nella legislazione comunitaria vigente o in itinere regolante specifici flussi di rifiuti.

La direttiva 94/62/CE in materia di imballaggi e rifiuti di imballaggio, oltre a fissare specifici obiettivi da raggiungere in materia di recupero e riciclaggio, pone, tra gli obiettivi prioritari, l'attivazione, da parte degli Stati Membri, di specifiche misure di prevenzione consistenti in programmi nazionali o in azioni analoghe adottati, se necessario, previa consultazione di tutti gli operatori economici.

Sulla base di queste indicazioni, molti Paesi dell'Unione hanno introdotto specifiche misure ed utilizzato strumenti atti a contenere la produzione dei rifiuti di imballaggio, a massimizzare il recupero ed a minimizzare lo smaltimento finale degli stessi.

Alcune misure consistono proprio nell'attivazione di specifici accordi volontari tra l'Autorità pubblica e gli operatori economici; un esempio è fornito, in Olanda, da un accordo siglato tra le parti sociali e finalizzato al perseguimento degli obiettivi di minimizzazione: il "Packaging Covenant" diretto all'identificazione di specifiche misure di riduzione e razionalizzazione degli imballaggi.

Anche per un altro importante flusso di rifiuti, rappresentato dai veicoli fuori uso, la recente direttiva 2000/53/CE dispone, in via prioritaria, l'istituzione di misure volte a prevenire la produzione dei rifiuti derivanti dai veicoli; a valle della prevenzione, devono essere attuati il reimpiego, riciclaggio e altre forme di recupero dei veicoli e delle loro componenti al fine di ridurre il volume dei rifiuti da smaltire.

L'articolo 4, relativo alle azioni di prevenzione, detta specifiche disposizioni soprattutto a carico dei produttori di autoveicoli che dovranno:

- limitare l'uso di sostanze pericolose nella costruzione dei veicoli e ridurle, quanto più possibile, sin dalla fase di progettazione per prevenirne il rilascio nell'ambiente, per facilitare il riciclaggio e per evitare lo smaltimento di rifiuti pericolosi;

- progettare e produrre veicoli più facilmente smontabili, reimpiegabili e riciclabili;
- integrare, in accordo con i produttori di materiali e componenti, una quantità sempre crescente di materiale riciclato nei veicoli e negli altri prodotti, al fine di sviluppare il mercato dei materiali riciclati.

Tali disposizioni, che vedono il forte impegno dei produttori verso politiche di prevenzione, potranno essere attuate facendo ricorso ad accordi volontari tra le autorità competenti ed i settori economici interessati. Anche per l'attuazione di altre importanti disposizioni della direttiva è previsto il ricorso a strumenti negoziali; si citano, in particolare:

- l'istituzione e la diffusione capillare sul territorio di sistemi di raccolta dei veicoli fuori uso;
- l'adozione di specifiche misure volte a favorire il reimpiego dei componenti nonché il riciclaggio ed il recupero degli stessi;
- l'istituzione di un sistema di codifica dei componenti e materiali dei veicoli per facilitare l'identificazione di quelli idonei ad essere impiegati e recuperati;
- la fornitura di manuali di demolizione per ogni tipo di nuovi autoveicoli finalizzati a fornire informazioni necessarie al corretto trattamento degli stessi;
- la pubblicazione di informazioni sulla costruzione dei veicoli e loro componenti, sul trattamento ecologicamente corretto dei veicoli fuori uso, sullo sviluppo e l'ottimizzazione delle possibilità di reimpiego, riciclaggio e recupero, sui progressi conseguiti per quanto riguarda il recupero ed il riciclaggio e la conseguente riduzione dei rifiuti avviati allo smaltimento.

Con la direttiva 2000/53/CE si introduce, per la prima volta nel settore dei rifiuti, la possibilità di implementare le disposizioni in essa contenute attraverso l'utilizzo dello strumento negoziale; è il chiaro superamento della vecchia logica del *command and control* a vantaggio di soluzioni partecipate che implicano la cooperazione tra la pubblica amministrazione ed il settore privato.

In linea con la direttiva relativa ai veicoli a fine vita si collocano le due proposte di direttive sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

L'utilizzo, nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, di nuovi materiali e prodotti chimici ad elevato impatto ambientale sono causa di problemi nella gestione dei rifiuti derivanti dalla dismissione di tali prodotti; oggi, il 90% di tali rifiuti viene avviato in discarica senza alcun trattamento preventivo con conseguenti possibilità di inquinamento dell'aria, del suolo e delle acque.

I problemi maggiori sono dovuti al contenuto di metalli pesanti come rame, piombo, mercurio, cadmio, alle sostanze alogenate (CFC, PCB, PVC), agli ignifughi bromurati, all'asbesto e arsenico. Le due proposte di direttive predisposte dalla Commissione sono attualmente all'esame del Consiglio Europeo e se ne prevede la definitiva approvazione entro marzo 2003, essendo già conclusa la procedura di conciliazione.

La prima, relativa alla gestione dei rifiuti elettrici ed elettronici la cui base giuridica è l'Art.175 del Trattato, ha come obiettivo la prevenzione, il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche nonché il miglioramento del rispetto dell'ambiente da parte di tutti gli attori coinvolti nel ciclo vita di questi prodotti: produttori, distributori e consumatori; la seconda, è finalizzata a limitare l'uso di sostanze pericolose in accordo con l'Art.95 del Trattato relativo al mercato interno.

Le due proposte di direttive prevedono la possibilità di attuare alcune delle disposizioni attraverso l'attivazione di accordi volontari, in particolare, riguardo all'attivazione di misure di prevenzione, all'informazione rivolta ai consumatori sui sistemi di ripresa delle apparecchiature a fine vita e agli impianti di trattamento circa le modalità di corretta gestione delle stesse.

Per adeguarsi ai requisiti fissati dalla stessa Commissione Europea, nella Comunicazione del 27 novembre 1996, concernenti gli accordi ambientali e, soprattutto, al fine di garantire, comunque, il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa, le citate direttive prevedono che gli Accordi rispondano a specifici requisiti. In particolare, dovranno:

- avere forza vincolante;
- specificare obiettivi e scadenze per la loro attuazione;
- essere pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale Nazionale o in un documento ufficiale parimenti accessibile al pubblico e comunicati alla Commissione;
- prevedere che i risultati conseguiti siano controllati, riferiti alle competenti autorità e alla Commissione e resi accessibili al pubblico;
- prevedere, in caso di inosservanza, che gli Stati membri applichino le pertinenti disposizioni delle direttive attraverso misure legislative, regolamentari o amministrative.

La fissazione di requisiti comuni per gli accordi volontari, che sempre più dovranno trovare un posto di rilievo nell'attuazione delle politiche ambientali, nasce anche dall'esigenza di fornire un modello unico di riferimento che, pur garantendo flessibilità allo strumento stesso, assicuri il rispetto delle regole di trasparenza e di mercato e soprattutto il raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale.

Gli accordi possono, infatti, da un lato, anticipare la normativa con misure efficaci, riducendo il numero di interventi in campo legislativo e amministrativo, dall'altro, servire ad integrare la legislazione facilitandone l'applicazione.

In entrambi i casi devono, comunque, rispondere a specifici requisiti fissati a livello comunitario in grado di evitare possibili distorsioni della concorrenza tra i diversi Paesi dell'Unione e garantire, in ogni caso, il raggiungimento degli obiettivi e delle premesse della politica europea in materia di ambiente esplicitate dal principio di elevato livello di tutela, da quello precauzionale e dell'azione preventiva e del "chi inquina paga".

L'esigenza di un modello di riferimento comunitario per la definizione di strumenti di carattere volontario nasce anche dal fatto che, a livello dei diversi Paesi dell'Unione, lo strumento dell'accordo volontario è stato ampiamente utilizzato ma in maniera del tutto autonoma e spontanea.

I Paesi maggiormente avanzati nell'applicazione degli accordi volontari, hanno utilizzato questi strumenti in tutti i settori delle politiche ambientali, ma l'ambito in cui, in assoluto, l'accordo volontario ha avuto maggiore applicazione è il settore dei rifiuti.

L'applicazione più estesa degli accordi si riscontra in quei Paesi dove è maggiormente consolidata una cultura amministrativa di cooperazione tra i vari livelli istituzionali, dove risulta più avanzata l'attuazione delle politiche ambientali e praticata la negoziazione nei processi decisionali.

Per lo più, gli accordi volontari in materia di ambiente sono generalmente interpretati quali misure per rendere più efficace l'applicazione della legislazione ambientale, e quindi intesi come disposizioni di carattere amministrativo. Tali accordi si riferiscono, in genere, a singoli casi concreti e sono sottoscritti tra autorità competenti, settori industriali e anche altri settori di interesse, coinvolti in maniera specifica.

Alcuni Stati Membri come, ad esempio, i Paesi Bassi e la Danimarca affidano gran parte dell'attuazione delle disposizioni relative alla gestione dei rifiuti agli accordi volontari siglati tra l'Autorità pubblica e i settori industriali coinvolti; in alcuni casi lo strumento negoziale è stato utilizzato in diversi Paesi dell'Unione per introdurre misure ed obiettivi in materia di tutela dell'ambiente prima ancora della definizione a livello europeo di specifiche norme regolanti la materia (vedi veicoli a fine vita, rifiuti inerti da costruzione e demolizione, apparecchiature elettriche ed elettroniche).

Un'analisi delle esperienze in atto porta ad affermare che la migliore premessa per la riuscita di un accordo ambientale è costituita, non solo dalla definizione di specifici obiettivi ed impegni delle diverse parti coinvolte e da un accurato monitoraggio dei risultati raggiunti, ma, soprattutto, dall'individuazione dei vantaggi che le parti possono conseguire in virtù dell'accordo. I diritti e i doveri definiti da un accordo dovrebbero essere sostanzialmente equilibrati tra le parti.

4.2 GLI STRUMENTI NEGOZIALI NELLA NORMATIVA NAZIONALE

L'uso dell'accordo volontario, quale strumento di politica ambientale, è piuttosto recente nel nostro Paese, essendo stato introdotto in applicazione degli indirizzi comunitari, che hanno inteso integrare la normativa ordinaria di protezione dell'ambiente di tipo prescrittivo con strategie di tipo partecipato.

In conformità con il V Programma d'Azione sono stati previsti: strumenti fiscali, tariffari e finanziari; strumenti volontari di gestione ambientale quali i sistemi di gestione ambientali e della sicurezza (EMAS, ISO 14001, UNI 10617, OSHA

18001); la certificazione di prodotto (Ecolabel, ISO 14020); gli strumenti di comunicazione (bilanci ambientali, rapporti ambientali, dichiarazione ambientale) nonché, infine, gli accordi ambientali.

L'Istituto degli accordi di programma trova la sua disciplina generale nelle leggi 142/90 e 241/90 che hanno codificato tale accordo come strumento per la regolazione consensuale delle attività di interesse comune delle pubbliche amministrazioni.

Successivamente, la legge 662/96 sulla programmazione concertata, ha ampliato gli strumenti negoziali utilizzabili dalle pubbliche amministrazioni prevedendo l'adozione di:

- Programmazione negoziata: (art. 2, comma 203, lett. a), L. 662/96).
- Intesa istituzionale di programma: (art.2, comma 203, lett. b), L. 662/96). L'intesa istituzionale di programma è l'unico modello di concertazione dalla cui partecipazione sono esclusi i soggetti privati.
- Accordo di programma quadro: (art.2, comma 203, lett. c), L. 662/96). Un esempio di accordo di programma quadro è costituito dall'accordo tra CONAI e ANCI di cui all'art. 41, comma 3, D.Lgs. 22/97.
- Patto territoriale: (art.2, comma 203, lett. d), L. 662/96).
- Contratto di programma: (art.2, comma 203, lett. e), L. 662/96).
- Contratto d'area: (art.2, comma 203, lett. a), L. 662/96).

Gli accordi volontari nel settore dei rifiuti sono stati recepiti nel nostro ordinamento attraverso il D.Lgs. 22/97 che, in numerose disposizioni ha previsto la possibilità di stipulare accordi e contratti di programma.

Agli strumenti negoziali il D.Lgs. 22/97 assegna un compito importante: essi rappresentano, da un lato, il superamento della vecchia logica del "command and control", dall'altro, l'elemento innovativo più efficace ai fini del raggiungimento degli ambiziosi obiettivi fissati dal decreto stesso in materia di prevenzione e recupero dei rifiuti.

L'art. 25 del D.Lgs. 22/97 disciplina, in termini generali, gli accordi e contratti di programma per l'attuazione dei principi e degli obiettivi stabiliti dal decreto e prevede, in particolare, che il Ministro dell'ambiente e tutela del territorio, di concerto con il Ministro delle attività produttive, possa stipulare appositi accordi e contratti di programma con enti pubblici o con le imprese maggiormente presenti sul mercato o con le associazioni di categoria, che abbiano ad oggetto:

- l'attuazione di specifici piani di settore di riduzione, recupero e ottimizzazione dei flussi di rifiuti;
- la sperimentazione, la promozione, l'attuazione e lo sviluppo di processi produttivi e di tecnologie pulite, idonei a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità, e ad ottimizzare il recupero dei rifiuti stessi;
- lo sviluppo di innovazioni nei sistemi produttivi

per favorire metodi di produzione di beni con impiego di materiali meno inquinanti e comunque riciclabili;

- le modifiche del ciclo produttivo e la riprogettazione di componenti, macchine e strumenti di controllo;
- la sperimentazione, la promozione e la produzione di beni progettati, confezionati e messi in commercio in modo da ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
- la sperimentazione, la promozione e l'attuazione di attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero di rifiuti;
- l'adozione di tecniche per il reimpiego e il riciclaggio dei rifiuti nell'impianto di produzione;
- lo sviluppo di tecniche appropriate e di sistemi di controllo per l'eliminazione dei rifiuti e delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti;
- l'impiego da parte dei soggetti economici e dei soggetti pubblici dei materiali recuperati dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- l'impiego di sistemi di controllo del recupero e della riduzione di rifiuti.

Lo stesso articolo stabilisce che il Ministro dell'ambiente e tutela del territorio di concerto con il Ministro delle attività produttive possa anche stipulare appositi accordi e contratti per:

- promuovere e favorire l'utilizzo dei sistemi di ecolabel e di ecoaudit;
- attuare programmi di ritiro dei beni di consumo al termine del loro ciclo di utilità ai fini del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero di materia prima, anche mediante procedure semplificate per la raccolta e il trasporto dei rifiuti, le quali devono comunque garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente.

L'art. 25, al comma 4 stabilisce, infine, che il Programma triennale di tutela dell'ambiente, di cui alla L. 28 agosto 1989, n. 305, individui le risorse finanziarie da destinare, sulla base di apposite disposizioni legislative di finanziamento, agli accordi e ai contratti di programma e fissa le modalità di stipula dei medesimi.

Lo strumento negoziale costituisce, inoltre, il presupposto per stabilire agevolazioni in materia di adempimenti amministrativi, sempre nel rispetto delle norme comunitarie (articolo 4 del D.Lgs. 22/97).

In merito ai soggetti legittimati ad intervenire nella stipula degli accordi di programma il decreto ammette espressamente la partecipazione dei privati, tra i quali, assumono particolare rilievo, le imprese.

Il ricorso allo strumento negoziale è previsto anche in molte parti del D.lgs. 22/97 con lo scopo di dare un significativo impulso a tutte le azioni volte a garantire il raggiungimento di obiettivi di prevenzione, recupero e corretto smaltimento; costituisce, inoltre, il presupposto per autorizzare la realizzazione di impianti di recupero all'interno di insediamenti industriali esistenti, in deroga ai piani regionali di gestione dei rifiuti, superando, in tal modo, la rigidità dei piani stessi.

Anche riguardo alla gestione dei rifiuti di imballaggio e dei beni durevoli viene espressamente previsto il ricorso all'istituto degli accordi volontari (articoli 41 e 44) con lo scopo di favorirne la riduzione, il riciclaggio ed il recupero.

L'art. 41, in particolare, prevede la stipula di un accordo di programma quadro tra CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) e ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani), per l'attuazione del principio della corresponsabilità gestionale tra produttori, utilizzatori e Pubbliche Amministrazioni.

Relativamente ai beni durevoli, l'articolo 44 prevede che il Ministro dell'ambiente e tutela del territorio di concerto con quello delle attività produttive promuova specifici accordi di programma tra produttori di tali beni, i distributori, ed i soggetti pubblici e privati che ne gestiscono la raccolta il recupero, il riciclaggio e lo smaltimento.

Gli accordi dovranno prevedere:

- la messa a punto di prodotti che rispondano alle priorità fissate dal decreto in termini di prevenzione e recupero dei rifiuti;
- l'individuazione di centri di raccolta, diffusi su tutto il territorio nazionale;
- il recupero ed il riciclo dei materiali costituenti i beni;
- lo smaltimento di quanto non recuperabile da parte dei soggetti che gestiscono il servizio pubblico.

4.3 GLI ACCORDI A LIVELLO NAZIONALE

Gli accordi a carattere nazionale presentano un profilo di vera politica ambientale e, in analogia agli altri Stati membri, vedono nel Ministero dell'ambiente e tutela del territorio il soggetto promotore dei negoziati, con l'obiettivo di stimolare il settore economico verso un nuovo equilibrio di lungo periodo, dove la riduzione degli impatti ambientali delle attività produttive rappresenta uno dei punti cardine dello sviluppo industriale nel suo complesso.

Gli accordi a carattere nazionale sono, in genere, stati stipulati su specifici aspetti ambientali (gestione dei rifiuti, consumo energetico) o sono stati conclusi da parte della Pubblica Amministrazione con specifici settori produttivi o singole aziende su più aspetti ambientali.

Per quanto riguarda gli accordi con i settori industriali, si citano, per il notevole rilievo rappresentato in questo settore, quelli stipulati dal Ministero dell'ambiente e tutela del territorio con importanti gruppi industriali quali:

- **FIAT**, con cui sono stati firmati otto Accordi tra il 1989 ed il 1997, attraverso i quali la casa automobilistica si è impegnata a mettere in atto una serie di azioni che coinvolgono varie aree d'intervento e comprendono gli aspetti di performance ambientale sia dei prodotti (sull'intero ciclo di vita) che dei processi. Uno degli accordi (1993) prevede il riciclaggio delle autovetture a fine vita

(programma F.A.R.E.) ed un altro prevede l'impegno da parte di FIAT a ridurre le emissioni di CO₂ dei nuovi autoveicoli del 20% entro il 2005 e del 25% entro il 2010 rispetto ai valori del 1990.

- **MONTEDISON**, con cui il Ministero ha siglato un "Protocollo d'intesa" nel dicembre 1998, attraverso il quale sono stabilite una serie di misure di cooperazione finalizzate a:
 - dare un contributo agli impegni internazionali presi dall'Italia in merito alla riduzione delle emissioni di gas di serra, con un obiettivo complessivo di riduzione della CO₂ pari a 10 milioni di tonnellate/anno;
 - favorire la riduzione, il riciclo e il recupero dei rifiuti e promuovere lo smaltimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza;
 - stimolare ulteriormente l'innovazione e l'efficienza energetica ottenendo un bilancio positivo sia dal punto di vista dei risparmi, sia dal punto di vista della conservazione e della valorizzazione delle risorse naturali.

Il Protocollo prevede una serie di interventi volti, in particolare, all'innovazione di processi e prodotti, agli scambi di informazioni, a controlli e verifiche regolari finalizzati alla promozione di comportamenti favorevoli allo sviluppo sostenibile.

Nell'ambito del Protocollo, il Ministero dell'ambiente e tutela del territorio si è impegnato nella promozione dei risultati, nell'alleggerimento degli adempimenti burocratici e nell'agevolazione al rilascio delle autorizzazioni; MONTEDISON ha definito 20 progetti promossi ed attuati dalle singole società del gruppo.

Pur essendo esiguo il numero degli accordi negoziati, già stipulati in materia di gestione dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 22/97, risultano, invece, numerosi quelli in corso di definizione. L'importanza di questo strumento viene, inoltre, sottolineata, anche dai nuovi orientamenti espressi dal disegno di legge delega per il riordino della legislazione in materia ambientale (AC 1798). L'art. 3, in materia di principi e criteri specifici per l'esercizio della delega nei settori di intervento, sottolinea l'importanza degli strumenti volontari prevedendo, tra l'altro, il passaggio dal regime di obbligatorietà a quello di volontarietà per tutti i Consorzi costituiti ai sensi del

D.Lgs. 22/97 ed il ricorso agli accordi di programma tra soggetti privati e Amministrazioni interessate anche per la gestione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza.

Si riporta, di seguito, una rassegna dei principali accordi di programma stipulati o in corso di definizione nel settore dei rifiuti.

Rifiuti di imballaggio

Tra gli accordi volontari in materia di rifiuti, il primo stipulato è quello ANCI - CONAI, in materia di gestione degli imballaggi, come previsto dall'art. 41 del D.Lgs. 22/97. L'Accordo, sottoscritto in data 8 luglio 1999, e più volte modificato, stabilisce i criteri per:

- il ritiro dei rifiuti di imballaggio in raccolta differenziata secondo le indicazioni del Programma Generale di Prevenzione e gestione del CONAI;
- le compensazioni e le condizioni economiche delle quantità eccedenti il Programma Generale;
- i corrispettivi, le modalità organizzative, gli standard di qualità, il trasporto, le campagne di informazione, e l'eventuale pretrattamento per la valorizzazione di ciascun materiale;
- la raccolta promiscua dei rifiuti di imballaggi e frazioni merceologiche similari;
- il recupero energetico e il Combustibile Derivato da Rifiuti (CDR).

L'Accordo si applica attraverso la stipula di una convenzione tra il comune o il gestore delegato dal comune stesso e ogni singolo Consorzio di filiera.

Macchine fotografiche monouso

L'accordo, stipulato il 12 luglio 1999, fra il Ministero dell'ambiente e tutela del territorio, il Ministero delle attività produttive ed alcune delle maggiori associazioni del settore chimico e fotografico, ha l'obiettivo di favorire il recupero dei rifiuti provenienti da questo settore e di attuare un sistema di raccolta, ritiro, riutilizzo delle macchine fotografiche monouso.

L'accordo prevede, per i soggetti firmatari, l'esclusione da una serie di adempimenti amministrativi dettati dalle norme sui rifiuti, relativi alle operazioni di trasporto, ritiro e raccolta, qualora ricorrano le seguenti condizioni:

Convenzioni stipulate (al 30 giugno 2002)

Materiale	n° soggetti convenzionati	N° abitanti	% popolazione coperta	n° comuni	% comuni serviti
Acciaio	317	34.823.063	60%	3.605	44%
Alluminio	356	34.428.020	60%	3.405	42%
Carta	416	41.393.068	72%	4.492	55%
Legno (*)	228	n.s.	-	n.s.	-
Plastica	866	50.710.084	88%	6.013	74%
Vetro	197	19.845.912	34%	1.877	23%

Fonte: Piano Generale di Prevenzione CONAI

(*) data la specificità delle convenzioni stipulate da RILEGNO i parametri "popolazione servita" e "comuni serviti" non sono confrontabili con quelli riportati per gli altri materiali

- le suddette operazioni vengano effettuate nel rispetto degli impegni assunti nell'accordo;
- le macchine fotografiche ritirate siano avviate in maniera effettiva ed oggettiva al riutilizzo per loro funzione originaria.

La responsabilità e la verifica degli impegni assunti sono affidati, esclusivamente, ai firmatari dell'accordo; non si prevede un soggetto terzo quale verificatore.

Beni durevoli

Come previsto dall'art. 44 del D.lgs 22/97, in Italia deve essere avviato un sistema di raccolta, recupero e riciclo dei Beni Durevoli (lavatrici, lavastoviglie, frigoriferi, PC, televisori e condizionatori).

Per questa tipologia di rifiuti, lo stesso art. 44, dispone che il Ministero dell'ambiente e tutela del territorio, di concerto con il Ministero delle attività produttive, promuova specifici accordi di programma tra i produttori di tali beni, i distributori, i soggetti pubblici e privati che ne gestiscono la raccolta, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento. Tali accordi devono prevedere:

- la messa a punto di prodotti che rispondano alle priorità fissate dal decreto, in termini di prevenzione e recupero dei rifiuti;
- l'individuazione di centri di raccolta diffusi a livello nazionale;
- lo smaltimento di quanto non recuperabile da parte dei soggetti che gestiscono il servizio pubblico.

Fin dalla fase di entrata in vigore del D.Lgs. 22/97, i produttori chiamati direttamente a rispondere della dismissione dei Beni Durevoli, hanno avviato un tavolo di lavoro con le parti interessate (distributori e riciclatori), per cercare di dar vita ad un sistema nazionale di raccolta e riciclo degli elettrodomestici.

Dal 1997, si sono susseguiti molti incontri che, ad oggi, non hanno ancora portato alla stipula dell'Accordo, in considerazione della necessità di conciliare posizioni a volte divergenti espresse dai soggetti interessati.

Fin dall'inizio si è puntato sulla costituzione di un Consorzio volontario dei produttori finalizzato a gestire sul territorio Nazionale l'intero flusso di rifiuti.

A fianco del testo di accordo di programma si è però posta, successivamente, la necessità di definire un Decreto Interministeriale per il cauzionamento di quelle aziende che, non aderendo all'accordo di programma, si sottraevano dall'avvio di un sistema di raccolta e riciclo dei propri elettrodomestici. Tutto ciò a svantaggio di chi doveva investire risorse per la gestione e l'organizzazione del Consorzio volontario.

L'imminente entrata in vigore della Direttiva in materia di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, ha determinato la ripresa delle trattative per la definizione dell'accordo, in considerazione del fatto che, la stessa direttiva, pre-

vede che le aziende produttrici di apparecchiature, in caso di accordi già presenti negli Stati Membri, possano mantenere il sistema in atto per 10 anni, evitando alcune restrizioni previste dalla medesima Direttiva.

Pali telefonici in legno disinstallati

Il Ministero dell'Ambiente e tutela del territorio, il Ministero delle attività produttive, la Conferenza Stato – Regioni, Telecom S.p.a., imprese di recupero stanno mettendo a punto una proposta di Accordo di Programma per la prevenzione della produzione dei rifiuti derivanti dalla gestione dei pali telefonici in legno disinstallati, ivi compresi quelli impregnati con sostanze preservanti anche contenenti creosoto o sali di CCA (rame cromo arsenico), provenienti dalla manutenzione delle linee telefoniche.

L'Accordo è finalizzato a favorire una corretta ed efficace gestione dei pali disinstallati e a garantire una maggiore tutela ambientale anche mediante la riduzione della pericolosità e della quantità dei rifiuti.

Telecom Italia S.p.a. utilizza i pali impregnati per la realizzazione delle linee aeree della rete telefonica; il trattamento preservante consente di garantire adeguate condizioni di durata e stabilità del palo, che è in grado di svolgere la sua funzione per periodi di tempo più lunghi rispetto a quelli che avrebbe il legno non trattato.

L'Accordo prevede che i pali delle linee telefoniche siano sottoposti a periodiche operazioni di manutenzione che comportino la graduale sostituzione dei pali impregnati con creosoto e CCA. Il documento è completato da quattro allegati tecnici che individuano i diversi flussi di rifiuti generati dalle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria e definiscono le competenze dei diversi soggetti coinvolti nell'intero ciclo di vita dei prodotti. Nel dettaglio, sono specificati i criteri generali per la manutenzione delle palificazioni, per lo stoccaggio presso le imprese di rete, per la verifica tecnico strutturale dei pali da riutilizzare, nonché le procedure di gestione dei rifiuti prodotti dalla disinstallazione dei pali. Sono, infine, individuate le possibili destinazioni per la commercializzazione e la metodica da applicare nel processo di detossificazione, per ridurre la concentrazione delle sostanze impregnanti al di sotto dei limiti previsti dall'art. 2 della decisione 2000/532/CE e successive modificazioni, al fine di classificare i rifiuti come non pericolosi.

Per l'attuazione degli impegni previsti dall'Accordo, Telecom S.p.a. e le imprese di recupero si impegnano a comunicare annualmente ai Ministeri dell'ambiente e tutela del territorio e delle attività produttive nonché all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti e all'APAT le informazioni relative alla percentuale di sostituzione dei pali degradati, alle quantità di pali reimpiegati avviati alla commercializzazione e alle quantità di rifiuti di pali avviati a operazioni di riciclaggio, recupero e/o smaltimento.

Le Regioni si impegnano a promuovere, presso i soggetti istituzionalmente competenti, l'adozione di misure tese a favorire la prevenzione della produ-

zione di rifiuti e la gestione dei pali dismessi, anche attraverso il reimpiego dei pali trattati per la realizzazione di lavori ed opere di loro competenza con particolare riguardo ai lavori di sistemazione idraulica e agro forestale, tenendo conto delle disposizioni della direttiva 2001/90/CE in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi.

E', inoltre, allo studio un Accordo di programma sulla gestione delle *traversine di legno provenienti dalla rete ferroviaria*, proposto dalle Ferrovie dello Stato.

L'accordo, vista l'analogia delle due tipologie di rifiuti, è stato redatto sulla base del citato Accordo sulla gestione dei pali telefonici dismessi che, presentando caratteristiche molto simili a quelle delle traversine impiegate nelle linee ferroviarie, determinano analoghe problematiche di gestione.

Rifiuti inerti

I rifiuti derivanti dalle attività di costruzione e demolizione costituiscono uno dei flussi prioritari di rifiuti ai quali l'Unione Europea dedica una particolare attenzione.

Si tratta di tipologie di rifiuti per le quali sono necessarie particolari azioni volte ad ottimizzarne la gestione. In quest'ottica, il Ministero delle attività produttive, a partire dal 1998, ha avviato un'iniziativa (Tavolo di lavoro) per individuare le problematiche esistenti rispetto alla gestione di questa tipologia di rifiuti e per trovare le opportune soluzioni, volte a favorirne la riduzione, il riciclaggio e il recupero.

I Ministeri competenti stanno lavorando all'individuazione delle semplificazioni di carattere amministrativo applicabili ai sottoscrittori dell'Accordo anche alla luce degli orientamenti espressi in materia a livello comunitario.

Rifiuti di imballaggio dei prodotti fitosanitari

All'Accordo, che ha per oggetto la gestione dei rifiuti d'imballaggio di prodotti fitosanitari nonché dei rifiuti costituiti da prodotti fitosanitari inutilizzati o scaduti, partecipano le principali Associazioni del settore agricolo (Coldiretti, Confagricoltura, Cia), Agrofarma (Federchimica), della distribuzione (Agriteam, Assocap, Compag ed Unacop), delle macchine agricole (Unima, Enama), nonché il Conai ed il Corepla ed è, inoltre, aperto all'adesione di altri soggetti.

L'Accordo, di durata triennale, rinnovabile, ormai prossimo alla stipula, ha la finalità di favorire una corretta ed efficace gestione dei rifiuti d'imballaggio di prodotti fitosanitari e di garantire una maggiore tutela ambientale anche mediante la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti.

In particolare si pone gli obiettivi di promuovere:

- la riduzione della quantità, del volume e della pericolosità degli imballaggi primari di prodotti fitosanitari;
- la produzione di prodotti fitosanitari a minor impatto ambientale.

Per quanto concerne le semplificazioni, è previsto – per gli imballaggi sottoposti a specifiche modalità d'uso e classificati non pericolosi secondo le Linee guida allegate all'Accordo stesso - che il trasporto per il conferimento presso le apposite aree territoriali di raccolta sia esonerato dall'obbligo del formulario di cui all'art. 15 del D. Lgs. 22/97.

Ai fini della sottoscrizione dell'Accordo, è stato richiesto il concerto formale ai Ministeri delle attività produttive, delle politiche agricole e della salute.

Toner esauriti

L'Accordo, attualmente in fase di definizione, vede il coinvolgimento del Consorzio Ecoqual'IT (Consorzio volontario per la tutela della qualità in tutte le fasi di produzione, uso, rigenerazione e smaltimento dei materiali di consumo e degli accessori per le apparecchiature informatiche e per l'ufficio) e delle Poste Italiane S.p.A.

Detto Accordo intende promuovere:

- la prevenzione della produzione dei rifiuti non pericolosi costituiti da cartucce toner, cartucce inchiostro e nastri contenuti in apparecchiature per l'informatica e le telecomunicazioni destinate alla riproduzione di documenti in materiale cartaceo;
- l'attuazione di programmi di raccolta selettiva e restituzione al fabbricante dei citati rifiuti;
- il riciclaggio di parti e componenti degli stessi rifiuti, nonché il recupero di materia e di energia ed il corretto smaltimento di quanto non riciclabile/recuperabile.

Al fine di conseguire gli obiettivi esposti, l'Accordo prevede il raggiungimento di target quantificati di riduzione dei rifiuti di toner esauriti derivanti da attività "small office" e "home office", da raggiungere nel primo, secondo e quinto anno dalla sottoscrizione dell'accordo stesso.

Il modello di gestione ipotizzato prevede l'invio, tramite spedizione postale, dei toner esauriti ad appositi centri di raccolta e selezione individuati dal Consorzio Ecoqual'IT che provvederanno all'individuazione dei materiali suscettibili di recupero di materia o di energia rispetto a quelli destinati allo smaltimento.

Per il monitoraggio ed il controllo dell'attuazione dell'Accordo, è prevista la costituzione di un apposito Comitato di gestione.

4.4 GLI ACCORDI SU SCALA LOCALE

Gli Enti locali che svolgono funzioni di programmazione, quali le Regioni e le Province, negli ultimi anni, hanno iniziato a ricorrere ad accordi e contratti di programma per ottimizzare la gestione di alcune tipologie di rifiuti. Le iniziative condotte hanno riguardato alcuni rifiuti che presentano caratteristiche tali da rendere necessarie azioni volte a semplificare la gestione di alcuni procedimenti amministrativi. In particolare, gli Enti pubblici, attraverso la stipula di accordi di programma, hanno in-

teso favorire la gestione integrata dei rifiuti con la partecipazione di tutti i soggetti pubblici e privati a vario titolo coinvolti, con lo scopo di:

- migliorare l'efficacia dei controlli pubblici;
- semplificare gli oneri burocratici a carico delle imprese;
- agevolare l'adozione di sistemi di raccolta differenziata, il riciclaggio e recupero;
- mettere a disposizione dell'utenza idonei servizi di smaltimento e recupero dei rifiuti.

Il settore nel quale è stato concluso il maggior numero di accordi è quello dei *rifiuti agricoli*, in considerazione della dispersione sul territorio delle aziende del settore e della presenza di strutture consolidate di servizi territoriali a loro disposizione (es. ex consorzi agrari, cooperative, ecc.), della presenza di diverse tipologie di rifiuto (contenitori per fitofarmaci, oli per motore, batterie, teli di polietilene, ecc.) che gli operatori si trovano a dover gestire.

Le Regioni Emilia Romagna¹, Toscana² e Piemonte³ hanno adottato degli "schemi tipo" di accordo, da utilizzare a livello provinciale per la conclusione di specifici accordi nel proprio territorio. A seguito di tali interventi, risulta che hanno concluso accordi di programma di settore, le Province di Bologna, Modena, Forlì, Ferrara, Reggio Emilia, Rimini, Pisa, Alessandria, Asti e Verbania. Risulta, inoltre, che altri accordi per la gestione dei rifiuti agricoli sono stati conclusi nelle Province di Padova, Pesaro e Rieti.

Per quanto riguarda i *rifiuti inerti*, è stato siglato, il 1° febbraio 2001 un accordo di programma tra la Regione Marche, gli enti locali e le associazioni di categoria e soggetti privati interessati. Anche in Emilia Romagna si sta procedendo in questa direzione; fra le diverse iniziative si segnala l'Accordo siglato dalla Provincia di Bologna con le Categorie interessate.

Fra le molte iniziative si segnalano, in particolare, le seguenti:

- Accordo di Programma per la gestione integrata dei rifiuti nel territorio siglato il 1° giugno 2001 dal CONAI, con il Ministero dell'ambiente e tutela del territorio, la Regione Friuli Venezia Giulia, la Provincia di Udine, la Provincia di Trieste, il Comune di Trieste, il Comune di Udine, il Comune di Tavagnacco ed il Comune di San Giovanni al Natisone, con la finalità di incrementare i livelli di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e di quelli assimilati prodotti dalla piccola e media industria;
- Regione Emilia Romagna: Accordo di programma con le Ferrovie dello Stato S.p.A. per il recupero dei rifiuti da traverse e altri manufatti in legno provenienti dallo smantellamento di linee ferroviarie;

- Provincia di Grosseto: Accordo di programma per il riutilizzo dei gessi rossi provenienti dal ciclo di produzione del biossido di titanio, siglato il 12 aprile 2000;
- Regione Veneto: sono state definite le condizioni generali per la definizione di un Accordo di programma con il Consorzio Nazionale Compostatori e i vari gestori degli impianti di compostaggio, per l'ottimizzazione della gestione degli impianti e il monitoraggio della qualità del compost;
- Il Consorzio Italiano Compostatori ha concluso alcuni Accordi di programma con alcune regioni per lo sviluppo della raccolta differenziata delle frazioni organiche, il trattamento di compost e l'impiego del prodotto: oltre al Veneto hanno stipulato accordi, la Regione Emilia Romagna, l'Agenzia Regione Recupero Risorse per la Toscana e l'Agenzia Laziale Ambiente, mentre sono in fase di stipula gli accordi di programma con Umbria e Marche.

Anche nel caso degli accordi di programma su scala locale, si registra la difficoltà, da parte degli Enti locali, di individuare in modo puntuale le semplificazioni amministrative applicabili ai sottoscrittori degli Accordi, in considerazione del fatto che tali semplificazioni verrebbero introdotte a livello locale, e, pertanto, non in linea con quanto disposto dall'art. 4 del D. Lgs. 22/97.

¹ Delibera di Giunta n. 1999/80 del 01/02/1999

² Delibera di Giunta n. 139 del 14/02/2000

³ Delibera di Giunta n. 44-27642 del 21/06/1999

CAPITOLO 5

IL SISTEMA TARIFFARIO

5.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

L'attività di monitoraggio della sperimentazione della tariffa rifiuti, istituita dall'art. 49 del D.lgs 22/97, è svolta dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) e dall'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR), a partire dall'anno 2000 e si conclude nel 2002, in vista della prima data di applicazione della tariffa (1° gennaio 2003), ai sensi delle scadenze da ultimo modificate con la Legge 488/99. L'ONR dovrà poi effettuare la verifica dell'applicazione del DPR 158/99, ai sensi dell'art. 12 del medesimo decreto.

Gli atti normativi fondamentali per la definizione della tariffa e dei suoi risvolti applicativi sono:

1. *Decreto legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997:*

L'articolo 49 sopprime la tassa per lo smaltimento dei rifiuti (TARSU) a decorrere dal 1° gennaio 1999, ed istituisce la tariffa. La data di entrata in vigore della tariffa è posticipata, una prima volta, dalla legge del 9 dicembre 1998, n. 426 (art. 1, comma 23) e, da ultimo, dalla legge del 27 dicembre 1999, n. 488 (art. 33), che introduce i termini attualmente vigenti:

- 1° gennaio 2003 per i Comuni, con una popolazione residente maggiore di 5.000 abitanti, che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un tasso di copertura dei costi superiore all'85%;
- 1° gennaio 2005 per i Comuni, con una popolazione residente maggiore di 5.000 abitanti, che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un tasso di copertura dei costi fra il 55% e l'85%;
- 1° gennaio 2008 per i Comuni, con una popolazione residente maggiore di 5.000 abitanti, che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un tasso di copertura dei costi inferiore al 55%, nonché per i Comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti, indipendentemente dal grado di copertura dei costi.

2. *Decreto del Presidente della Repubblica n. 158 del 27 aprile 1999:*

è il regolamento recante norme per l'elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani.

La tariffa presenta due fondamentali novità. La prima è costituita dalla copertura integrale dei costi di gestione del servizio, la seconda dalla natura binomia.

Il D.lgs. 507/93 non impone che i costi di gestione del ciclo dei rifiuti siano interamente coperti con i proventi della TARSU. I dati relativi alla copertura media nazionale dei costi di gestione derivanti dalla riscossione del ruolo principale della TARSU per l'anno 1999¹ si attestano al 79%. La parte dei proventi mancanti, costituita da circa 878 milioni di €², è recuperata dai Comuni attingendo alla fiscalità generale, alla quale contribuiscono le entrate ottenute con l'Imposta Comunale sugli Immobili (ICI) e i trasferimenti erariali.

La tariffa rifiuti, invece, deve coprire integralmente i costi, come stabilito dell'art. 49 del D. Lgs. 22/97 e all'art. 2 del DPR 158/99.

La tariffa ha natura binomia perché si compone di una parte fissa e di una variabile.

La parte fissa è quella determinata in funzione delle componenti essenziali del costo del servizio e deve coprire i costi relativi allo spazzamento e lavaggio delle strade, i costi amministrativi relativi all'accertamento, alla riscossione e al contenzioso, i costi generali di gestione, i costi comuni diversi e i costi d'uso del capitale. I costi generali di gestione devono comprendere i costi del personale per una quota non inferiore al 50% del loro ammontare.

La parte variabile della tariffa invece deve essere rapportata alle quantità di rifiuti differenziati e indifferenziati prodotti da ciascuna utenza, ma anche al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione, come sopra enunciato. Dovrà coprire i costi relativi alla raccolta, al trasporto, al trattamento e allo smaltimento dei rifiuti indifferenziati, i costi dell'organizzazione delle raccolte differenziate, del trattamento e del riciclo. Essi dovranno risultare al netto dei proventi che gli enti gestori ottengono dall'attivazione delle convenzioni con le filiere del Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI) o dalla vendita dei materiali raccolti.

3. *Circolare del Ministro dell'Ambiente del 7 ottobre 1999:*

fornisce alcune delucidazioni su problemi operativi e applicativi connessi con l'entrata in vigore del sistema tariffario. La circolare, innanzitutto, stabilisce che la tariffa costituisce il corrispettivo per l'attività di gestione dei rifiuti considerata nella sua globalità e cioè per "la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura" (art. 6 D.lgs 22/97). La gestione del ciclo dei rifiuti è un'attività complessa, nella quale deve comprendersi la fase di controllo delle operazioni delle quali si compone, e la tariffa è il corrispettivo unico e complessivo di tale attività.

La circolare commenta, inoltre, la definizione di "soggetto gestore" al quale l'art. 49 del D.lgs 22/97 prevede sia affidata l'applicazione e riscossione della tariffa. Esso si identifica con l'ente locale titolare della funzione, cioè il comune. È fatto salvo il caso in cui il comune si avvale di un soggetto a cui è concessa l'intera gestione del ciclo dei rifiuti. In tali circostanze, la tariffa determinata dal comune potrà essere da tale soggetto applicata e riscossa.

Per quanto concerne il tasso di copertura dei costi, la circolare precisa che occorre fare riferimento al tasso di copertura indicato nella delibera comunale di adozione delle tariffe di cui all'art. 69 del D.lgs. n. 507/93, relativa alla TARSU, adotta-

¹ Rapporto Rifiuti 2001, ANPA - ONR, luglio 2001.

² Ibidem.

ta contestualmente al bilancio di previsione 1999. Per tasso di copertura si intende il rapporto, espresso in termini percentuali, tra il totale degli importi iscritti nel ruolo principale TARSU 1999, al netto di addizionali ex ECA e tributo provinciale, di cui all'articolo 19 del D.lgs. 504/92, e i costi di esercizio della nettezza urbana per l'anno 1999, al netto della quota percentuale (tra il 5% e il 15%), che il Comune abbia eventualmente dedotto dal costo di esercizio a titolo di spazzamento, ai sensi dell'articolo 61, comma 3 bis, del decreto legislativo n. 507/93.

L'attività svolta dall'APAT evidenzia che la normativa di riferimento è scarsamente conosciuta dai Comuni italiani. Un esempio è costituito proprio dal tasso di copertura di riferimento per determinare l'anno di applicazione della tariffa: il preciso rimando della Circolare citata al tasso di copertura dei costi determinato in fase di bilancio di previsione per l'anno 1999 è risultato essere uno dei punti più critici per le Amministrazioni locali, le quali sembrano considerare come riferimento il tasso di copertura a consuntivo.

5.2 LA SPERIMENTAZIONE DELLA TARIFFA

I risultati del monitoraggio della sperimentazione tariffaria nel triennio 2000 – 2002, condotto dall'APAT e dall'ONR, sono così riassumibili:

- i Comuni italiani che ne sperimentano l'applicazione nel 2002 sono 347. La popolazione residente in questi Comuni è di 3.857.000. L'incremento fra il 2000 e il 2001 del numero dei Comuni è del 42%; nel 2002, si registra un incremento del 19%. La popolazione aumenta fra il 2000 e il 2001 del 28% e tra il 2001 e il 2002 del 48%;
- la sperimentazione si concentra nelle regioni del nord del paese, in particolare in Emilia – Romagna e nel Veneto;
- la sperimentazione è attuata principalmente dai piccoli Comuni. Nel 2001, le realtà con una popolazione inferiore ai 2.500 abitanti, infatti, sono 87, cioè il 30% delle sperimentazioni attive, mentre quelle con una popolazione compresa fra 2.500 e 5.000 residenti sono 75, pari al 26%. Per l'anno 2002, invece, si ha un incremento consistente, del 34%, della sperimentazione nei Comuni con una popolazione compresa fra 5.000 e 10.000 abitanti, forse per l'approssimarsi della prima data di applicazione effettiva della tariffa. Rispetto al 2000, si evidenzia un sensibile incremento (con un tasso del 130%) dei Comuni con popolazione compresa fra 10.000 e 50.000 abitanti. Le Amministrazioni comunali sopra i 50.000 abitanti, invece, sembrano avvalersi minimamente della possibilità di sperimentare;
- nelle Province dove operano Consorzi o Gestori sovracomunali, la percentuale delle esperienze attive legate alla presenza di tali gestori è del 72% per il 2002.

Sebbene i Comuni in regime di sperimentazione della tariffa siano solo il 4,3 % dei Comuni italiani, il

tasso d'incremento delle amministrazioni che affrontano la transizione dal sistema di tassazione a quello di tariffazione dimostra che il DPR 158/99 può essere applicato con sistematicità e coerenza amministrativa.

Non è casuale, però, che l'applicazione si concentri nel Trentino Alto – Adige, nel Veneto e nell'Emilia Romagna, in cui il sistema integrato di gestione dei rifiuti è più consolidato che in altre Regioni.

Il Veneto e l'Emilia - Romagna hanno inoltre un'altra caratteristica comune: la presenza di gestori sovracomunali che svolgono un ruolo attivo e determinante per l'introduzione, nel sistema di gestione del ciclo dei rifiuti, di una contabilità industriale, rappresentato dalla tariffa.

La frammentazione delle gestioni si configura, dunque, come un elemento che rallenta l'attuazione del DPR 158/99.

Non sembra invece costituire ostacolo la piccola dimensione dei Comuni: quelli con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti rappresentano oltre il 50% dei Comuni in regime di sperimentazione della tariffa, mentre quelli con popolazione superiore ai 50.000 sono solo il 3,5%. Ancora una volta il ruolo dei Gestori sovracomunali è strategico per guidare queste piccole realtà, come dimostra la distribuzione per classi demografiche dei comuni veneti ed emiliano-romagnoli in regime di tariffa e il numero dei comuni facenti parte di consorzio in queste due Regioni.

E' certamente più difficile evincere, analizzando i numeri del monitoraggio, le ragioni per cui i medi e grandi centri urbani tardano nell'applicazione della tariffa.

Il dibattito in corso nel paese sulla tematica però ne identifica le motivazioni:

- il testo normativo lascia irrisolto il problema delle modalità di formazione del titolo esecutivo e della tutela nel caso di contestazione del titolo stesso;
- la copertura integrale dei costi può determinare un apparente aumento della tariffe, che dipende dal grado di copertura raggiunto prima dell'applicazione del metodo normalizzato e dall'inserimento, nella tariffa di riferimento, di alcune voci di costo non previste in regime di TARSU (come, ad esempio, i costi legati alle procedure amministrative dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso, i costi di spazzamento deducibili, ecc) ;

La soluzione del nodo della riscossione necessita di un intervento a livello legislativo. La possibilità di risolvere il problema sulla base della classificazione della tariffa in termini di tributo appare poco persuasiva, anche per la cautela suscitata da qualsiasi operazione interpretativa cui conseguiva una misura sanzionatoria non prevista in forma esplicita. Vige in linea generale un principio di stretta interpretazione per le norme sanzionatorie. E' auspicabile, piuttosto, l'attribuzione di efficacia esecutiva al titolo, che accerta e certifica la tariffa dovuta e l'applicazione tempestiva di eventuali misure coercitive indirette di natura pecuniaria sull'utente moroso, o semplicemente non adempiente.

A fronte della obbligatorietà del servizio e della

sua irrinunciabilità, quindi della impossibilità di forme di sospensione della prestazione in caso di inadempimento dell'utente, l'adozione di misure coercitive indirette di tasso crescente, potrebbe consentire di superare uno tra i molti problemi posti dalla incertezza sulla natura della tariffa.

In prospettiva più ampia, l'ambiguità sulla natura della prestazione richiesta all'utente, in relazione al servizio di gestione dei rifiuti, può servire a introdurre forme di soluzione del contenzioso centrate su procedure conciliative e/o arbitrali, limitando così il ricorso alla tutela giurisdizionale in senso proprio, ordinaria - civile o tributaria.

Per quanto riguarda, invece, l'integrale copertura dei costi, essa può effettivamente portare ad un incremento, pari a circa il 20% medio a livello nazionale, delle tariffe. A tale incremento potrebbe corrispondere, però, un decremento di altri prelievi fiscali operati dai Comuni (la parte mancante degli introiti per coprire la TARSU sono abitualmente a carico dalla fiscalità generale del Comune) oppure una maggiore disponibilità di fondi per altri servizi. Comunque sia, la compilazione del piano finanziario a partire da tre anni prima dell'entrata in vigore della tariffa, come previsto dall'art. 33 delle Legge 488/99, accompagna i Comuni verso la copertura integrale dei costi, diluendo gli eventuali aumenti su un arco temporale consono all'adeguamento del servizio e alla concertazione dell'innovazione con tutti i soggetti portatori di interessi incidenti sul territorio comunale (cittadini, categorie commerciali, ecc.).

5.3 IL PIANO FINANZIARIO

La compilazione del piano finanziario è il primo adempimento al quale i Comuni devono far fronte per iniziare il percorso che li conduce all'eliminazione della TARSU, come stabilito dall'art. 8 del DPR 158/99, a partire da tre anni prima della data di introduzione della tariffa. Esso si configura come un'assoluta novità nel settore dei rifiuti, non solo perché introduce un sistema di contabilità industriale, ma soprattutto perché impone di riorganizzare in centri di costo le voci di spesa riconducibili alla gestione dei rifiuti. Consente, inoltre, di attuare un adeguato controllo di gestione.

In regime di tariffa, e attraverso la compilazione del piano finanziario, il costo di gestione del servizio è diviso per i rifiuti differenziati e indifferenziati, per le fasi di raccolta, trasporto, riciclo e smaltimento. Nel momento in cui questi appaiono delineati, le strade della ricerca dell'efficienza e della razionalizzazione della spesa sono assai più percorribili.

La difficoltà dei Comuni nella predisposizione del piano finanziario appaiono evidenti considerando che solo il 10% circa dei Comuni hanno provveduto alla compilazione per l'anno 2002.

L'analisi approfondita e comparata dei dati desunti dai piani finanziari relativi all'anno 2001, ha messo in evidenza una notevole disomogeneità nei modelli cartacei inviati all'ONR; conseguentemen-

te i dati risultano spesso incompleti e parziali, poiché i Comuni compilano la sola relazione di accompagnamento, senza alcuna indicazione dei dati economici e finanziari, oppure per la non conformità dei costi della gestione del ciclo dei rifiuti all'allegato 1 del DPR 158/99.

Laddove è stato compilato in maniera corretta e completa, e in particolare, nei casi in cui è stato impiegato il modello fornito da ANPA e ONR, il piano finanziario rappresenta uno strumento valido per poter costruire un quadro dettagliato della gestione del ciclo dei rifiuti mettendo in luce:

- dati ed informazioni quantitative e qualitative dei diversi materiali raccolti;
- strutture e tipologia dei circuiti di raccolta attivati;
- importi relativi ai servizi di raccolta e trasporto delle diverse tipologie di rifiuti, ai costi di trattamento e smaltimento e agli eventuali introiti derivanti da contributi (es. CONAI) e dalla vendita dei materiali.

L'individuazione di un campione di 211 piani finanziari, predisposti da Comuni, distribuiti prevalentemente nelle regioni del Nord, ma con qualche esempio di realtà significative del Sud, ha consentito di elaborare una prima serie di indici economici di riferimento.

Questo dimostra che i piani finanziari sono uno strumento fondamentale per delineare gli aspetti economici e finanziari del ciclo integrato dei rifiuti. Se la compilazione dei piani finanziari divenisse sistematica e il modello utilizzato dai Comuni univoco, si potrebbe giungere a breve alla definizione di costi standard, quali indicatori per costruire una valutazione comparata dell'efficienza del settore.

La tariffa rifiuti è uno degli strumenti a disposizione delle Amministrazioni locali per il perseguimento della sostenibilità ambientale, attraverso la promozione di comportamenti virtuosi dei diversi attori della filiera dei rifiuti (cittadini, produttori di beni, investitori, ecc.).

La correlazione della parte variabile della tariffa con l'effettiva produzione di rifiuti le attribuisce connotazione di servizio a domanda individuale, il quale consente ampio raggio di manovra in termini di leva economica.

La sostanziale differenza insita in un sistema a tariffazione rispetto a quello basato su di una tassa risiede nel fatto che il servizio di gestione dei rifiuti non è pagato dall'utente in quanto "contribuente", ma in quanto "consumatore". Tale differenza non si configura unicamente come semantica. Essa, infatti, appare sostanziale per ottenere la completa trasformazione dell'approccio degli utenti verso la gestione dei rifiuti. Quest'ultimo muta già profondamente con l'introduzione delle raccolte differenziate, che danno consapevolezza della ricchezza dei rifiuti: il vecchio sacco nero, contenente materiali dei quali disfarsi nel più breve tempo possibile, sparisce, sostituito da più contenitori che raccolgono oggetti dismessi, sui quali il consumatore opera una valutazione in termini di ricchezza residuale, ancora recuperabile. La possibilità di completare questa valutazione con una precisa corrispondenza economica

amplifica i comportamenti virtuosi, laddove già vi siano, o induce a metterli in pratica, se assenti.

La tariffa aiuta i Comuni ad organizzare gli oneri di gestione dei rifiuti per centri di costo: i comportamenti virtuosi sono economicamente quantificati.

Si supera così la logica del bonus, che è l'unico modo per permettere riduzioni in regime di TARSU. La politica di bonus ha una sua innegabile valenza, dimostrata da più esperienze attive sul territorio na-

zionale. Essa però mostra il grosso limite di essere destinata unicamente a consumatori volenterosi, i quali accedono poi a vantaggi, anche di tipo economico.

Solo in regime di tariffa si dà invece sistematizzazione ai comportamenti, perché essi sono contabilizzati nei piani finanziari, allegati ai bilanci comunali, e rendicontati nelle bollette che i consumatori utenti pagano.

CAPITOLO 6

IL SISTEMA SANZIONATORIO

6.1 IL SISTEMA SANZIONATORIO

Il presente capitolo descrive il regime sanzionatorio disciplinato dal Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni relativo alle violazioni di norme sanzionate in via amministrativa e penale.

Attività di smaltimento e recupero dei rifiuti non autorizzata o effettuata violando le prescrizioni dell'autorizzazione (art. 51, comma 1)

Le operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti possono essere avviate solo previa autorizzazione espressa ex artt. 27, 28 e 29 del D.lvo 22/97, ovvero, nei soli casi consentiti dalla legge, previa comunicazione di inizio attività ex artt. 31, 32 e 33 del D.lvo 22/97.

Lo svolgimento delle attività di raccolta e trasporto di rifiuti, di bonifica dei siti e dei beni contenenti amianto, di commercio ed intermediazione dei rifiuti, di gestione di impianti di smaltimento e di recupero di proprietà di terzi, di gestione di impianti mobili di smaltimento e di recupero di rifiuti, è subordinata all'iscrizione all'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti ai sensi dell'art. 30 del D.lvo 22/97.

Tale iscrizione sostituisce, l'autorizzazione all'esercizio delle attività di raccolta, trasporto, commercio ed intermediazione dei rifiuti (art. 30, comma 4, D.lvo 22/97).

Sono pertanto illecite le citate attività (raccolta, trasporto, recupero, smaltimento, commercio ed intermediazione) effettuate in mancanza della relativa autorizzazione, iscrizione o comunicazione di cui agli artt. 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 (art. 51, comma 1).

Nei suddetti casi la sanzione è penale e prevede la comminazione della pena dell' "arresto da tre mesi ad un anno" o della pena alternativa della "ammenda da € 2.582 a € 25.822, se si tratta di rifiuti non pericolosi" (art. 51, comma 1, lett. a).

In caso di rifiuti pericolosi è prevista, invece, la pena dell' "arresto da sei mesi a due anni" unitamente alla "ammenda da € 2.582 a € 25.822" (art. 51, comma 1, lett. b).

Tali pene sono ridotte della metà in caso di "inosservanza delle prescrizioni contenute o richiamate nelle autorizzazioni, nonché nelle ipotesi di inosservanza dei requisiti e delle condizioni richiesti dalle iscrizioni o comunicazioni" (art. 51, comma 4).

Divieto di abbandono (art. 50)

Analogamente sono puniti i titolari di imprese e responsabili di enti che abbandonano o depositano in modo incontrollato i rifiuti ovvero li immettono nelle acque superficiali o sotterranee in violazione del divieto di cui all'art. 14, commi 1 e 2.

Il responsabile della violazione di tale divieto è tenuto ad effettuare la rimozione, l'avvio al recupero o lo smaltimento dei rifiuti ed il ripristino dello stato dei luoghi, in solido con il proprietario e con i titolari di diritti reali o personali di godimento sull'area

"ai quali tale violazione sia imputabile a titolo di dolo o colpa" (art. 14, comma 3).

Diversamente sono sanzionate le persona fisiche che non svolgono attività di imprese o che non agiscono per conto di enti o di imprese le quali sono, pertanto punite con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 103 a € 619 (art. 50, comma 1).

Qualora l'abbandono di rifiuti avvenga sul suolo ad opera di soggetti privati e riguardi rifiuti non pericolosi e non ingombranti, si applicherà la sanzione amministrativa ridotta, da € 25 a € 154 (art. 50, comma 1).

Perché si applichi la sanzione in misura ridotta è pertanto necessario che ricorrano tutte le condizioni sovraesposte.

L'applicazione della diversa sanzione, penale o amministrativa, dipende, pertanto, dalla differente qualificazione giuridica del soggetto responsabile: soggetti pubblici o titolari di imprese - sanzione penale; persone fisiche private - sanzione amministrativa.

Ai fini sanzionatori, l'art. 50 accomuna all'abbandono di rifiuti la violazione del divieto di immettere nel normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani imballaggi terziari di qualsiasi natura (art. 43, comma 2), il non corretto conferimento di beni durevoli (art. 44, comma 1), nonché dei veicoli a motore e rimorchi destinati alla demolizione (art. 46, commi 1 e 2).

Qualora l'attività di gestione dei rifiuti sia effettuata sulla base della procedura semplificata, alla relativa comunicazione di cui all'art. 30, comma 16, e agli artt. 31 e 33 del D.lvo 22/97, si applicano le disposizioni di cui all'art. 21 della L. 241/90 in forza delle quali vengono punite le dichiarazioni mendaci e le false attestazioni circa la sussistenza dei presupposti e dei requisiti di legge richiesti.

In tal caso, il soggetto che avesse dichiarato il falso si macchierebbe del reato di "falsità ideologica commessa dal privato in atto pubblico" previsto dall'art. 483 c.p. e punito con la reclusione fino a due anni, salvo che il fatto costituisca più grave reato.

Poiché, inoltre, il citato art. 21 della L. 241/90 dispone che "in caso di dichiarazioni mendaci o di false attestazioni non è ammessa la conformatore dell'attività e dei suoi effetti alla legge o la sanatoria", la provincia, qualora accerti che il mancato rispetto dei requisiti e delle condizioni previste per l'avvio della procedura semplificata ex artt. 31 e 33, D.lvo 22/97, dipende da dichiarazioni false o mendaci contenute nella comunicazione, non potrà diffidare l'impresa a conformarsi entro un congruo termine alla normativa vigente, così come previsto dall'art. 33, comma 4, ma dovrà, al contrario, disporre il divieto di inizio ovvero di prosecuzione dell'attività medesima.

Discarica abusiva (art. 51, comma 3)

Sanzione penale è inoltre prevista per la realizzazione o la gestione di una discarica senza la relativa autorizzazione.

Orientamento ormai consolidato della giurisprudenza

denza di legittimità suole identificare con il concetto di discarica abusiva il “ripetuto accumulo di rifiuti in una determinata area con tendenziale carattere di definitività in considerazione della quantità dei rifiuti e dello spazio occupato”¹.

Elementi caratterizzanti di tale fattispecie vanno pertanto cercati nella ripetitività dello scarico di rifiuti, nonché nell'ingente quantità di rifiuti abbandonati per lungo tempo ed in uno spazio definito che attribuiscono il carattere della definitività.

La realizzazione e la gestione di discarica non autorizzata di rifiuti è punita con l'arresto da sei mesi a due anni e con l'ammenda da € 2.582 a € 25.822.

Più grave sanzione, arresto da uno a tre anni e ammenda da € 5.164 a € 51.645, è prevista nel caso in cui la discarica sia destinata, anche in parte, allo smaltimento di rifiuti pericolosi (art. 51, comma 3).

E' inoltre, prevista la pena accessoria della confisca dell'area in cui è localizzata la discarica abusiva se di proprietà dell'autore o del compartecipe del reato, “fatti salvi gli obblighi di bonifica o di ripristino dello stato dei luoghi”.

Al reato di discarica abusiva viene, in sostanza, equiparata la fattispecie di discarica autorizzata ma realizzata e gestita con “inosservanza delle prescrizioni contenute o richiamate nelle autorizzazioni”.

In questo caso la pena viene ridotta della metà (art. 51, comma 4).

Divieto di miscelazione (art. 51 comma 5)

Sanzione penale è inoltre prevista in caso di violazione del divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi nonché di categorie diverse di rifiuti pericolosi di cui all'allegato G del D.lvo 22/97, (art. 9, D.lvo 22/97).

Ai sensi dell'art. 51 comma 5, pertanto, chiunque effettua attività non consentite di miscelazione di rifiuti è punito con la pena di cui all'art. 51, comma 1, lett. b), ovverosia con l'arresto da sei mesi a due anni e con l'ammenda da € 2.582 a € 25.822 se si tratta di rifiuti pericolosi.

Il responsabile della miscelazione non autorizzata è inoltre tenuto ad attuare, a proprie spese, la separazione dei rifiuti miscelati “qualora sia tecnicamente ed economicamente possibile e per soddisfare le condizioni di cui all'art. 2, comma 2” (art. 9, comma 3).

Una deroga esplicita a tale divieto di carattere generale viene posta dal comma 2 della medesima norma (art. 9), laddove consente la miscelazione di rifiuti pericolosi tra loro o con altri rifiuti “qualora siano rispettate le condizioni di cui all'art. 2, comma 2, ed al fine di rendere più sicuro il recupero e lo smaltimento dei rifiuti”.

Sarà, pertanto, l'autorità amministrativa competente che, dopo aver verificato la sussistenza dei requisiti previsti dalla legge, potrà autorizzare l'azienda ad avviare le operazioni di miscelazione di rifiuti.

Altre fattispecie di illecito smaltimento di rifiuti (art. 51, commi 6, 6 bis, 6 ter, 6 quinquies)

La violazione delle prescrizioni di cui all'art. 45 del D.lvo 22/97, connesse al deposito temporaneo presso il luogo di produzione di rifiuti sanitari pericolosi è punita con la sanzione penale dell'arresto da tre mesi ad un anno o, in alternativa, con l'ammenda da € 2.582 a € 25.822.

Non si applica la pena dell'arresto ma esclusivamente la pena pecuniaria da € 2.582 a € 15.493 per quantitativi di rifiuti sanitari pericolosi non superiori a duecento litri (art. 51, comma 6).

E' prevista la sola sanzione amministrativa pecuniaria da € 258 a € 1.549, nei confronti dei gestori dei centri di raccolta di veicoli a motore ed a rimorchio, dei concessionari e gestori di succursali delle case costruttrici, per la violazione del divieto di alienazione, smontaggio o distruzione dei veicoli a motore e rimorchi senza aver adempiuto alla cancellazione dal PRA (art. 46, comma 6 bis) nonché per la violazione degli adempimenti formali di cui al comma 6 ter (art. 51, comma 6 bis).

Alla medesima pena soggiacciono i detentori di oli e grassi vegetali e animali esausti che non li conferiscono al relativo Consorzio ai sensi dell'art. 47 comma 11, e non adempiono agli obblighi di cui al comma 12, nonché i detentori di rifiuti di beni di polietilene che non li conferiscono al relativo Consorzio ai sensi dell'art. 48, comma 9.

Infine, la violazione degli obblighi di natura formale di cui all'art. 48 comma 2, fanno scattare in capo ai responsabili, la sanzione amministrativa pecuniaria prevista dall'art. 51, comma 6 ter, 6 quater e 6 quinquies.

Bonifica dei siti inquinati (art. 51 bis)

Le violazioni connesse all'obbligo di bonifica di siti inquinati sono disciplinate dall'art. 51 bis del D.lvo 22/97.

Secondo tale norma “chiunque cagiona l'inquinamento o un pericolo concreto ed attuale di inquinamento, previsto dall'art. 17, comma 2, è punito con la pena dell'arresto da sei mesi ad un anno e con l'ammenda da € 2.582, a € 25.822 se non provvede alla bonifica secondo il procedimento di cui all'art. 17”.

L'art. 17 richiamato dalla citata norma, disciplina la fattispecie della bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati.

Esso prevede due importanti fasi nella procedura di bonifica.

La prima, che comporta la notifica agli organi competenti, entro 48 ore dal verificarsi dell'evento, della situazione di inquinamento ovvero del pericolo concreto ed attuale di inquinamento (art. 17, comma 2, lett. a), nonché, entro le successive 48 ore, la comunicazione alle autorità competenti dell'adozione degli interventi di messa in sicurezza necessari a

¹ Cfr. Cass. pen., sez. III, 18/4/1994, in Riv. pen. 1995, p. 329.

contenere gli effetti dell'inquinamento sull'ambiente e sulla salute (art. 17, comma 2, lett. b).

La seconda fase, che consiste nel procedimento di bonifica vero e proprio, attivato sulla base di un progetto di bonifica delle aree inquinate presentato dal responsabile al comune ed alla regione competente entro trenta giorni dal verificarsi dell'evento ovvero dalla individuazione della situazione di pericolo.

La dottrina ritiene, pertanto, che l'art. 51 *bis*, prevedendo la sanzione penale per i casi di inadempimento all'obbligo di bonifica "secondo il procedimento di cui all'art. 17", assoggetta a tale regime sanzionatorio anche la prima fase di cui si è trattato ovvero i primissimi adempimenti che il responsabile è tenuto ad osservare ai sensi dell'art. 17, comma 2, lett. a) e b).

Tale ipotesi è confortata non solo dalla formulazione assai generica utilizzata dal Legislatore ("procedimento di cui all'art. 17") ma anche dal fatto che tali adempimenti risultano propedeutici e preliminari all'avvio del procedimento di bonifica vero e proprio.

Si ritiene pertanto che anche il mancato avviso alle autorità competenti entro le 48 ore (art. 17, comma 2, lett. a) nonché il mancato immediato intervento nelle successive 48 ore (art. 17, comma 2, lett. b) siano assoggettati al regime sanzionatorio previsto dall'art. 51 *bis*.

Pena più grave è prevista qualora l'inquinamento sia provocato da rifiuti pericolosi (da € 5.164 a € 51.645).

Violazione degli obblighi di comunicazione, di tenuta dei registri obbligatori e dei formulari (art. 52)

Sanzione amministrativa è prevista per la violazione dell'obbligo di effettuare la comunicazione annuale al Catasto prevista dall'art. 11, comma 3, del D.lvo 22/97 che ricomprende non solo i casi di mancata effettuazione della comunicazione ma anche quelli in cui pur avendo effettuato la comunicazione essa sia risultata incompleta o inesatta.

L'inadempimento a tale obbligo è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 2.582 a € 15.493, che viene applicata in misura ridotta (da € 25 a € 154) qualora la comunicazione sia stata effettuata entro 60 giorni dalla scadenza del termine stabilito dalla legge 70/94.

E', altresì, considerata illecito amministrativo la violazione degli obblighi di tenuta del registro di carico e scarico.

Anche in questo caso (comma 2 dell'art. 52) il Legislatore disciplina il comportamento omissivo e la condotta negligente equiparando la omessa tenuta del registro alla incompleta tenuta del registro. Entrambi tali illeciti sono puniti con la medesima sanzione amministrativa da € 2.582 a € 15.493.

La gravità della pena varia con la tipologia di rifiuto.

E', pertanto, prevista una pena più grave nei casi in cui il registro sia relativo a rifiuti pericolosi (da € 15.493 a € 92.962). A tale pena va ad aggiungersi la

sanzione accessoria della sospensione da un mese ad un anno dalla carica rivestita dal soggetto responsabile della violazione, e dall'amministratore.

La suddetta pena viene, però, ridotta rispettivamente da € 1.032 a € 6.197 per i rifiuti non pericolosi e da € 1.549 a € 9.296 per i rifiuti pericolosi, nel caso di imprese che occupano un numero di unità lavorative inferiori a 15 dipendenti.

Il trasporto dei rifiuti in assenza del formulario di cui all'art. 15 ovvero il caso in cui i dati contenuti nel formulario sono formalmente incompleti o inesatti è punito con la sanzione amministrativa da € 1.549 a € 9.296.

Viene, inoltre, effettuato un rinvio *quoad poenam* all'art. 483 c.p. (Falsità ideologica commessa dal privato in atto pubblico) che prevede la reclusione fino a due anni per chi attesta il falso in un atto pubblico.

La stessa pena si applica a chi "nella predisposizione di un certificato di analisi di rifiuti, fornisce false indicazioni sulla natura, sulla composizione e sulle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti e a chi fa uso di un certificato falso durante il trasporto" (art. 52, comma 3).

Teso a mitigare il rigoroso regime sanzionatorio sin qui delineato, è il comma 4 della medesima norma che distingue i casi in cui l'inesattezza e l'incompletezza delle indicazioni contenute nella comunicazione, nel registro di carico e scarico, o nel formulario siano dovute a mero errore materiale, per cui i dati riportati nella comunicazione al catasto, nei registri di carico e scarico, nei formulari di identificazione dei rifiuti trasportati e nelle altre scritture contabili "consentono di ricostruire le informazioni dovute".

In tale caso si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da € 258 a € 1.549.

Trasporto illecito di rifiuti (art. 51, comma 1; art. 52, commi 3 e 4; art. 53)

Il trasporto dei rifiuti, in quanto costituisce una fase assai delicata di tutta la gestione dei rifiuti è fatta oggetto di particolari disposizioni.

Il D.lvo 22/97 impone l'obbligo di iscrizione all'Albo dei soggetti che intendono effettuare attività di raccolta e trasporto, dei rifiuti (art. 30), e stabilisce che durante il trasporto, i rifiuti sono accompagnati da apposito formulario di identificazione (art. 15).

Particolari disposizioni sono infine dettate per le spedizioni transfrontaliere di rifiuti (art. 16, D.lvo 22/97; reg. CEE n. 259/93).

Il regime sanzionatorio da applicare nei casi di violazione di tali adempimenti è fissato dagli artt. 51 e 52 del medesimo decreto.

Costituisce illecito penale il trasporto di rifiuti effettuato senza la preventiva iscrizione, sanzionato dall'art. 51, comma 1, con la pena dell'arresto da tre mesi ad un anno o con l'ammenda da € 2.582 a € 25.822 se si tratta di rifiuti non pericolosi o con la pena dell'arresto da sei mesi a due anni e con l'ammenda da € 2.582 a € 25.822 se si tratta di rifiuti pericolosi.

Tali sanzioni sono ridotte della metà nel caso in cui l'attività di trasporto sia avvenuta senza osservare i requisiti e le condizioni dell'iscrizione (art. 51, comma 4).

E' inoltre sanzionato il trasporto di rifiuti effettuato senza formulario o con formulario contenente dati incompleti o inesatti (art. 52, comma 3).

In tal caso, il trasporto illecito riguarda rifiuti non pericolosi la sanzione è amministrativa (da € 1.549 a € 9.296), se, al contrario, riguarda rifiuti pericolosi, scatta l'ipotesi di reato cui si applica la sanzione penale prevista dall'art. 483 c.p. che prevede la reclusione fino a due anni (art. 52, comma 3).

Integra, infine, il reato di "traffico illecito di rifiuti" la spedizione dei rifiuti elencati negli allegati II, III e IV del reg. CEE 259/93, effettuata secondo le modalità di cui all'art. 26 del medesimo regolamento.

La pena comminata per tale illecito è rappresentata dall'ammenda da € 1.549 a € 25.822 e dall'arresto fino a due anni. La pena è aumentata in caso di spedizione di rifiuti pericolosi (art. 53, comma 1).

Il D.lvo 22/97, art. 53, comma 2, stabilisce, infine, che per tutte le sovraccitate ipotesi di reato (traffico illecito, trasporto di rifiuti effettuata senza iscrizione, trasporto effettuato senza formulario, etc.) alla sentenza di condanna o a quella emessa ex art. 444 c.p.p. (patteggiamento) "consegue obbligatoriamente la confisca del mezzo di trasporto".

È immediatamente ravvisabile l'efficacia deterrente di tale norma di chiusura, che ricorrendo allo strumento giuridico della confisca, arreca un grave danno economico al contravventore.

Violazioni degli obblighi connessi alla gestione degli imballaggi (art. 54)

Ai sensi dell'art. 38 comma 2, del D.lvo 22/97, i produttori e gli utilizzatori sono tenuti alla raccolta dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico tramite il gestore del suddetto servizio, ed a tal fine sono obbligati a partecipare al Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI).

In caso di violazione del predetto obbligo, l'art. 54, comma 1, prevede una sanzione amministrativa

pecuniaria "pari a sei volte le somme dovute per l'adesione al CONAI, fatto comunque salvo l'obbligo di corrispondere i contributi pregressi".

Tale sanzione è comminata in misura ridotta della metà nel caso di adesioni effettuate entro 60 giorni dalla scadenza prevista dalla legge.

L'art. 38, comma 3, impone ai produttori ed agli utilizzatori di assumere precise iniziative al fine di adempiere agli obblighi di riciclaggio e di recupero, agli obblighi della ripresa degli imballaggi usati e della raccolta dei rifiuti di imballaggio su superfici private, nonché all'obbligo del ritiro su indicazione del CONAI, dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico.

A tal fine, ai sensi dell'art. 38, comma 4, gli utilizzatori sono tenuti a ritirare gratuitamente gli imballaggi usati ed i rifiuti di imballaggio ed a consegnarli in un luogo di raccolta organizzato dal produttore e con questi concordato.

La violazione dei predetti obblighi di cui al citato art. 38, commi 3 e 4, nonché la mancata adesione ai consorzi di cui all'art. 40, fa scattare la sanzione amministrativa pecuniaria da € 7.746 a € 46.481.

L'art. 43 del D.lvo 22/97 fissa una serie di divieti concernenti le modalità di smaltimento e commercializzazione degli imballaggi.

E' pertanto vietato, salvo talune eccezioni, lo smaltimento in discarica di imballaggi e dei contenitori recuperati (art. 43, comma 1).

La violazione di tale divieto costituisce illecito amministrativo punito con la sanzione pecuniaria da € 5.164 a € 30.987.

Alla medesima pena soggiace chi violi il divieto di immissione sul mercato di imballaggi o componenti di imballaggio che non rispettano le concentrazioni di piombo, mercurio, cadmio e cromo esavalente fissate dall'art. 43, comma 4, nonché chiunque immetta sul mercato interno imballaggi in violazione degli obblighi di etichettatura stabiliti dall'art. 36, comma 5.

Infine, la commercializzazione, dal 1 gennaio 1998, di imballaggi non rispondenti agli standard europei fissati dal Comitato Europeo di Normalizzazione è punita con la sanzione amministrativa pecuniaria da € 2.582 a € 15.493 (art. 54, comma 3).

CAPITOLO 7

SINTESI DEI DATI PIU' SIGNIFICATIVI DEL RAPPORTO RIFIUTI 2002

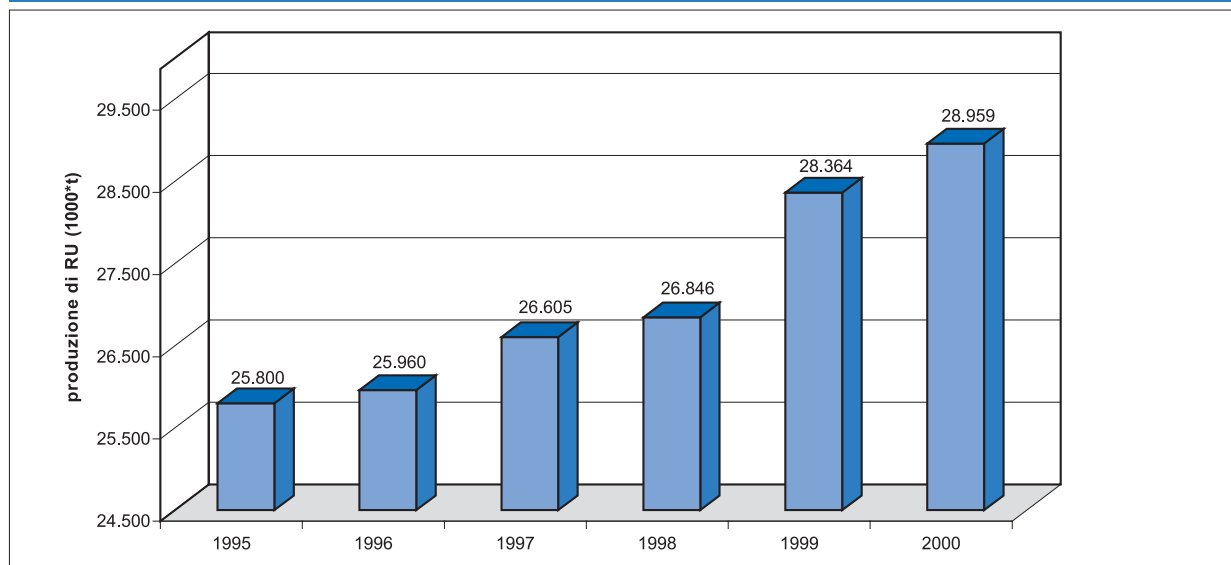
7.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

La produzione di rifiuti urbani in Italia, nell'anno 2000, è di poco inferiore ai 29 milioni di tonnellate con un aumento, rispetto al 1999, di circa 2,1 punti percentuali. Si denota, pertanto, una sostanziale riduzione del tasso di crescita della produzione, dopo

il significativo incremento, pari al 5,7% circa, registrato nel biennio 1998-1999 (il più elevato del periodo 1995-2000). Nel complesso la produzione è aumentata, dal 1995 al 2000, del 12,2%, con un tasso di crescita medio annuo del 2,4% (Figura 7.1.1).

La produzione di rifiuti è strettamente legata alla crescita economica, come evidenziato dalla Figura

Figura 7.1.1: Andamento della produzione di RU; anni 1995-2000.



Fonte: APAT

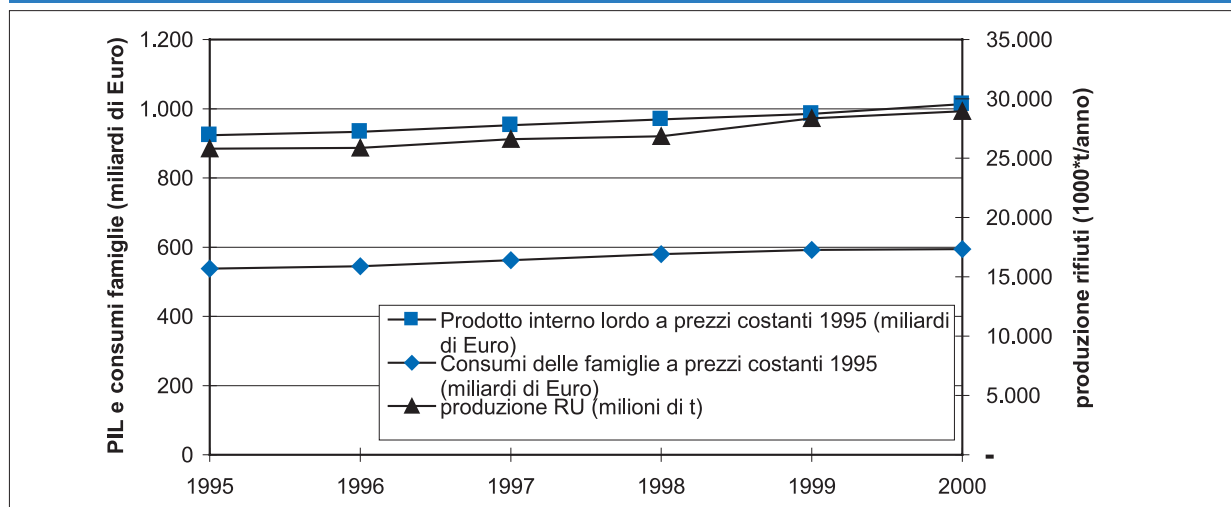
7.1.2, che, per il periodo di riferimento, in concomitanza con l'aumento della produzione di rifiuti, mostra un incremento del prodotto interno lordo e dei consumi delle famiglie di analoga entità. Va, però, rilevato che la crescita percentuale della produzione di rifiuti nel 2000 è risultata inferiore ai tassi di crescita del PIL.

L'analisi dei dati relativi all'anno 2000, per macroarea geografica, evidenzia (Figura 7.1.3) un considerevole incremento della produzione di rifiuti urbani al Nord, circa 420 mila tonnellate (+3,3%) in

più rispetto al 1999, ed aumenti più contenuti al Centro, intorno alle 145 mila tonnellate (+2,4%) ed al Sud, 29 mila tonnellate (+0,3%). Per quanto riguarda queste ultime due macroaree, va dunque, rilevata una netta riduzione dei tassi di crescita della produzione nell'anno 2000; l'incremento percentuale dal 1998 al 1999 si era, infatti, attestato intorno ai 4 punti percentuali al Centro ed intorno agli 8 punti percentuali al Sud.

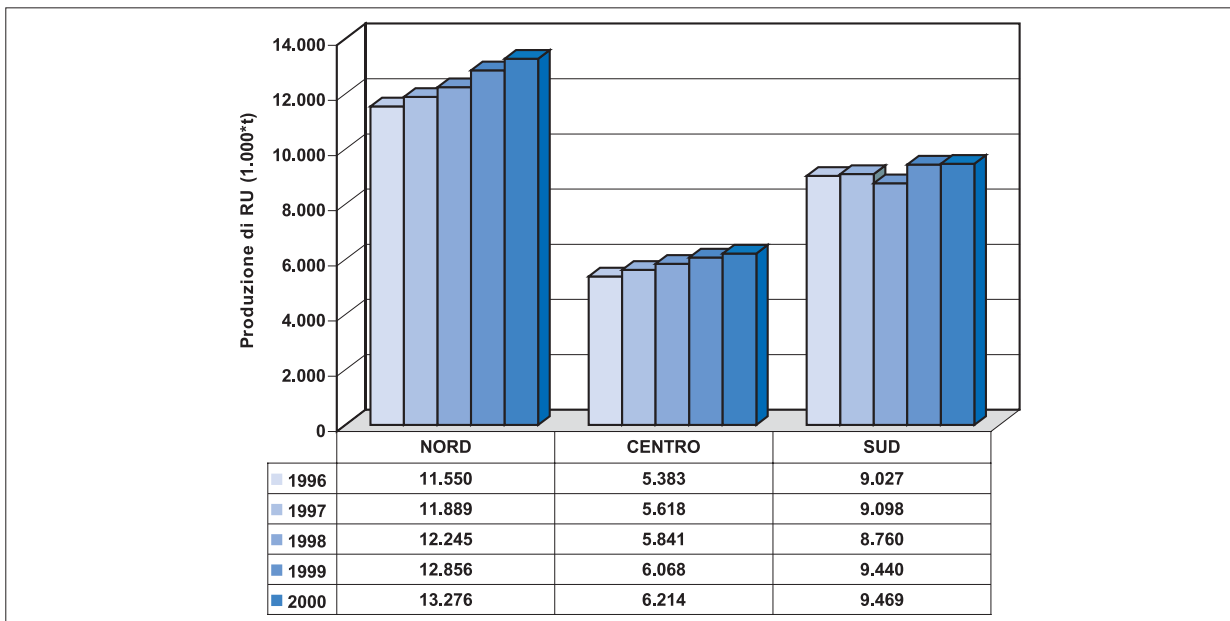
L'andamento nel quinquennio 1996-2000, mostra una crescita complessiva della produzione di ri-

Figura 7.1.2: Andamento della produzione di RU rispetto ad alcuni indicatori socio-economici.



Fonte: APAT

Figura 7.1.3: Ripartizione per area geografica della produzione totale di rifiuti urbani, anni 1996-2000.



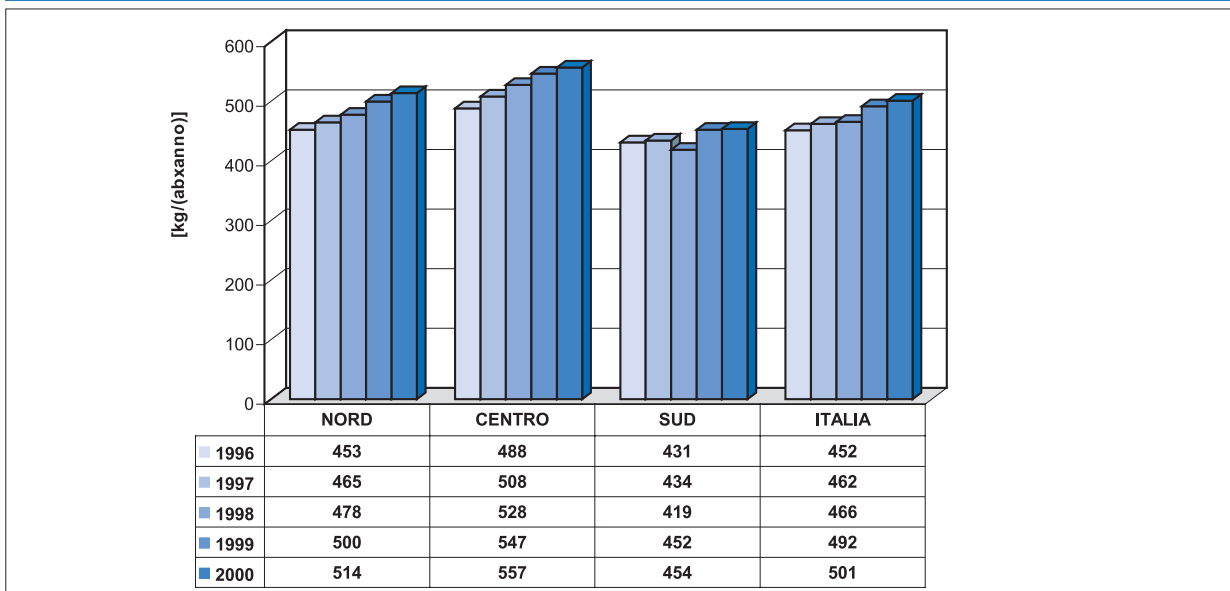
Fonte: APAT

fiuti pari a circa 1,7 milioni di tonnellate al Nord, con un incremento percentuale di poco inferiore al 15%, una crescita intorno alle 831 mila tonnellate al Centro, +15,4%, ed una aumento di poco superiore alle 440 mila tonnellate nel Mezzogiorno, +4,9%.

L'analisi dei dati relativi al pro capite, indispensabile al fine di valutare la produzione di rifiuti svincolandola dai differenti livelli di popolazione

residente, mostra che è il Centro a presentare i valori di produzione più alti, con circa 557 kg/abitante per anno, ed il Sud quelli più bassi, con circa 454 kg/abitante per anno, confermando quanto già rilevato negli anni precedenti. Il Nord, dal canto suo, fa registrare una produzione pro capite di circa 514 kg/abitante per anno. Raffrontando i dati del 2000 con quelli relativi al 1999 si denotano aumenti della

Figura 7.1.4: Variazione per macroarea geografica del pro-capite di produzione dei rifiuti urbani; anni 1996-2000.



Fonte: APAT

produzione pro capite al Nord (+2,8%) ed al Centro (1,9%) ed una sostanziale stabilità al Sud (+0,4%). Considerando l'intero quinquennio gli incrementi percentuali del pro capite risultano pari al 13,5% per il Nord, al 12,1% per il Centro ed al 5,3% per il Sud (Figura 7.1.4).

I dati inerenti le principali aree metropolitane, mostrano che le città a più elevata produzione pro capite di rifiuti sono, nell'ordine, Firenze, Venezia e Catania, con valori superiori a 650 kg/abitante per anno (Figura 7.1.5).

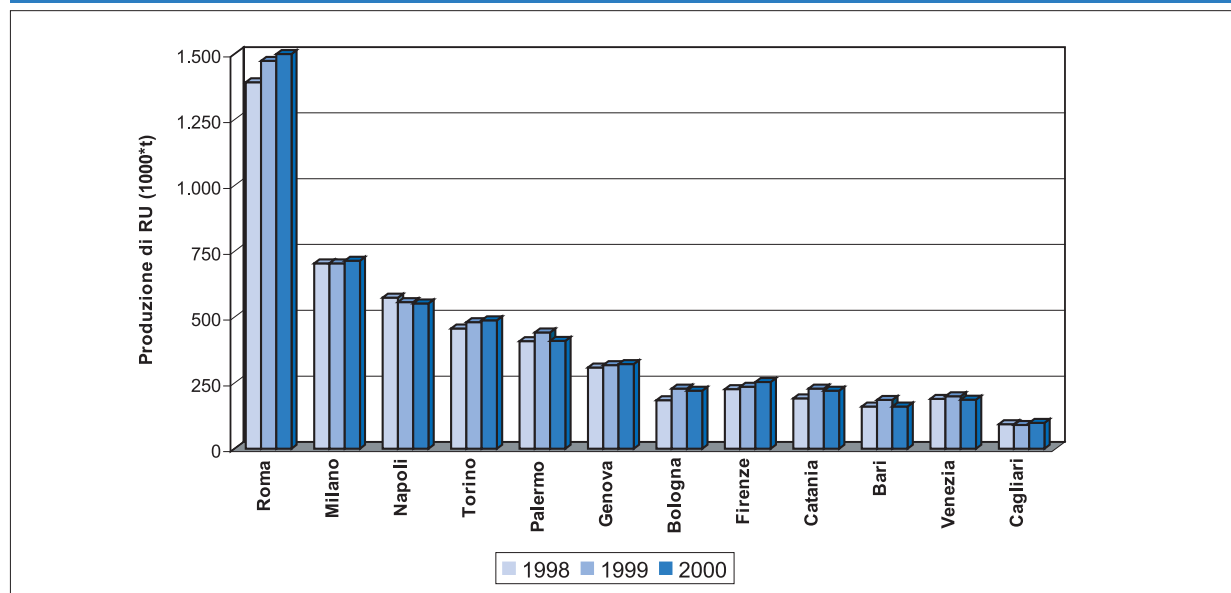
Per quanto riguarda le variazioni nella produzio-

ne di rifiuti, Bologna è la città che fa riscontrare il maggiore incremento nel triennio 1998-2000 (+19,9%), incremento che è ascrivibile esclusivamente al periodo '98-'99. Anche Catania, Firenze e

Roma fanno registrare significativi aumenti, rispettivamente pari al 15,7%, 11,8% e 11,3%.

Nelle altre città si verificano variazioni in aumento più contenute, tra il 3 e il 7,5% (è il caso di

Figura 7.1.5: Andamento della produzione di rifiuti urbani nelle aree metropolitane; anni 1998-2000.



Fonte: APAT

Genova, Venezia, Torino e Cagliari) o valori sostanzialmente omogenei (è il caso di Napoli,) o, ancora, decrementi come nel caso di Milano (-3,5%) e Palermo (-7,1%).

7.2 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

In Italia nel 2000 sono stati raccolti in maniera differenziata circa 4,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani pari al 14,4 % della produzione totale (Tabella 7.2.1; Figura 7.2.1); rispetto al 1999 si è, pertanto, registrato un aumento della quota percentuale dell'1,3%.

Si riconferma il divario tra Nord e Sud, già riscontrato nel quadriennio 1996-1999; l'analisi dei dati evidenzia, infatti, che il Nord si avvicina, con una percentuale pari al 24,4%, all'obiettivo fissato dal D.Lgs. 22/97 per il 2001, che il Centro, passando dalle circa 547.000 del 1999 alle oltre 706.000 tonnellate del 2000, compie un notevole passo avanti, attestandosi intorno all'11,4% e che il Sud, invece, pur registrando un lieve aumento rispetto al 1999,

continua a presentare valori lontanissimi (2,4%) dagli obiettivi fissati dal decreto legislativo 22/97.

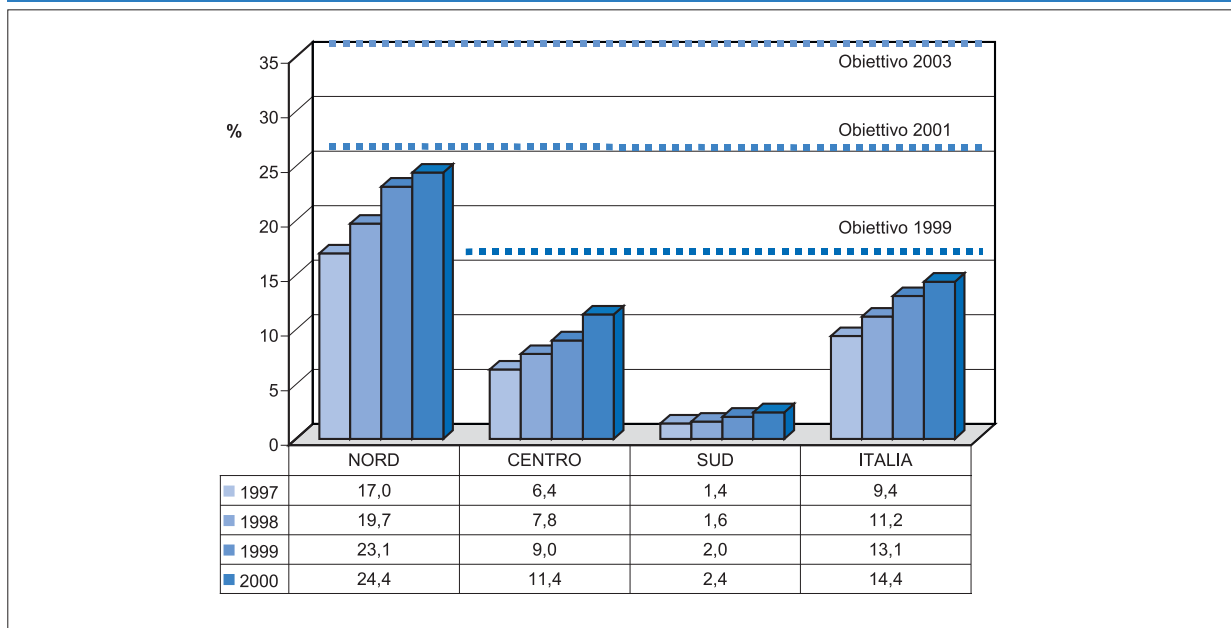
Per quanto riguarda le singole frazioni merceologiche si assiste ad un incremento significativo delle raccolte di organico, metalli, carta e legno (Tabella 7.2.2 – Figura 7.2.2). In particolare per quest'ultimo si rileva una crescita percentuale della raccolta differenziata, dal 1999 al 2000, pari al 76%. Va però rilevato che delle 30.000 tonnellate di legno raccolte nel 2000 nel centro Italia, circa 25.500 tonnellate sono da attribuirsi alla Toscana, il cui dato sulle quantità avviate a recupero di materia nell'anno 1999 non era disponibile. Ciò sembra giustificare i bassi valori di raccolta differenziata riportati in tabella per tale anno (700 t). La raccolta della carta e quella della frazione organica raggiungono 1,3 milioni di tonnellate con incrementi percentuali, rispettivamente pari, all'8,6% ed al 16,2%. Riguardo alle altre frazioni si nota un incremento percentuale per i metalli e l'alluminio superiore al 25% ed un aumento del 9% circa e del 4,5% circa, rispettivamente per la plastica ed il vetro.

Tabella 7.2.1: Raccolta differenziata (tonnellate); anni 1999-2000

	1999		2000	
	RD	% RD	RD	% RD
Nord	2.969.455	23,1	3.244.390	24,4
Centro	547.404	9,0	706.325	11,4
Sud	190.705	2,0	230.333	2,4
ITALIA	3.707.564	13,1	4.181.048	14,4

Fonte: APAT

Figura 7.2.1: Andamento della raccolta differenziata; anni 1997-2000.



Fonte: APAT

Tabella 7.2.2: Raccolta differenziata per frazione merceologica (t*1000/anno); anni 1999-2000

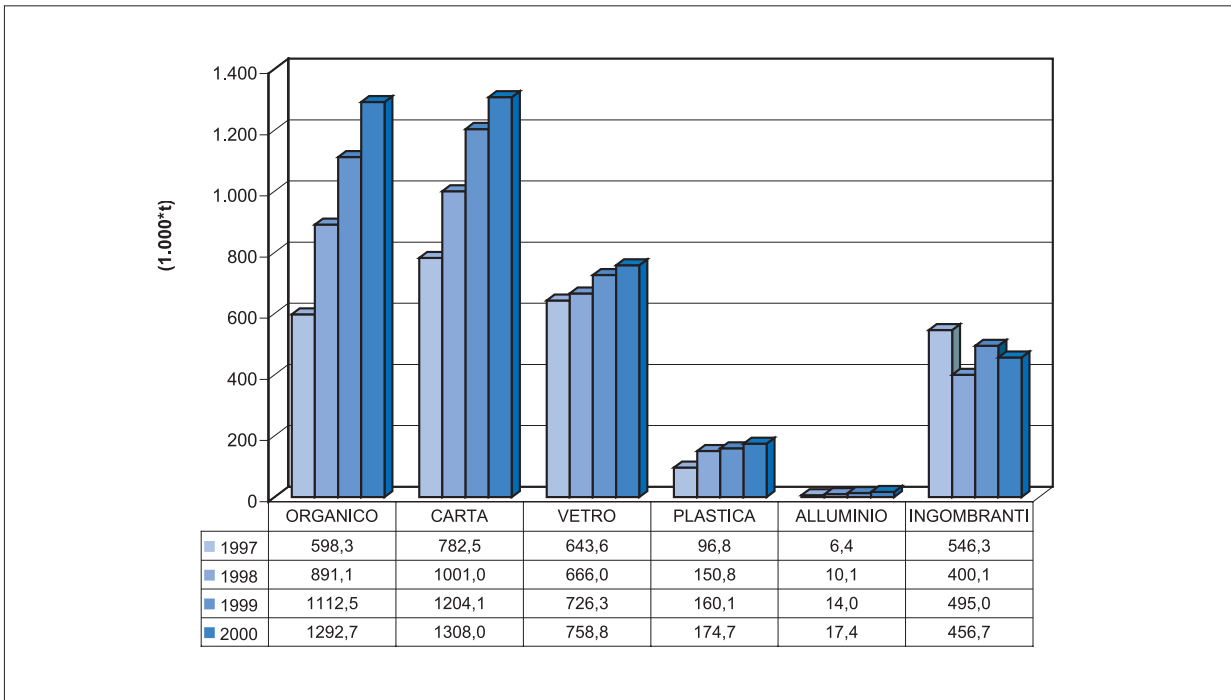
	Organico		Vetro		Plastica	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Nord	965,8	1.072,6	585,6	609,1	125,6	131,5
Centro	116,7	172,8	96,6	106,7	19,7	27,5
Sud	30,0	47,3	44,1	43,0	14,8	15,7
Italia	1.112,5	1.292,7	726,3	758,8	160,1	174,7

	Legno		Carta		Alluminio	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Nord	110,8	165,4	898,6	957,0	11,1	12,4
Centro	0,7	30,5	230,9	266,4	2,0	3,7
Sud	0,2	0,9	74,6	84,6	0,8	1,3
Italia	111,7	196,8	1.204,1	1.308,0	13,9	17,4

	Metalli		Tessili		Beni durevoli	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Nord	138,60	148,5	18,6	19,2	20,3	31,5
Centro	23,00	53,1	3,9	10,1	3,6	12,4
Sud	7,10	11,1	0,1	2,6	0,7	10,8
Italia	168,7	212,7	22,6	31,9	24,6	54,7

Fonte: APAT

Figura 7.2.2: Andamento della raccolta differenziata di alcune frazioni merceologiche di rifiuti urbani; anni 1997-2000.



Fonte: APAT

7.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

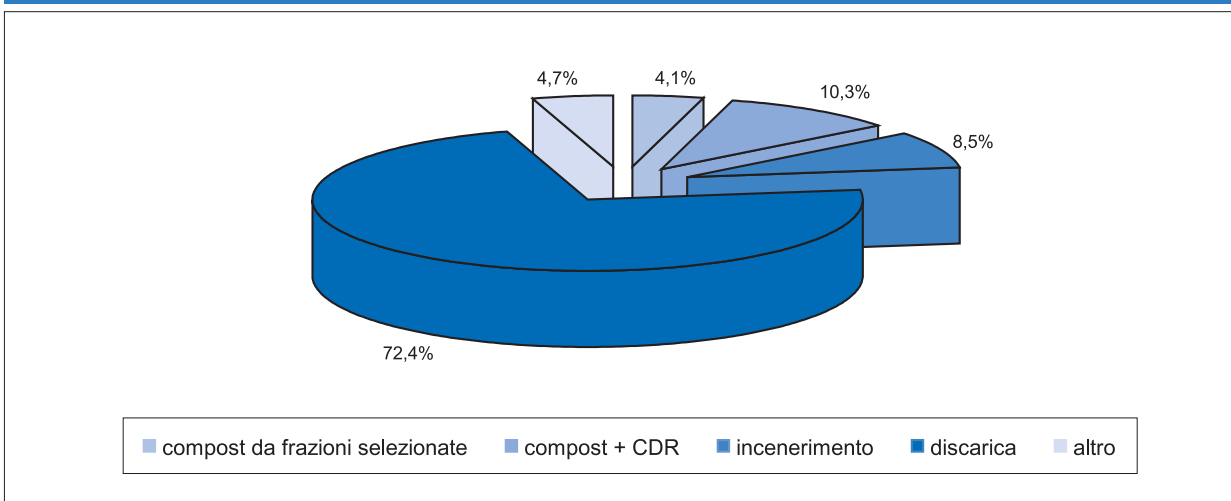
L'analisi dei dati relativi al 2000 evidenzia che, nonostante i progressi raggiunti, sia attraverso l'attivazione dei sistemi di raccolta differenziata che attraverso l'avvio di quote consistenti dei rifiuti ad attività di recupero, la forma di gestione più diffusa continua ad essere lo smaltimento in discarica. Riguardo all'incenerimento, sebbene si registri un aumento, rispetto al 1997, sia del numero di impianti operativi che della quota dei rifiuti inceneriti, la percentuale rispetto al totale dei rifiuti gestiti appare ancora bassa, al di sotto dei livelli riscontrabili nei diversi Paesi dell'Unione Europea. Si osserva, inve-

ce, una crescita significativa del settore del compostaggio in particolare di quello da frazioni selezionate in concomitanza con lo sviluppo della raccolta differenziata della frazione organica, sia in termini di quantità di rifiuti urbani complessivamente trattati (+47% rispetto al 1999), sia riguardo al numero degli impianti (+71).

Aumentano anche gli impianti di selezione per la produzione di biostabilizzato e frazione secca e/o CDR, che passano dai 47 del 1999 ai 56 del 2000.

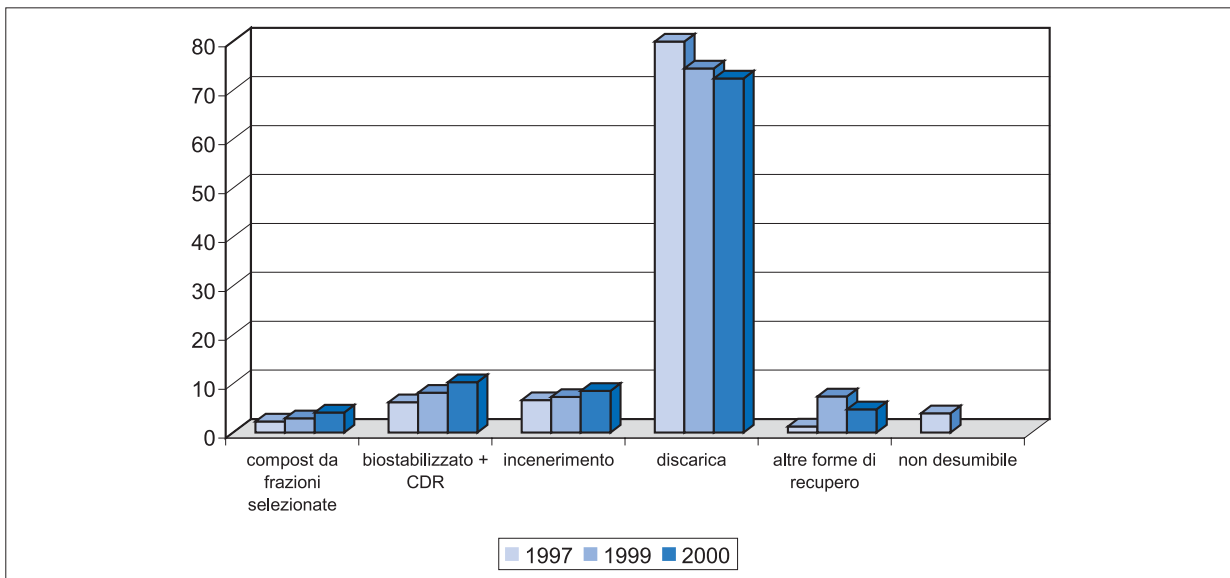
Complessivamente, nel 2000, circa il 72,4% dei rifiuti urbani è stato smaltito in discarica, il 4,1% è stato avviato ad impianti di compostaggio di frazioni selezionate, il 10,3% ad impianti di selezione con

Figura 7.3.1: Gestione dei rifiuti urbani; anno 2000.



Fonte: APAT

Figura 7.3.2: Andamento della gestione dei rifiuti urbani; anni 1997-2000.



Fonte: APAT

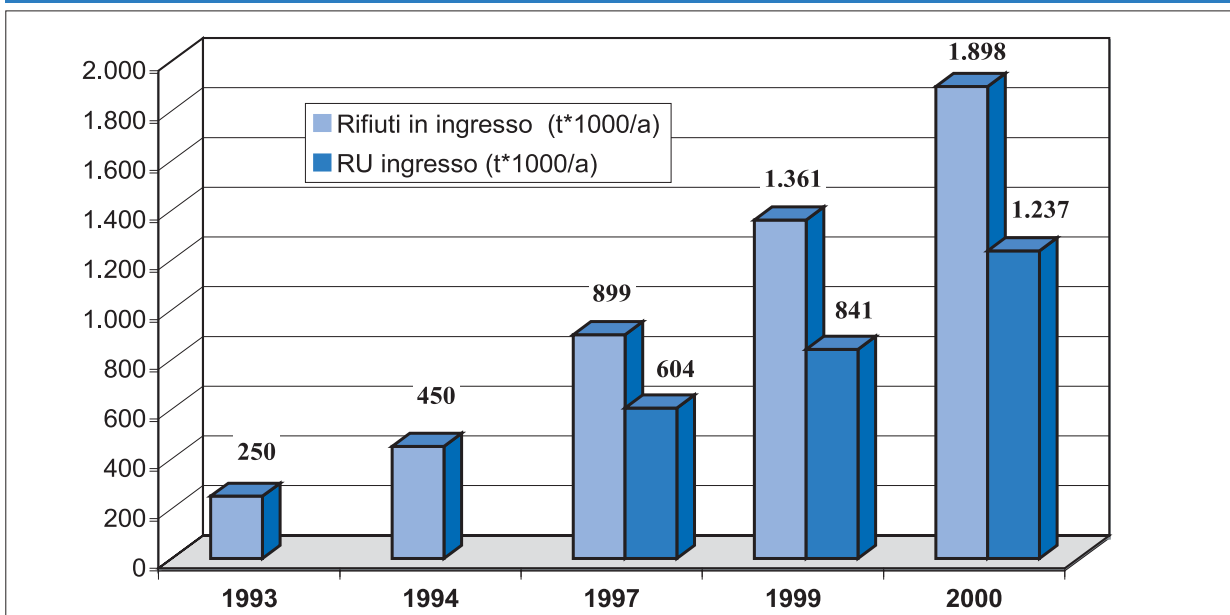
produzione di biostabilizzato/frazione secca/CDR e ad impianti di bioessiccazione, l'8,5% ad impianti di incenerimento con e senza recupero di energia ed il 4,1% ad altre forme di recupero (Figura 7.3.1).

Rispetto al 1997 si registra, quindi, un calo dello smaltimento in discarica, la cui percentuale è diminuita di 7,5 punti ed un aumento significativo delle quantità di rifiuti avviati al recupero (complessivamente il 19,1%); decisamente più contenuta è la variazione della percentuale di incenerimento (+ 1,9 punti percentuali, Figura 7.3.2).

7.3.1 Il recupero di materia: gli impianti di trattamento per la produzione di compost/biostabilizzato e CDR

Nell'anno 2000 si è riscontrato un incremento, rispetto al 1999, di circa il 39% delle quantità di rifiuti trattati in impianti di compostaggio per matrici selezionate sia di rifiuti urbani che di rifiuti speciali (fanghi, industria agro-alimentare) confermando la crescita già registrata negli anni precedenti. La potenzialità degli impianti presenti sul territorio nazio-

Figura 7.3.3: Andamento dei quantitativi dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio per matrici selezionate.



Fonte: APAT

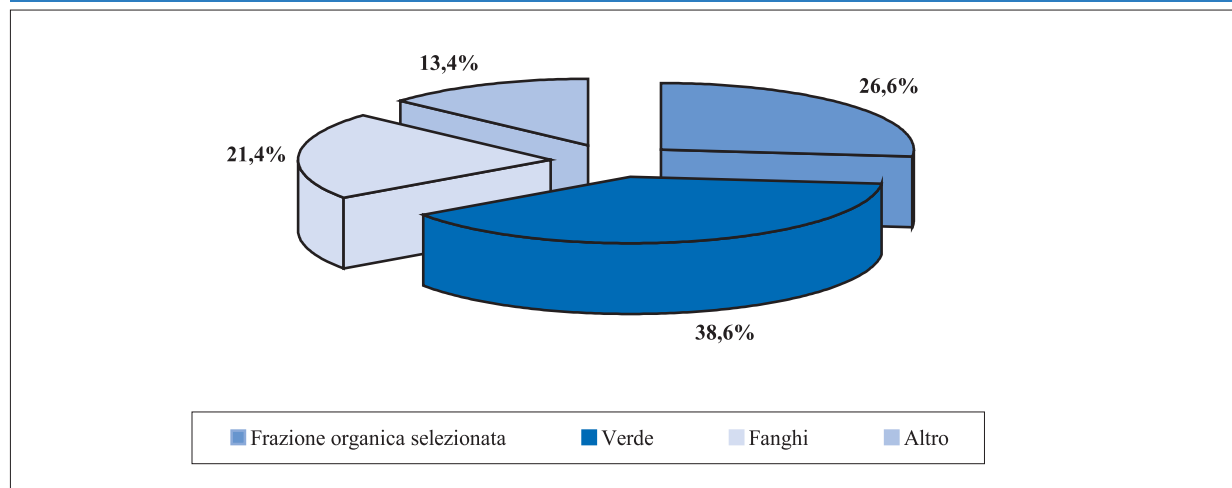
nale nel 2000, è pari a circa 3 milioni di tonnellate anno, mentre l'effettiva quantità di rifiuti trattati è di 1,89 milioni di tonnellate; tale dato evidenzia la possibilità per gli impianti di accettare quantitativi più elevati di rifiuti a fronte di un ulteriore sviluppo delle raccolte differenziate.

Nella figura 7.3.3 è riportata l'evoluzione delle quantità di rifiuti trattati in impianti di compostaggio

per matrici selezionate dal 1993 al 2000; per quanto riguarda l'ultimo triennio è, inoltre, indicata l'aliquota costituita dai soli rifiuti urbani, passata da 0,84 milioni di tonnellate del 1999 a quasi 1,24 milioni di tonnellate del 2000, con un incremento pari al 47%.

I rifiuti urbani, costituiscono il 65,2% (26,6% di frazione organica selezionata e 38,6% di scarti verdi) dei rifiuti avviati agli impianti di compostaggio di

Figura 7.3.4: Rifiuti trattati in impianti di compostaggio di matrici selezionate - anno 2000.



Fonte: APAT

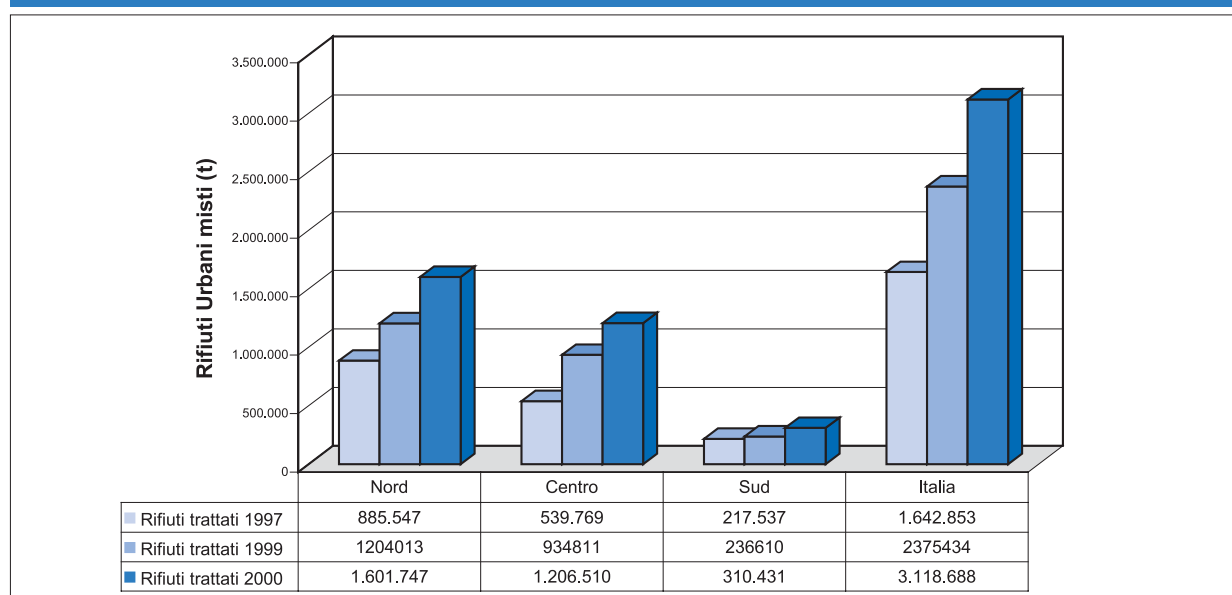
matrici selezionate. La restante parte è costituita per il 21,4% da fanghi e per il 13,4% dalle altre tipologie di rifiuti provenienti dall'industria agro-alimentare (Figura 7.3.4).

I primi dati parziali relativi all'anno 2001, riguardanti solo alcune Regioni, sembrano indicare un ulteriore incremento dei rifiuti selezionati trattati: in Piemonte si registra, infatti, una crescita del 10%

rispetto al 2000, nel Veneto del 22%, nel Friuli Venezia Giulia del 9%, nell'Emilia Romagna del 15% e nelle Marche del 10%.

Il Nord del Paese, a conferma dello sviluppo più sostenuto della raccolta differenziata, si caratterizza per la maggiore diffusione degli impianti di compostaggio per matrici selezionate. Delle 208 installazioni complessivamente presenti sul territorio na-

Figura 7.3.5: Andamento dei quantitativi di rifiuti urbani misti trattati in impianti di trattamento meccanico/biologico; anni 1997-2000.



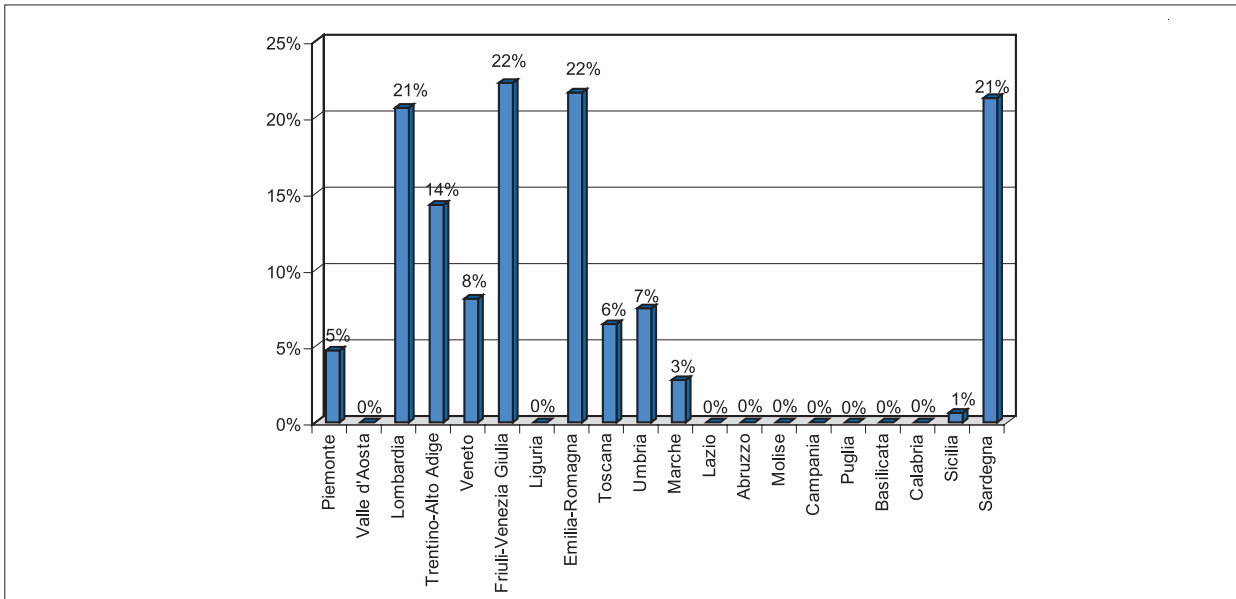
Fonte: APAT

zionale, 176 (85% circa) sono, infatti, localizzate in tale macroarea geografica, con il 79% circa dei rifiuti trattati; va, comunque, rilevato un consistente incremento degli impianti al Centro, dagli 11 del 1999 ai 24 del 2000, con un significativo aumento delle quantità di rifiuti compostati (+167.000 tonnellate circa)

Il trattamento meccanico – biologico (selezione, stabilizzazione biologica e/o bioessiccazione) contribuisce in modo significativo (62%) alla gestione del rifiuto residuo da raccolta differenziata, rappre-

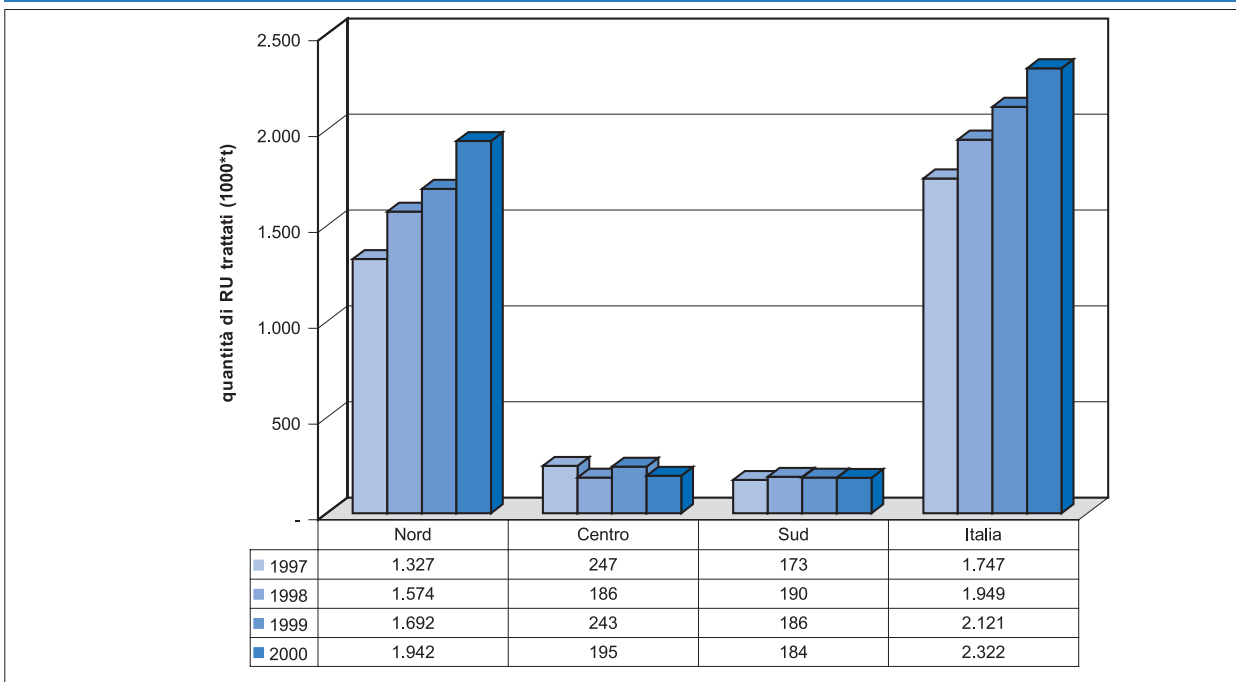
sentando in alcuni contesti territoriali un anello importante nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti. Nell'anno 2000 sono stati, infatti, trattati in questi impianti circa 3 milioni di tonnellate di rifiuti urbani con un incremento rispetto all'anno 1999 del 31%. Anche il numero degli impianti risulta in crescita, passando dai 47 del 1999 (compresi i 6 impianti di produzione di CDR e bioessiccato) ai 56 del 2000. Rispetto al 1997 la quantità trattata è considerevolmente aumentata, (+90% circa), così come il numero degli impianti (30 nel 1997, Figura 7.3.5).

Figura 7.3.6: Percentuale regionale di incenerimento dei rifiuti urbani; anno 2000.



Fonte: APAT

Figura 7.3.7: Andamento dell'incenerimento dei rifiuti urbani per macroarea geografica; anni 1997-2000.



Fonte: APAT

7.3.2 L'incenerimento dei rifiuti urbani

Nel 2000 sono stati avviati nei 43 impianti di incenerimento con o senza recupero di energia, complessivamente presenti sul territorio nazionale, circa 2,3 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, che, pur con una crescita del 9,5% rispetto al 1999, rappresentano solo l'8,5% del rifiuto urbano complessivamente gestito. Se si considerano anche le quantità relative ai rifiuti sanitari (CER 18) e ad altri rifiuti speciali, la quantità totale trattata sale a 2,6 milioni di tonnellate. Circa l'84% del totale incenerito, è stato avviato ad impianti localizzati nel Nord del Paese; il restante 16% è risultato quasi equamente suddiviso tra gli impianti del Centro e del Sud Italia. Va, a tal proposito, evidenziato che nel Mezzogior-

no sono presenti solo tre impianti (Messina, Macomer e Capoterra) che però trattano all'incirca gli stessi quantitativi dei 10 impianti del Centro.

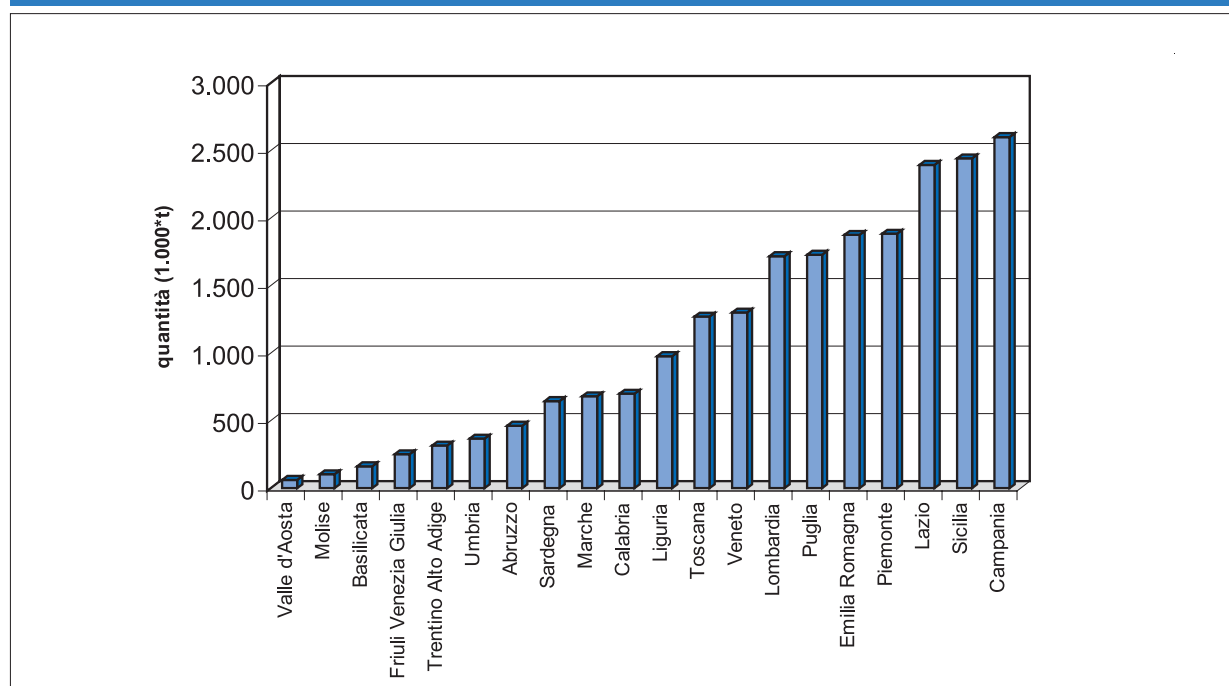
In generale, si può notare che quattro regioni, Lombardia (40%), Emilia Romagna (24%), Veneto (7%) e Sardegna (7%) hanno incenerito da sole quasi l'80% dei rifiuti complessivamente avviati a tale forma di trattamento, pari a circa il 18% del totale di rifiuti urbani prodotti dalle stesse regioni. I quantitativi di rifiuti avviati ad incenerimento, tuttavia, costituiscono solo una quota residuale del totale prodotto a livello nazionale (8% circa). Inoltre, ancora molte sono le regioni prive di impianti di termovalorizzazione dei rifiuti (Valle d'Aosta, Liguria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata e Calabria; Figura 7.3.6). Nel quadriennio

Tabella 7.3.1: discariche per rifiuti urbani per macroarea geografica; anni 1999-2000

	n° impianti		Quantità smaltita (1000*t/a)	
	1999	2000	1999	2000
Nord	137	133	7.931	8.376
Centro	78	68	4.903	4.708
Sud	571	456	8.910	8.834
ITALIA	786	657	21.744	21.917

Fonte: APAT

Figura 7.3.8: Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica per Regione; anno 2000.



Fonte: APAT

1997-2000 l'incenerimento è cresciuto, a livello nazionale, di quasi 33 punti percentuali (1,7 milioni di tonnellate nel 1997). L'incremento è stato particolarmente rilevante al Nord dove, nel 2000, sono state incenerite circa 615.000 tonnellate in più rispetto al 1997, con un incremento percentuale superiore al 46%. Altalenante è, invece, l'andamento riscontrato

per il Centro, ove i quantitativi di rifiuti urbani inceneriti sono risultati intorno alle 250.000 tonnellate nel 1997 e nel 1999 ed inferiori alle 200.000 tonnellate nel 1998 e nel 2000. Praticamente costante nell'arco del quadriennio l'incenerimento nel Sud del Paese (Figura 7.3.7).

7.3.3 Lo smaltimento in discarica

Nel 2000 sono stati avviati in impianti di discarica, comprendendo gli scarti degli impianti di selezione, circa 21,9 milioni di tonnellate di rifiuti urbani. Il totale degli impianti operativi è pari a 657, con differenze marcate a livello delle diverse aree geografiche: il Sud con 456 impianti registra un primato negativo, sebbene il numero di discariche sia sensibilmente diminuito rispetto al 1999 (-115); segue il Nord con 133 impianti ed il Centro con 68. Riguardo alle quantità smaltite si segnalano i seguenti dati: 8,4 milioni di tonnellate al Nord, 4,7 milioni di tonnellate al Centro e 8,8 milioni di tonnellate al Sud (Tabella 7.3.1). In quest'ultimo si assiste alla presenza di un numero elevato di piccoli impianti a servizio di pochi comuni; ad esempio in Sicilia sono presenti 164 discariche (comunque in netta diminuzione rispetto alle 214 del 1999).

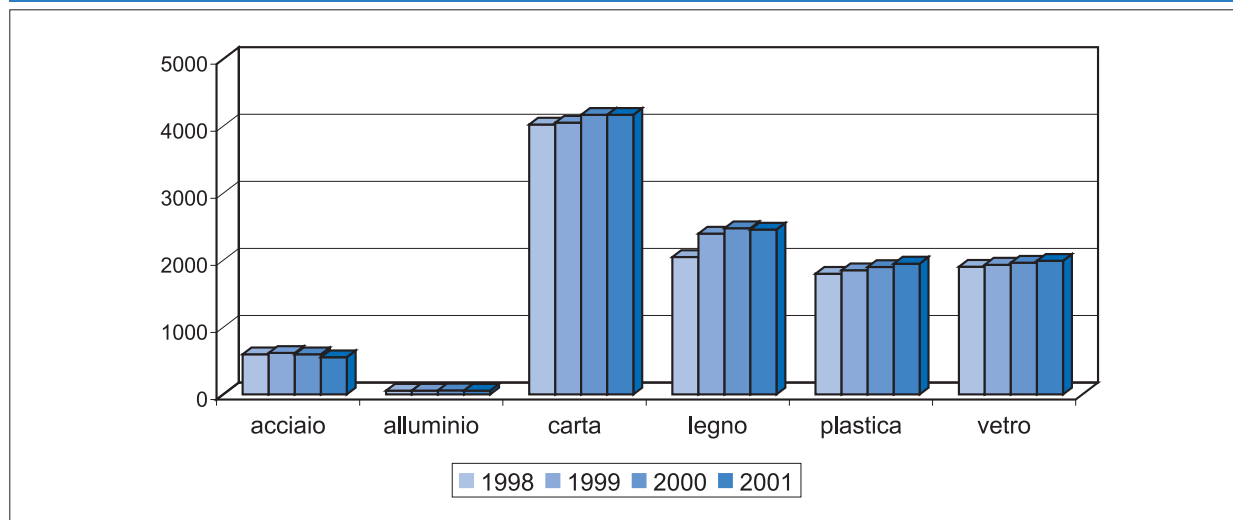
La Campania, con circa 2,6 milioni di tonnellate,

rappresenta la regione che smaltisce la più alta quantità di rifiuti in discarica, seguita dalla Sicilia e dal Lazio, con circa 2,4 milioni di tonnellate (Figura 7.3.8).

Rispetto al 1999 si registra un aumento di quasi 0,8 punti percentuali (174.000 tonnellate circa) dello smaltimento in discarica attribuibile all'incremento verificatosi al Nord (5,6%) che, nel 2000, ha smaltito in discarica circa 445.000 tonnellate in più rispetto al 1999. Il Centro ed il Sud mostrano, invece, una riduzione rispettivamente del 3,9% (-195.000 tonnellate) e dello 0,9% (-76.000 tonnellate).

Come precedentemente rilevato, lo smaltimento in discarica continua ad essere la forma di gestione predominante, pur facendo registrare un sensibile calo negli ultimi anni; si passa, infatti, dal 79,9% circa sul totale dei rifiuti gestiti del 1997 al 72,4% del 2000.

Figura 7.4.1: Imnesso al consumo di imballaggi per frazione merceologica - confronto 1998/2001.



Fonte: CONAI e Consorzi di filiera

7.4 GLI IMBALLAGGI E I RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

La principale fonte dei dati è rappresentata dalla comunicazione annuale che l'Italia presenta alla Commissione europea ai sensi della Decisione 97/138/CE del 3 febbraio 1997, nella quale vengono riportate le tabelle riassuntive dei dati relativi alla produzione, imnesso al consumo e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio. Tale relazione viene redatta dall'APAT e dall'ONR col contributo di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (CONAI, Consorzi di filiera, Istituto Italiano Imballaggio, FISE). In generale si può rilevare che, allo stato attuale, non esiste ancora un sistema certificato di dati

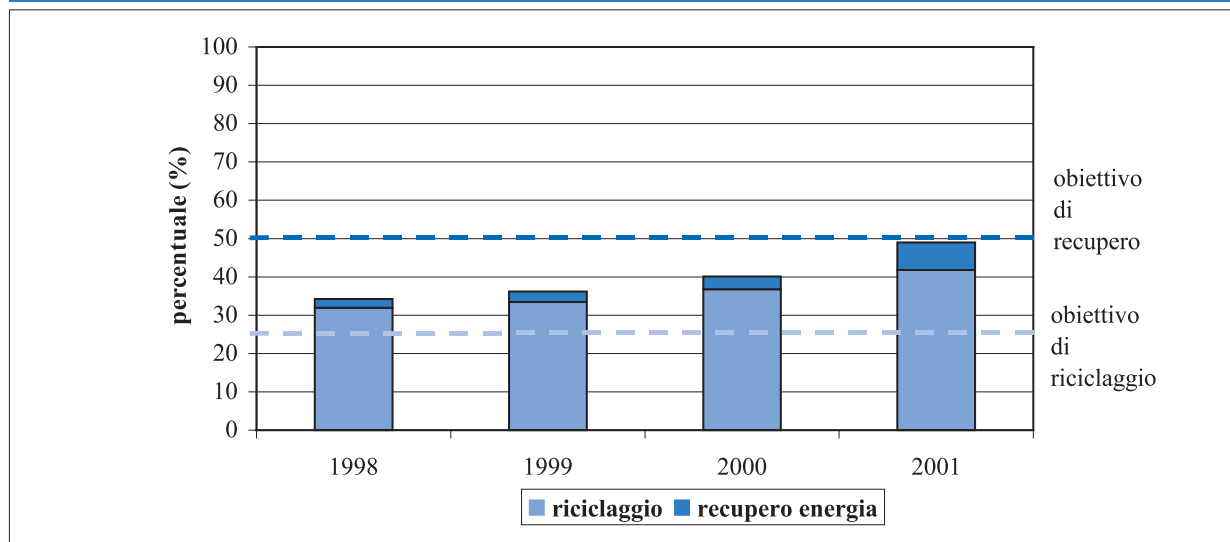
sulla produzione degli imballaggi e sulla gestione dei relativi rifiuti; per pervenire a tale sistema armonizzato di certificazione ONR ed APAT hanno proposto di rendere permanente, a partire dall'anno 2002, il suddetto tavolo tecnico.

I dati relativi all'ultima comunicazione sono quelli riferiti al 2000 e pertanto le informazioni inerenti gli anni successivi non sono da ritenersi ancora consolidate.

La quantità totale di imballaggi immessi sul mercato in Italia nel 2000 e nel 2001, ammonta a circa 11 milioni di tonnellate secondo dati CONAI.

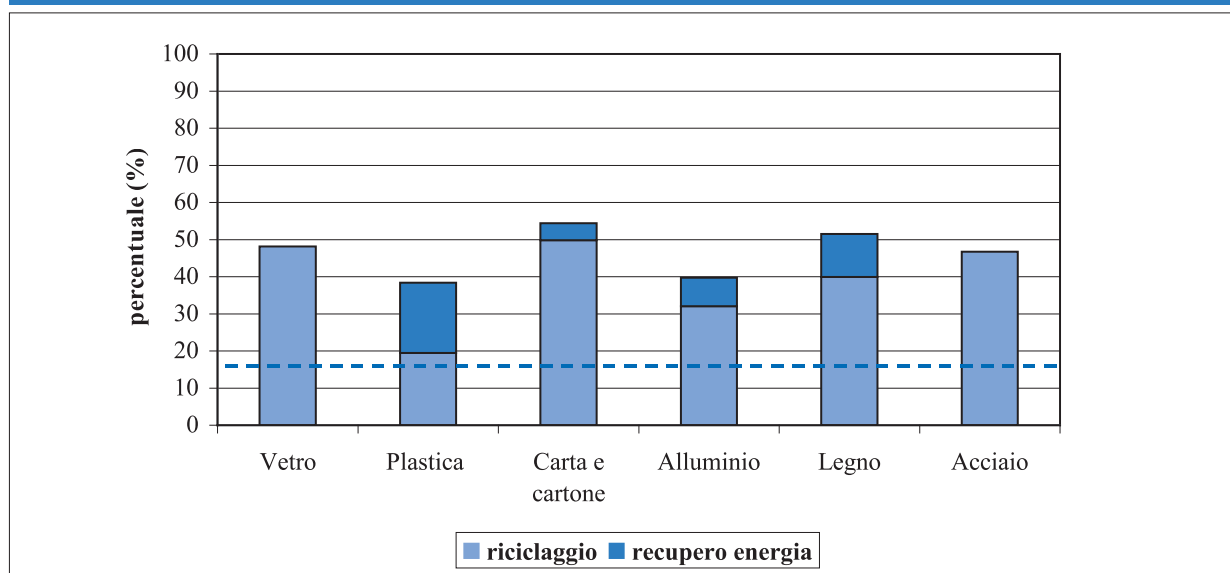
Per quanto riguarda le singole filiere, la carta copre, sia per l'anno 2000 che per il 2001 (per quest'ultimo le prime stime COMIECO confermano il

Figura 7.4.2: Percentuali di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio anni 1998-2001.



Fonte: elaborazioni APAT/ONR su dati CONAI

Figura 7.4.3: Percentuali di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio delle diverse frazioni merceologiche - anno 2001.



Fonte: elaborazioni APAT/ONR su dati CONAI

dato 2000), circa il 37% del mercato interno di imballaggi confermandosi la frazione maggiormente commercializzata, seguita dal legno (intorno al 22%), dal vetro (17,6% nel 2000 e 17,8% nel 2001) e dalla plastica (17% e 17,4%).

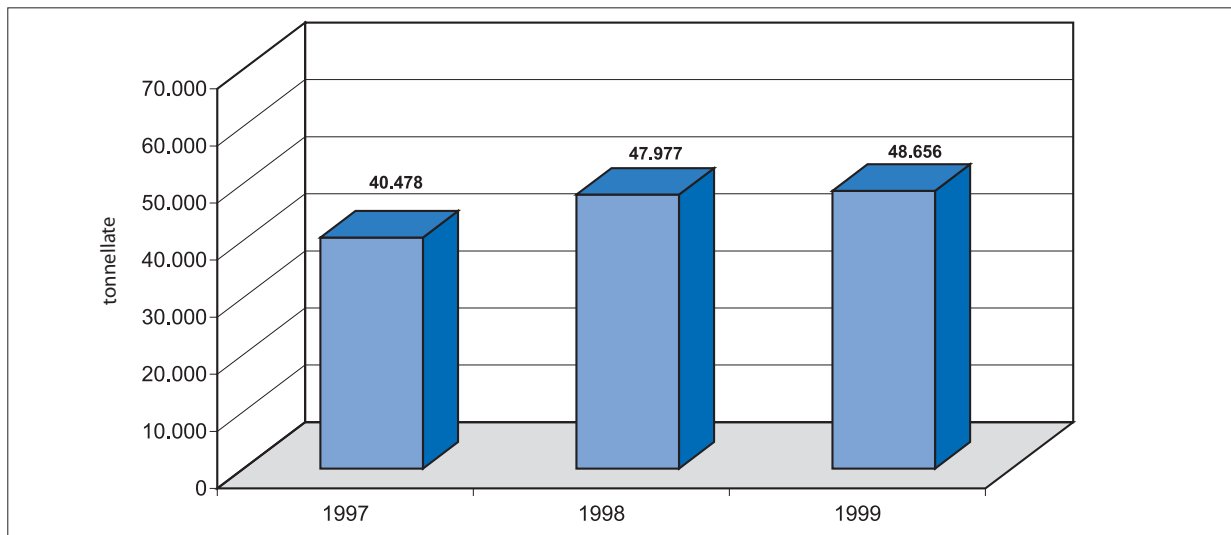
L'andamento dell'immesso al consumo evidenzia una crescita complessiva quantificabile in un 7% circa tra il 1998 ed il 2001 che, in termini assoluti, si traduce in un aumento del consumo interno di 743.000 tonnellate (Figura 7.4.1). Tale crescita risulta in linea con i dati dei consumi italiani riferiti allo stesso periodo, ma inferiore ai tassi di crescita del PIL. Il tasso di crescita negli ultimi anni, sembra, comunque, essersi ridotto (passando da un 5,2% di incremento nel biennio 1998-1999 allo 0,3 e 0,1%, rispettivamente, per i bienni successivi) anche grazie all'attuazione di corrette politiche di prevenzione e minimizzazione degli imballaggi e ad

una crescente sensibilizzazione sia dell'opinione pubblica che delle grandi aziende.

La quantità di rifiuti di imballaggio raccolta complessivamente da superfici pubbliche, in Italia, è aumentata di circa 360 mila tonnellate dal 2000 al 2001, in seguito ad un aumento progressivo della raccolta di tutte le frazioni merceologiche.

Il recupero complessivo è passato dai circa 4,5 milioni di tonnellate del 2000 ai quasi 5,5 milioni di tonnellate del 2001, con un incremento percentuale superiore al 22%. In particolare l'acciaio, passando dalle 153 mila tonnellate del 2000 alle 259 mila tonnellate del 2001, ha quasi raddoppiato il tasso di recupero. Anche la plastica fa registrare una crescita consistente (+42,2%), da 526 mila tonnellate a 748 mila tonnellate, seguita da legno e alluminio contraddistinti da un incremento percentuale rispettivamente pari al 40,3% e 29,6%. Nell'anno 2000 il

Figura 7.5.1: Andamento della produzione di rifiuti speciali, esclusi gli inerti; anni 1997-1999.



Fonte: APAT

44,5% circa della quota recuperata era rappresentato dai rifiuti di imballaggio cellulosici. Tale percentuale è scesa al 41,4% nel 2001; nonostante ciò la carta si conferma la frazione maggiormente recuperata. Significativamente cresciuto è, invece, il peso del recupero del legno che è passato dal 19,4% al 22,2%.

La quota che maggiormente incide sul totale recuperato è quella relativa al riciclaggio, che per alcune frazioni, quali vetro e acciaio, rappresenta l'unica forma di recupero. Complessivamente, infatti, oltre l'85% del recupero totale è rappresentato dal riciclaggio, sebbene si osservi un significativo incremento della quota relativa al recupero energetico.

Il riciclaggio di rifiuti di imballaggio derivanti da superfici pubbliche mostra, nel complesso, un trend di crescita decisamente più sostenuto rispetto al flusso privato; l'incremento percentuale tra il 2000 ed il 2001 è stato, infatti, pari al 36% circa per il primo ed al 16% per il secondo.

L'obiettivo minimo di riciclaggio complessivo, fissato al 25% dell'immesso al consumo, è stato raggiunto già nel 1998, come evidenziato in figura 7.4.2. L'obiettivo di recupero totale, invece, non è ancora stato conseguito a fine 2001 soprattutto a causa della scarsa incidenza del recupero energetico, ma dovrebbe essere raggiunto nel 2002, in base ad elaborazioni condotte sulle stime preliminari CONAI.

I dati evidenziano, infatti, un progressivo incremento negli anni sia della termovalorizzazione, dal 2,3% del 1998 al 7,2% del 2001, che del riciclaggio, dal 32% sull'immesso al consumo del 1998 al 41,8% del 2001.

Le quote di recupero, per singolo materiale di imballaggio, oscillano tra il 25% ed il 48% nel 2000 e tra il 38% ed il 54% nel 2001. L'obiettivo minimo di riciclaggio del 15% di cui all'allegato E del D.Lgs 22/97 risulta, pertanto conseguito da tutte le filiere (Figura 7.4.3).

7.5 PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI

La produzione di rifiuti speciali nel 1999, escludendo i rifiuti inerti non pericolosi, ammonta a circa 48,7 milioni di tonnellate di cui 3,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi e 223.000 tonnellate di rifiuti speciali non classificati. Rispetto al 1998 si rileva, pertanto, una crescita complessiva di circa 1,4 punti percentuali attribuibile all'aumento di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi, inerti esclusi, passata da 43,7 milioni di tonnellate a 44,6 milioni di tonnellate (+2%), solo parzialmente compensata dal calo di produzione dei rifiuti speciali pericolosi (4,1 milioni di tonnellate nel 1998). Rispetto al 1997 la crescita complessiva della produzione è superiore al 20%, soprattutto a causa del consistente incremento registrato dal 1997 al 1998 (+7,5 milioni di tonnellate, Figura 7.5.1). Per quanto riguarda i rifiuti inerti non pericolosi va rilevato che non è possibile pervenire ad una quantificazione dell'ammontare prodotto sulla base dei dati MUD, non essendo prevista la dichiarazione obbligatoria per tale tipologia di rifiuto. Il censimento condotto da ANPA/ONR nel 1999 (*Primo Rapporto sui Rifiuti Speciali*, ANPA/ONR) ha, comunque, portato a stimare l'ammontare di rifiuti inerti non pericolosi prodotti nell'anno 1997 in circa 20,4 milioni di tonnellate mentre il successivo Rapporto *I rifiuti da costruzione e demolizione, aspetti normativi e gestionali*, ANPA 2001, ne ha quantificato la produzione del 1999 in 23,9 milioni di tonnellate.

L'analisi dei dati per macroarea geografica evidenzia un calo di produzione al Nord del 6% circa (-1,9 milioni di tonnellate) rispetto al 1998 ed una crescita di produzione al Sud, con riferimento allo stesso anno, del 32,4% (+2,3 milioni di tonnellate). Il Centro, dal canto suo, mostra un incremento pari a circa 360 mila tonnellate (Figura 7.5.2). Con riferimento ai soli rifiuti speciali pericolosi si può, invece, rilevare una riduzione di produzione in tutte le

macroaree geografiche. In particolar modo, si assiste ad un calo, rispetto al 1998, di quasi 175.000 tonnellate al Sud, di circa 60.000 tonnellate al Nord e di 12.000 tonnellate al Centro. In generale, va sottolineato che le stime relative alla produzione dei rifiuti speciali sono fatte riferendosi alla base informativa fornita dalle dichiarazioni MUD non obbligatorie per tutti i soggetti produttori di rifiuti (vedi, tra l'altro, l'esenzione per l'impresie artigiane con meno di tre dipendenti) e, soprattutto relative solo a determinate tipologie di rifiuti e non all'intera produzione degli stessi; va, al riguardo, sottolineata l'assenza di alcune tipologie di rifiuti molto importanti quali i sanitari non pericolosi, i veicoli a motore, gli inerti da costruzione e demolizione, i macchinari e le apparecchiature deteriorate ed obsolete.

Solo riguardo quest'ultima tipologia, considerata prioritaria a livello comunitario e per la quale si sta pervenendo ad una specifica regolamentazione, la stima europea, nel 1998, è di circa 6 milioni di tonnellate con un incremento valutato di circa 3-5% all'anno e, quindi, con un raddoppio in 12 anni dell'ammontare complessivo. Nel 1999, in Italia, si valuta che il post consumo domestico dei soli grandi elettrodomestici, al netto dei condizionatori, sia stimabile in oltre 200.000 tonnellate.

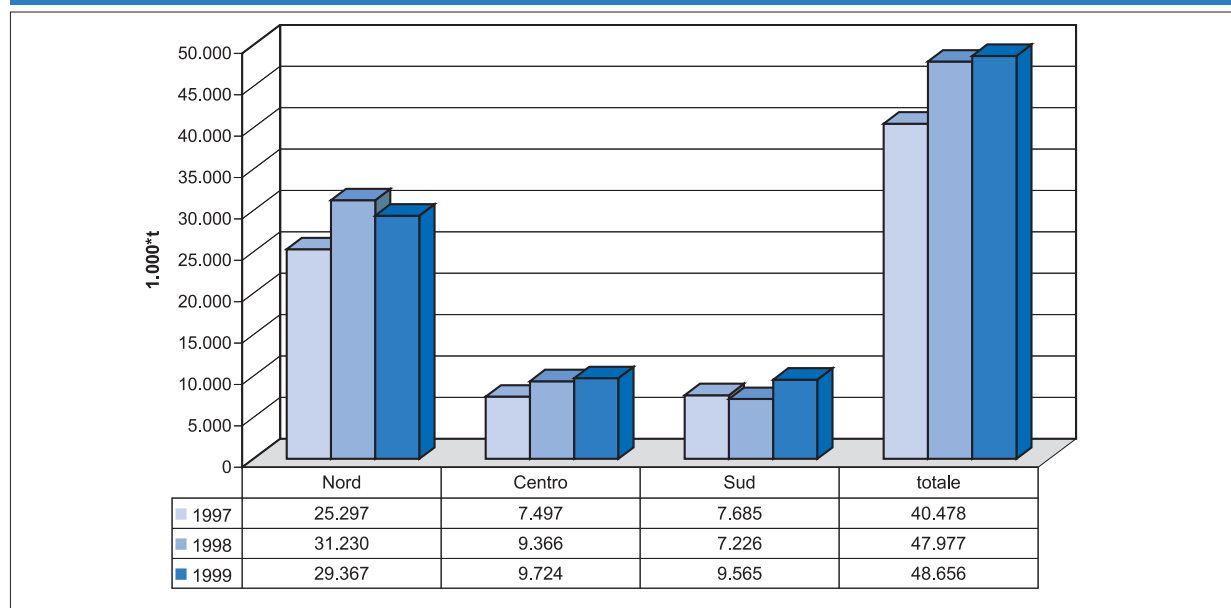
Ancora più problematica è la quantificazione dei rifiuti pericolosi il cui dato relativo al 1999 appare fortemente sottostimato ed addirittura inferiore a quello relativo al 1998, come si evince anche dal confronto dei dati nazionali con quelli di altri Paesi Europei.

Il pro capite, pari a circa 66 kg /abitante per anno, si colloca, infatti, tra quelli più bassi a livello europeo, risultando ben al di sotto dei valori riferiti, peraltro, ai primi anni '90, indicati da Paesi quali la Francia e la Germania (rispettivamente 123 e 113 kg/abitante anno).

Queste considerazioni portano a valutare il dato di produzione dei rifiuti speciali largamente sottostimato rispetto all'effettiva produzione e non completamente utilizzabile ai fini di una valutazione delle dimensioni del problema e delle necessità di intervento.

Va, comunque, evidenziato che l'entrata in vigore della nuova classificazione dei rifiuti di cui alla decisione 2000/532/CE e sue modificazioni, ampliando le tipologie di rifiuti classificabili come pericolosi e, in generale, fornendo una definizione più puntuale dei rifiuti stessi, migliorerà il sistema di contabilità. Ciò comporterà verosimilmente un aumento sostanziale, già partire dal 2001, dei quantitativi di rifiuti pericolosi prodotti.

Figura 7.5.2: Andamento della produzione di rifiuti speciali (esclusi gli inerti non pericolosi) per macroarea geografica; anni 1997-1999.



Fonte: APAT

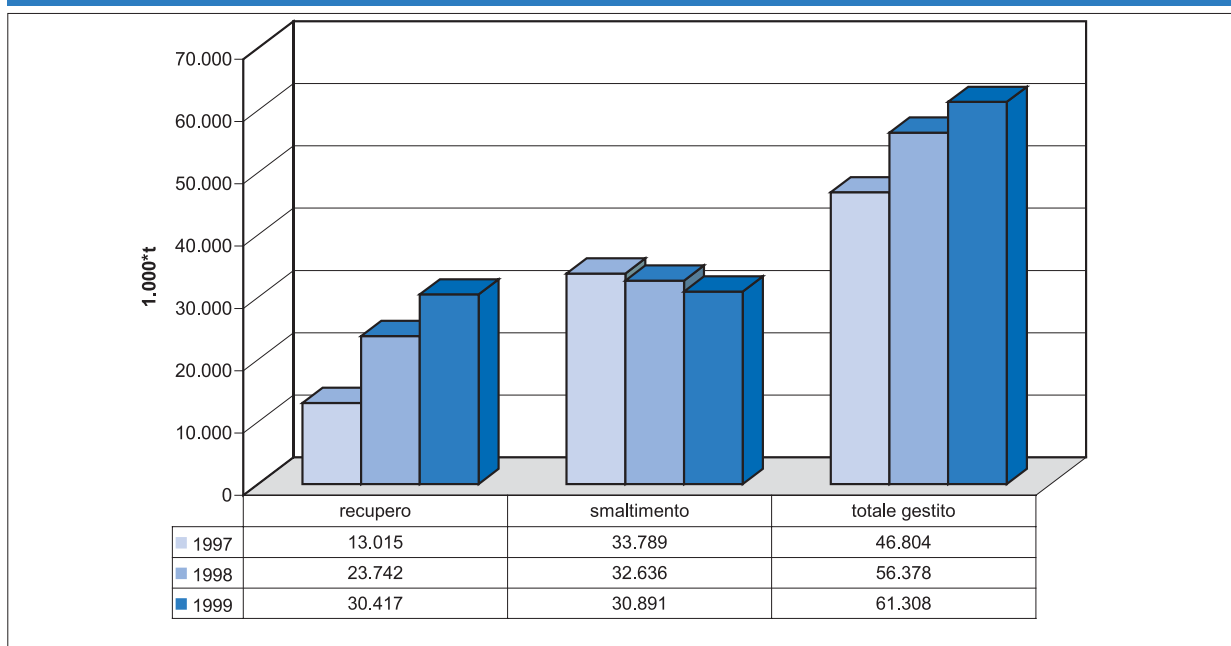
7.6 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Nel 1999, la quantità di rifiuti speciali complessivamente gestita in Italia ammonta a circa 61,3 milioni di tonnellate di cui circa 30,4 milioni di tonnellate recuperate, escludendo da tale computo le operazioni R12 (scambio rifiuti per le operazioni da R1 a R11) ed R13 (messa in riserva per le operazioni da R1 a R12). Rispetto al 1997 si assiste, pertanto, ad un notevole decremento delle operazioni di smaltimento (-8,6%) e ad una crescita consistente del recupero che, nel 1999, rappresenta quasi il 50% del totale gestito a fronte del 27,8% circa del 1997 (Figura 7.6.1).

Per quanto riguarda, nello specifico, le operazioni di recupero, si può rilevare che circa 1,4 milioni di tonnellate di RS (pari al 4,5% del totale dei rifiuti speciali), di cui il 90% circa costituito da rifiuti speciali non pericolosi, sono avviati a recupero di energia. La quota cresce se si considerano esclusivamente i rifiuti speciali pericolosi; in questo caso, infatti, l'operazione R1 rappresenta più del 15% del totale (Figura 7.6.2).

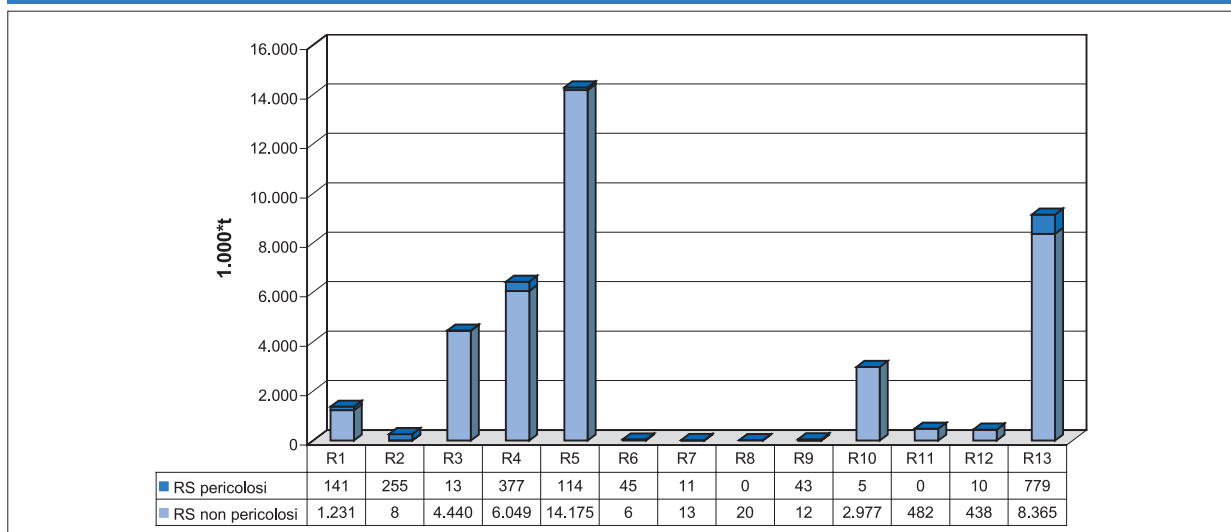
Lo smaltimento in discarica (D1+D5+D12) rappresenta il 56,4% del totale avviato a smaltimento ed il 28,4% del gestito (circa 17,4 milioni di tonnellate) nel 1999, confermandosi, pertanto, tra le principali operazioni di gestione. Sono, invece, avviati a

Figura 7.6.1: Andamento della gestione degli RS; anni 1997-1999.



Fonte: APAT

Figura 7.6.2: Operazioni di recupero dei rifiuti speciali; anno 1999.



Fonte: APAT

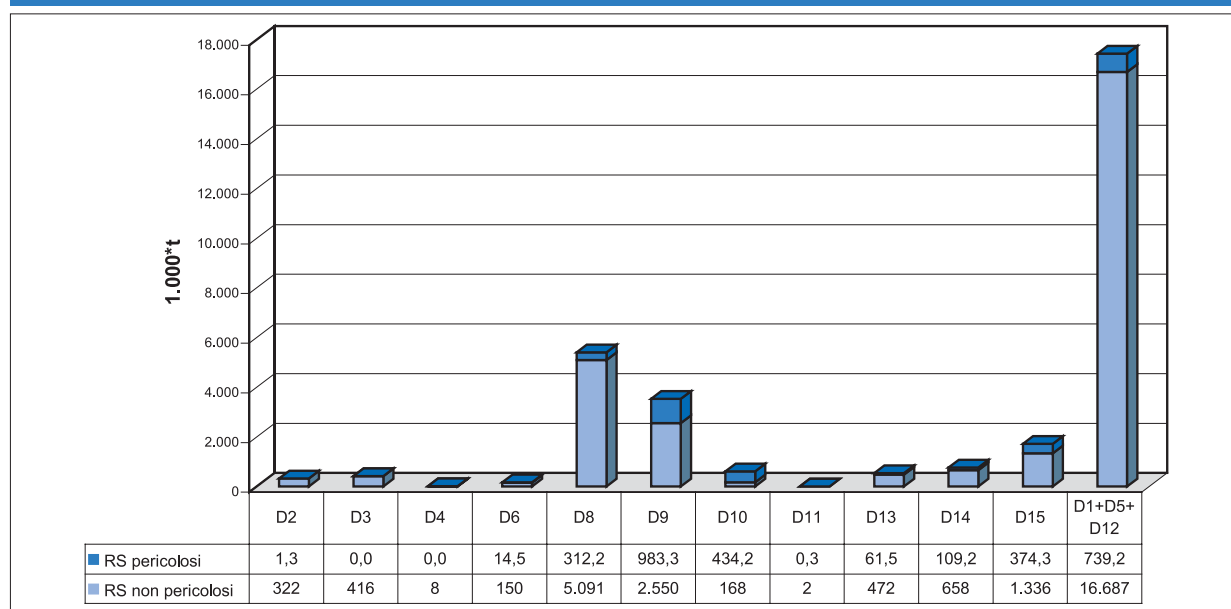
trattamento biologico (D8) circa 5,4 milioni di tonnellate di rifiuti ed a trattamento chimico-fisico (ad esempio, evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.) circa 3,5 milioni di tonnellate. La quantità totale di rifiuti speciali inceneriti (D10) è di poco superiore alle 600 mila tonnellate, rappresentando una quota inferiore all'1% del totale gestito e tra le più basse riscontrabili a livello europeo (Figura 7.6.3). Complessivamente sono stati avviati a termodistruzione, con o senza recupero di energia, circa 1,97 milioni di tonnellate di rifiuti speciali.

Per quanto riguarda il termotrattamento sono, anche, disponibili stime relative all'anno 2000 da cui risulta che i quantitativi di rifiuti speciali avviati ad impianti di incenerimento con o senza recupero di energia ammontano a circa 1,9 milioni di tonnellate, con una sostanziale stabilità rispetto al 1999. Il 62% di questi quantitativi è stato trattato in impianti di piccola taglia operanti in conto proprio.

L'ammontare di rifiuti speciali avviati al recupe-

ro di energia è stato stimato in circa 1,7 milioni di tonnellate, corrispondente all'90% circa del totale incenerito. Tali quantitativi comprendono i rifiuti speciali trattati in impianti di trattamento termico degli RU ed in impianti autorizzati per rifiuti speciali. In particolare, si è stimato che del totale dei rifiuti avviati a trattamento termico in impianti autorizzati esclusivamente per rifiuti speciali (487 mila tonnellate circa), una percentuale tra il 60 ed il 70% viene gestita in impianti con sistemi che, compatibilmente con il potere calorifico, ne permettono un recupero energetico. Ciò ha portato a quantificare l'ammontare di rifiuti speciali avviati a recupero energetico in tali impianti in 318 mila tonnellate circa (62% del totale incenerito). La quota di rifiuti speciali trattata in impianti di incenerimento di rifiuti urbani è pari a circa 258 mila tonnellate di cui approssimativamente 246 mila tonnellate trattate in impianti in grado di operare il recupero di energia.

Figura 7.6.3: Operazioni di smaltimento dei rifiuti speciali.



Fonte: APAT

CAPITOLO 8

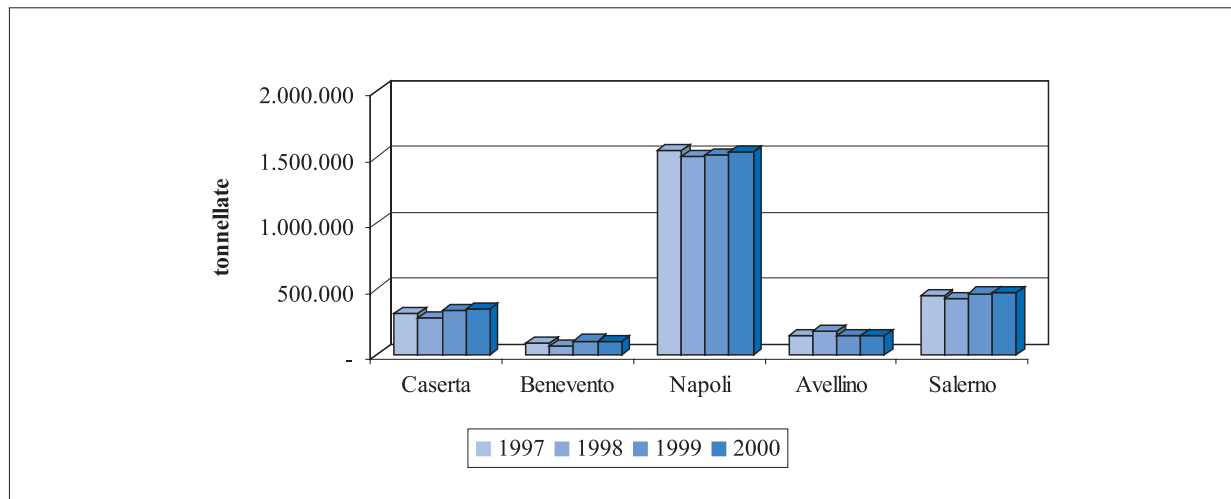
LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLE AREE IN EMERGENZA

8.1 CAMPANIA

La produzione di rifiuti urbani in Campania nell'anno 2000 si è attestata intorno a 2,6 milioni di tonnellate facendo registrare una leggera flessione rispetto al 1999 (-1%). I dati censiti negli ultimi anni a livello regionale fanno rilevare una sostanziale

stabilità con un incremento percentuale di circa il 2% nel quadriennio 1997-2000. Dall'esame della serie storica a livello provinciale (Figura 8.1) si rileva come, negli ultimi quattro anni, i valori di produzione dei rifiuti mostrino un incremento percentuale di circa l'11% per Caserta, di circa il 9% per Benevento e del 6% per Salerno, mentre si assiste ad una

Figura 8.1: Produzione di rifiuti urbani in Campania anni 1997-2000.



lieve inflessione per Napoli (-1%) ed Avellino (-2%). Di rilievo il dato in flessione della provincia di Napoli che da sola produce circa il 60% dei rifiuti della Campania.

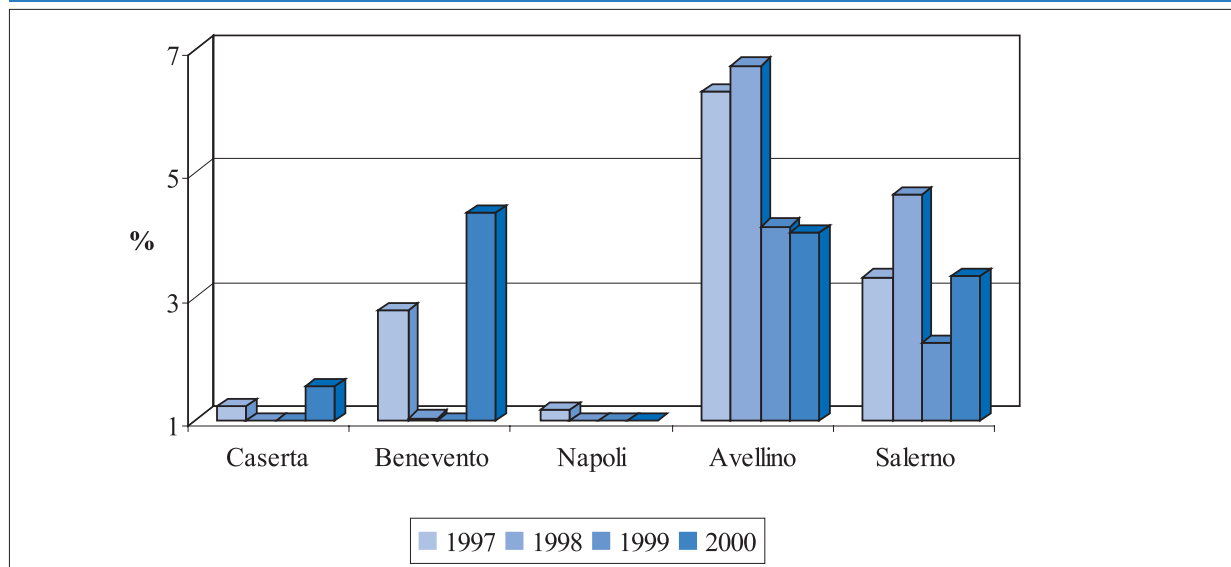
I dati relativi alla raccolta differenziata dimostrano chiaramente che sono ben lontani gli obiettivi posti dal legislatore e ripresi nelle ordinanze. Non solo non è stato raggiunto l'obiettivo del 15% nel 1999, ma anche il 25%, previsto entro il marzo 2001, sembra essere ancora molto lontano se si fa riferimento all'1,8% calcolato per il 2000. Significativo, a tal proposito, il calo registrato nella percentuale di raccolta differenziata di alcune Province come Avellino, che da oltre il 6% fatto registrare nel biennio 1997-1998 passa a circa il 4% del biennio

successivo, e Salerno, che dopo un'ottima crescita nel primo biennio (dal 3,3% al 4,6%) fa segnare un forte calo nel 1998 (2,2%) per poi riattestarsi nel 2000 sugli stessi valori del 1997. Discorso a parte va fatto per la provincia di Napoli dove il sistema sembra non essere mai decollato, infatti, la percentuale di raccolta differenziata, in tutto il quadriennio esaminato si consolida su valori bassissimi passando dal 1,2% del 1997 all'1% del 2000 (Figura 8.2).

Fonti non ufficiali indicano che, nel 2001, in una decina di comuni si sono ottenuti risultati in linea con le migliori realtà nazionali.

Inoltre si deve tener presente che il 2000 è stato l'anno in cui l'emergenza rifiuti ha assunto dimensioni allarmanti che hanno portato all'esportazione

Figura 8.2: Percentuale di raccolta differenziata nella Regione Campania anni 1997-2000.



fuori Regione di parte dei rifiuti prodotti che il sistema, ormai saturo, non era in grado di assorbire.

Nel 2000, in Campania, circa 2,6 milioni di tonnellate sono state smaltite in discarica e delle 85 discariche operative nel 1999 ne risultano attive ancora 62

(23 in meno). Le maggiori differenze si sono riscontrate a Salerno e Benevento, con 14 e 8 discariche in meno rispettivamente; Caserta e Avellino non riportano cambiamenti rispetto all'anno precedente, mentre a Napoli è stata chiusa una discarica (figura 8.3).

Figura 8.3: Distribuzione delle discariche sul territorio regionale.



Secondo quanto previsto dalle Ordinanze commissariali, gli interventi da attuarsi nella regione Campania rappresentano una strategia di gestione ottimale del problema "rifiuto", coerente con la politica di gestione dei rifiuti a livello comunitario che risulta incentrata sui principi prioritari della prevenzione, del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, dello smaltimento in condizioni di sicurezza e della progressiva diminuzione del ricorso alla discarica,

che deve essere considerata un'opzione residuale nel ciclo dei rifiuti.

Nell'anno 2000, le condizioni relative alla gestione dei rifiuti non appaiono, purtroppo, mutate; la percentuale di smaltimento in discarica è ancora elevatissima e vicina al 100% del totale dei rifiuti prodotti; tale situazione fa sì che la Campania si riconfermi come la regione che utilizza tale forma di smaltimento in maniera più estesa (Tabella 8.1).

Tabella 8.1: Discariche RU in Campania

Provincia	n° Impianti 1999	n° Impianti 2000	Quantità smaltita t/a 1999	Quantità smaltita t/a 2000	Variazione % 1999/2000
Avellino	3	3	121.288	120.491	-0,7
Benevento	29	21	100.360	94.556	-5,8
Caserta	7	7	374.540	356.579	-4,8
Napoli	3	2	1.604.056	1.587.386	-1,0
Salerno	43	29	435.372	439.193	0,9
Totale	85	62	2.635.617	2.598.205	-1,4

Fonte: APAT

Riguardo ai dati provinciali è importante rilevare che, laddove la raccolta differenziata ha dato i risultati migliori, come a Benevento, Avellino e Caserta, si registrano anche le flessioni maggiori del ricorso allo smaltimento in discarica. Va tuttavia rilevato che, gli ambiti territoriali di queste province sono di dimensioni più piccole, anche in termini di popolazione servita, rispetto a Napoli e Salerno per cui tale risultato potrebbe essere frutto di una maggiore semplicità nella gestione e nel controllo. Il trattamento meccanico / biologico viene sempre più a ri-

coprire un ruolo di primaria importanza nell'ambito del sistema integrato di gestione dei rifiuti.

La situazione è, infatti, decisamente migliore nel 2001 e nel 2002: dei sette impianti di produzione del CDR e di trattamento di biostabilizzato previsti dalle ordinanze commissariali, quattro già da tempo sono in esercizio (Caivano, Giugliano, S. Maria Capua Vetere ed Avellino) e tre (Tufino, Casalduni e Battipaglia) sono in corso di ultimazione e la messa in esercizio è oramai prossima (Tabella 8.2). Il sistema complessivo di gestione dell'indifferenziato residuale si

completa con due impianti dedicati di valorizzazione energetica del CDR stesso, per il primo dei quali (Acerra) è previsto a breve l'inizio dei lavori di rea-

lizzazione.

Sono, inoltre, in fase di avviamento gli impianti di compostaggio di Polla (SA) e Teoria (AV).

Tabella 8.2: Nuovi impianti di produzione del CDR e trattamento di biostabilizzato

	Impianto	Potenzialità (t/a di RU trattato)	Stato
Provincia di Napoli	Caivano	607.000	In esercizio dal 13.8.01
	Giugliano	451.500	In esercizio da feb. 2002
	Tufino	495.300	Completato-in collaudo
Altre province	Pianodardine (AV)	116.000	In esercizio dal 30.4.01
	Casalduni (BN)	90.885	Completato-in collaudo
	S.M. Capua Vetere (CE)	361.700	In esercizio da fine 2001
	Battipaglia (SA)	406.600	In costruzione

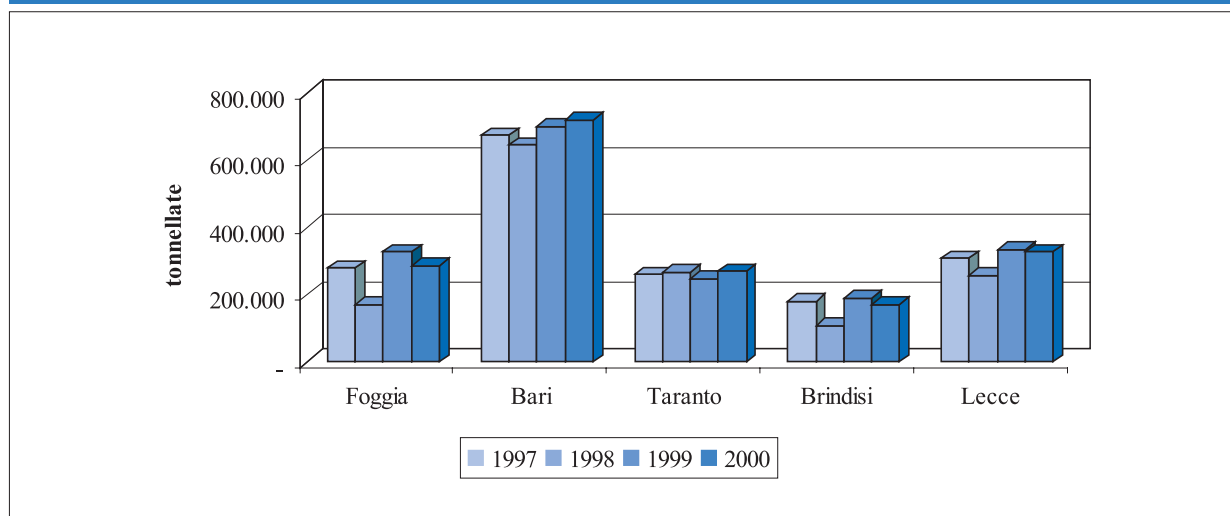
Fonte: ENEA

8.2 PUGLIA

La produzione di rifiuti urbani in Puglia nel 2000 è stata di circa 1,78 milioni di tonnellate con decremento percentuale rispetto al 1999 dell'1%. Il valore a livello regionale, dopo una crescita iniziale sembra, pertanto essersi stabilizzato. In molte pro-

vince si è assistito nel 2000 ad un calo notevole della produzione di rifiuti, in particolare Foggia (-12%) e Brindisi (-10%) fanno registrare le variazioni più accentuate, mentre soltanto per Bari (+3%) e Taranto (+9%) si deve rilevare ancora una crescita rispetto al 1999 (Figura 8.4).

Figura 8.4: Produzione di rifiuti urbani in Puglia.



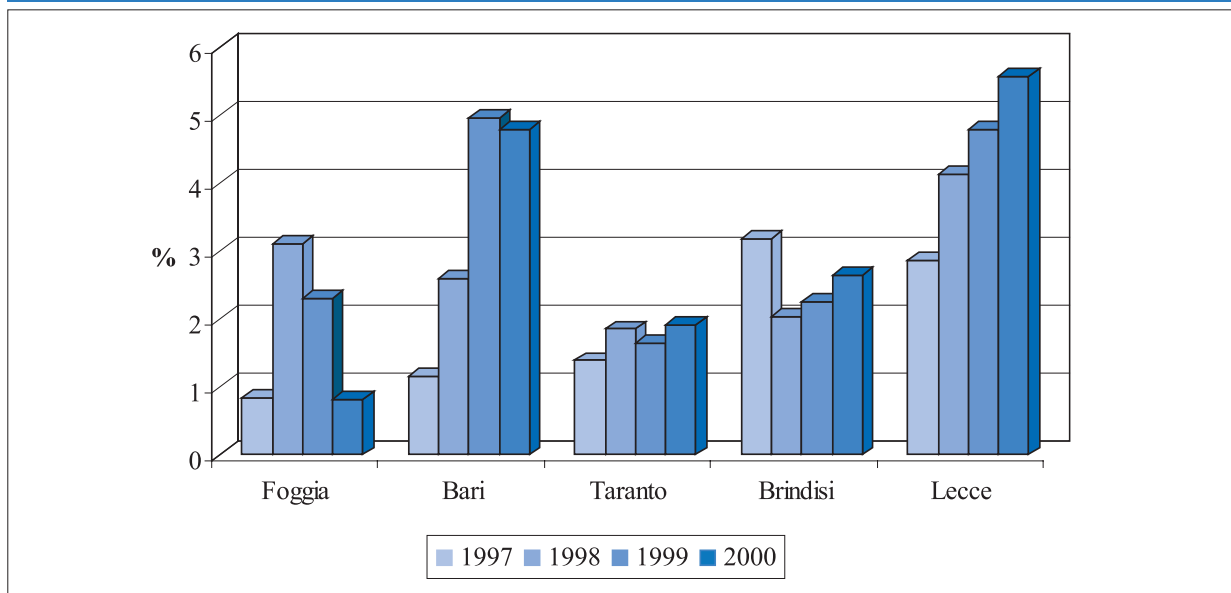
In termini quantitativi la raccolta differenziata nella Regione è più che raddoppiata tra il 1997 ed il 2000, passando da circa 28 mila tonnellate del 1997 ad oltre 66 mila del 2000. Il valore percentuale, però, pari a 3,7%, rimane nettamente al di sotto della media nazionale e, comunque, ben lontano dall'obiettivo del 25% previsto per il marzo 2001. Appare, infatti difficile che in 3 mesi la Regione possa colmare la differenza che la separa dal raggiungimento del target di legge.

Nonostante la Regione Puglia abbia redatto nel marzo 2001 un Piano per la gestione dei rifiuti urbani, il sistema non appare ancora a regime, in particolare la gestione territoriale, legata alla costituzione degli ambiti territoriali ottimali, non è ancora partita.

I valori di raccolta differenziata, analizzati a livello provinciale, mostrano una crescita per Lecce, Bari e Brindisi che raggiungono rispettivamente il 5,6%, il 4,8% ed il 2,6%; sembra, invece, inspiegabile il valore della raccolta differenziata della provincia di Foggia che tra il 1998 ed il 2000 crolla dal 3,1% allo 0,8% (figura 8.5).

Di particolare interesse è che in Puglia raggiungono percentuali maggiori di raccolta differenziata le Province di Bari e Lecce che, in termini di popolazione, gestiscono zone più ampie. Tale dato, se il sistema di gestione fosse allargato alle province più piccole, potrebbe indurre ad un certo ottimismo per il futuro.

Figura 8.5: Percentuale di raccolta differenziata nella Regione Puglia anni 1997-2000.



Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti urbani la Puglia smaltisce ancora in discarica una quota elevata di ciò che produce. Nel 2000 sono state, infatti, avviate a smaltimento in discarica ben 1.727.000 tonnellate, che, comunque, rispetto alle 1.776.000 circa del 1999 fanno registrare una diminuzione del 2,8%. In termini percentuali rispetto alla produzione dei rifiuti è stato smaltito in discarica nel 2000 circa il 97% dei rifiuti, mentre nel 1999 tale valore era intorno al 99%. Le riduzioni più importanti si sono avute nelle province di Taranto (-22%) e Lecce (-10,7%). Foggia Bari, Brindisi hanno incrementato, invece, lo

smaltimento, anche se in maniera non consistente, rispettivamente del 9,5%, del 8,7% e del 3,6%.

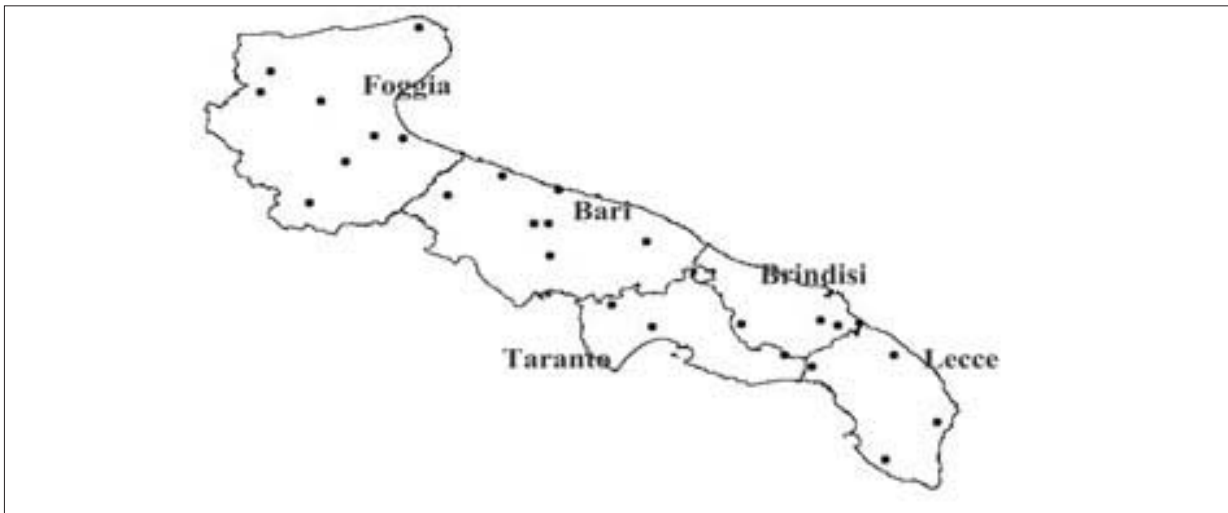
Le discariche censite nel 2000 sono 27, pertanto, rispetto al 1999 sono stati rilevati 5 impianti in più: quattro nuove discariche sono state aperte a Brindisi che, come già evidenziato, ha incrementato leggermente la quota smaltita rispetto all'anno precedente (3,6%). Un caso particolare è rappresentato dalla provincia di Foggia dove il numero degli impianti è rimasto invariato perché a fronte di quattro discariche chiuse altre quattro sono di nuova apertura (Tabella 8.3 e Figura 8.6).

Tabella 8.3: Discariche RU in Puglia

Provincia	n° Impianti 1999	n° Impianti 2000	Quantità smaltita t/a 1999	Quantità smaltita t/a 2000	Variazione % 1999/2000
Foggia	8	8	239.023	261.630	9,5
Bari	6	7	587.765	638.636	8,7
Taranto	3	3	414.000	322.436	-22,1
Brindisi	1	5	183.000	189.667	3,6
Lecce	4	4	352.304	314.779	-10,7
Totale	22	27	1.776.092	1.727.148	-2,8

Fonte: APAT

Figura 8.6: Distribuzione delle discariche sul territorio regionale.



Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti a valle della raccolta differenziata nel 1999 erano presenti in provincia di Bari 2 impianti che trattavano circa 66 mila tonnellate ovvero quasi la totalità dei rifiuti raccolti in maniera differenziata. Nel 2000 oltre ai 2 impianti di Bari sono risultati operativi anche due impianti in provincia di Taranto. Tali impianti nel 2000 hanno trattato oltre 72 mila tonnellate di rifiuti differenziati, comprensive di frazione organica selezionata, verde e fanghi.

Riguardo al compostaggio l'attenzione posta all'ampliamento del sistema impiantistico esistente, induce ad un cauto ottimismo per il futuro, mentre purtroppo l'incenerimento e la termovalorizzazione dei rifiuti ancora non trovano spazio all'interno del sistema di gestione.

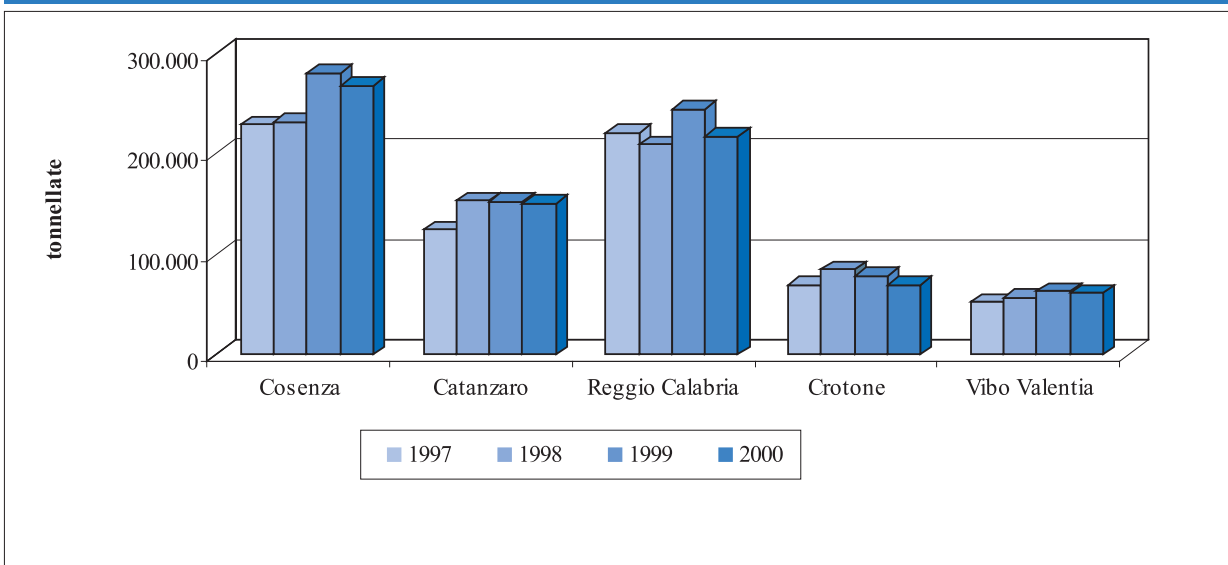
8.3 CALABRIA

Nel 2000 la produzione dei rifiuti urbani in Calabria è stata pari a circa 768.000 tonnellate che rispetto alle 697.000 prodotte nel 1997 fa segnare un incremento del 10% in quattro anni. Va tuttavia rilevato che, rispetto al 1999, si è assistito ad una inversione di tendenza che ha portato ad una flessione del 6% nell'ultimo anno.

Dall'esame dei dati di produzione di RU si ricava che, nell'ultimo anno, le province che hanno fatto registrare i cali più significativi sono Reggio Calabria, Crotona (entrambe -11%) e Cosenza (-6%), mentre Catanzaro (-1%) e Vibo Valentia (-2%) rimangono sostanzialmente stabili.

Grazie a questa contrazione la Provincia di Crotona si è riportata sui valori di produzione del 1997, mentre quella di Reggio Calabria è addirittura scesa al disotto di essi (Figura 8.7).

Figura 8.7: Produzione dei rifiuti urbani in Calabria



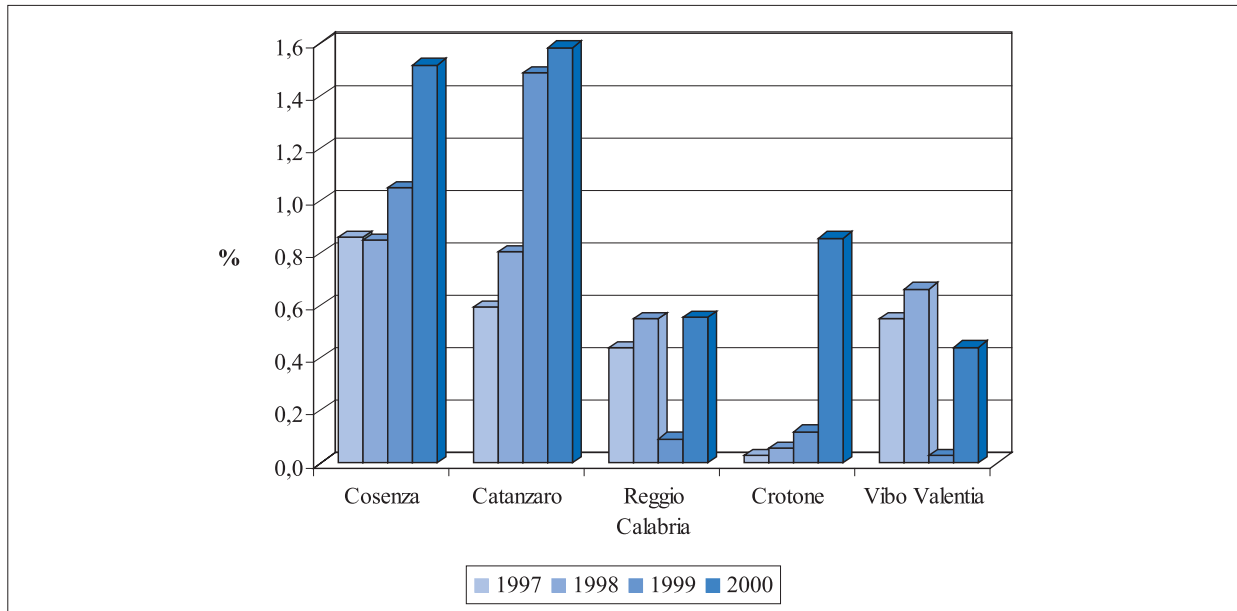
Dal 1997 al 2000 la raccolta differenziata è passata da circa 4.000 tonnellate a oltre 8.500 tonnellate con un incremento percentuale del 113%. Tale variazione, data la quantità esigua di rifiuti raccolti rispetto alla produzione, non ha, chiaramente, prodotto, in termini percentuali il salto in avanti che si può pensare, infatti nel 2000 la quota di rifiuti raccolti in maniera differenziata a livello regionale, si è attestata solamente intorno all'1%.

Anche a livello provinciale si proietta la medesima

situazione; le percentuali più alte di raccolta differenziata sono rilevate a Catanzaro (1,6%) e a Cosenza (1,5%), mentre sono ancora al disotto dell'1% Reggio Calabria, Crotona e Vibo Valentia.

Il dato più significativo è che, nonostante la diminuzione della produzione dei rifiuti, le percentuali di raccolta differenziata rimangono molto basse, a testimonianza di una vera e propria inerzia a far decollare il sistema di gestione integrata dei rifiuti (figura 8.8).

Figura 8.8: Percentuale di raccolta differenziata nella Regione Calabria anni 1997-2000.



A seguito del commissariamento è stato redatto il Piano degli interventi di emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilabili successivamente sottoposto ad alcune modifiche nella parte riguardante la raccolta differenziata, per cui è stato redatto uno specifico piano, pubblicato sul BUR della Calabria n. 30 del 26 marzo 1999.

Il Piano di Emergenza, attualmente è stato sostituito dal nuovo Piano Gestione Rifiuti che, approvato in via definitiva dal Commissario delegato per l'emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria, con Ordinanza n.1772 del 26 febbraio 2002, dovrebbe consentire il passaggio dallo stato

di emergenza alla gestione ordinaria dei rifiuti.

Gli interventi attuativi del Piano di Emergenza sono stati mirati alla realizzazione degli impianti tecnologici e delle discariche nonché all'acquisto di attrezzature e mezzi per lo svolgimento delle attività connesse allo smaltimento degli RU ed alla costituzione di un sistema finalizzato alla gestione dei servizi.

L'obiettivo principale del Piano è quello di recuperare il ritardo accumulato in termini di raccolta differenziata a tale scopo sono state costituite delle Società Miste con il compito di aggregare i comuni che non fanno parte per garantire una unitarietà di gestione.

Si prevede che il sistema possa arrivare a regime a

Tabella 8.4: Discariche RU in Calabria

Provincia	n° Impianti 1999	n° Impianti 2000	Quantità smaltita t/a 1999	Quantità smaltita t/a 2000	Variazione % 1999/2000
Cosenza	24	28	36.409	48.670	33,7
Catanzaro	4	6	111.921	99.240	-11,3
Reggio Calabria	11	13	129.811	150.503	15,9
Crotona	9	11	216.366	191.504	-11,5
Vibo Valentia	3	4	230.248	208.769	-9,3
Totale	51	62	724.755	698.686	-3,6

Fonte: APAT

partire dal 2003, pertanto ci si può attendere un sostanziale miglioramento nei prossimi anni.

La quantità smaltita in discarica nel 2000 è stata pari a circa 699 mila tonnellate cioè circa il 91% del totale dei rifiuti prodotti nel medesimo anno. Nel 1999 tale valore era di circa 725 mila tonnellate corrispondenti a circa l'88% del totale prodotto. L'au-

mento è probabilmente attribuibile alla mancata crescita della raccolta differenziata nell'ultimo anno. Le province che smaltiscono di più in discarica sono Cosenza e Reggio Calabria che ricevono anche una quota parte dei rifiuti prodotti nelle altre Province. Il numero degli impianti è passato da 51 del 1999 ai 62 del 2000 distribuiti come evidenziato in figura 8.9.

Figura 8.9: Distribuzione delle discariche sul territorio regionale.



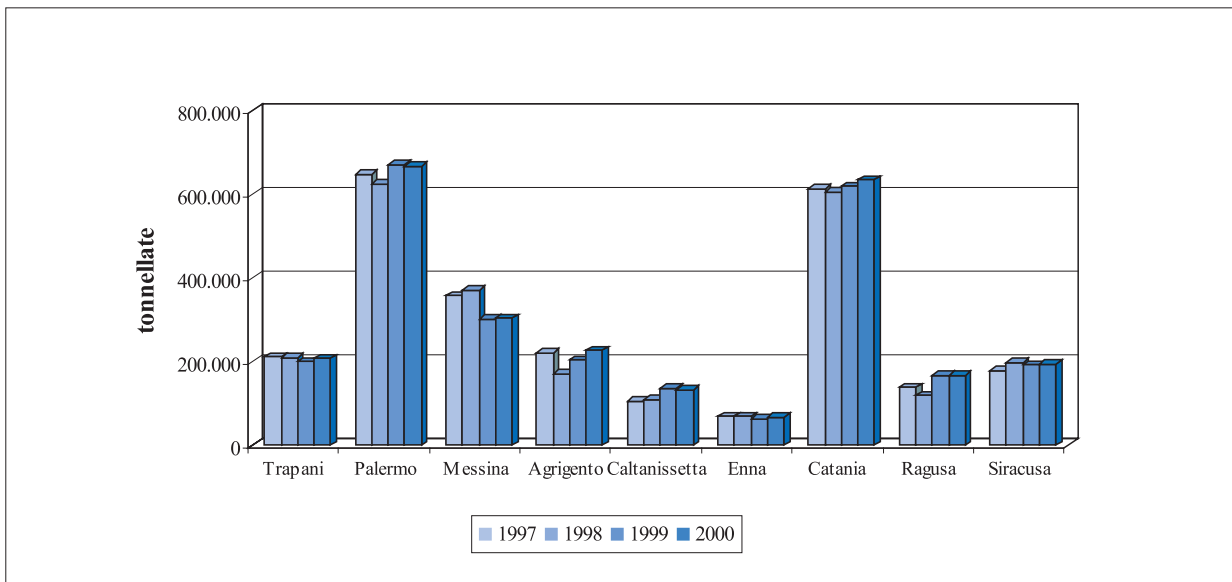
Per quanto riguarda l'indifferenziato residuale, nel 2000 una quota sostanziale dei rifiuti è stata avviata ad impianti di selezione e compostaggio, 2 in provincia di Catanzaro (Catanzaro e Lamezia Terme) ed 1 a Reggio Calabria con potenzialità complessiva pari a 230.000 t/a. A questi impianti nel 2001 si è aggiunto quello di Rossano (con potenzialità pari a 50.000 t/a).

Tale dato potrebbe rappresentare un elemento positivo che si inquadra nell'ottica di sviluppare il sistema integrato di gestione dei rifiuti. Va tuttavia rilevato che, affinché tale sistema sia completo dovrebbero, contestualmente, essere attivate strutture per la termovalorizzazione dei rifiuti che, ad oggi, mancano nella Regione.

8.4 SICILIA

In Sicilia tra il 1999 ed il 2000 la produzione di rifiuti urbani è aumentata di circa il 2%, passando da circa 2.552.700 tonnellate a circa 2.603.500 tonnellate. L'aumento maggiore ha riguardato le province di Caltanissetta (+24%), Ragusa (+21%) e Siracusa (+8%). La situazione non è, comunque, omogenea dal momento che si è verificato un sostanziale calo nella produzione nella provincia di Messina (-15%). Nelle altre province la produzione si è mantenuta sostanzialmente stabile: Trapani ed Enna (-2%), Agrigento (+2%), Palermo e Catania (+3%) (Figura 8.10).

Figura 8.10: Produzione dei rifiuti urbani in Sicilia anni 1997-2000.



La raccolta differenziata nel 2000 si attestata intorno all'1,9% rimanendo stabile rispetto al 1999. Nel quadriennio 1997-2000 la quantità di rifiuti raccolta in maniera differenziata è aumentata in maniera non uniforme a testimonianza delle difficoltà di gestione che il sistema nel suo complesso ha incontrato. Anche a livello provinciale le percentuali di raccolta differenziata sono molto basse e lontane dagli obiettivi di legge. Palermo è la provincia più avanzata, anche se tra il 1999 ed il 2000 c'è stato un calo che ha portato la percentuale di raccolta differenziata ad abbassarsi dal 5,1 al 3,4% (Figura 8.11).

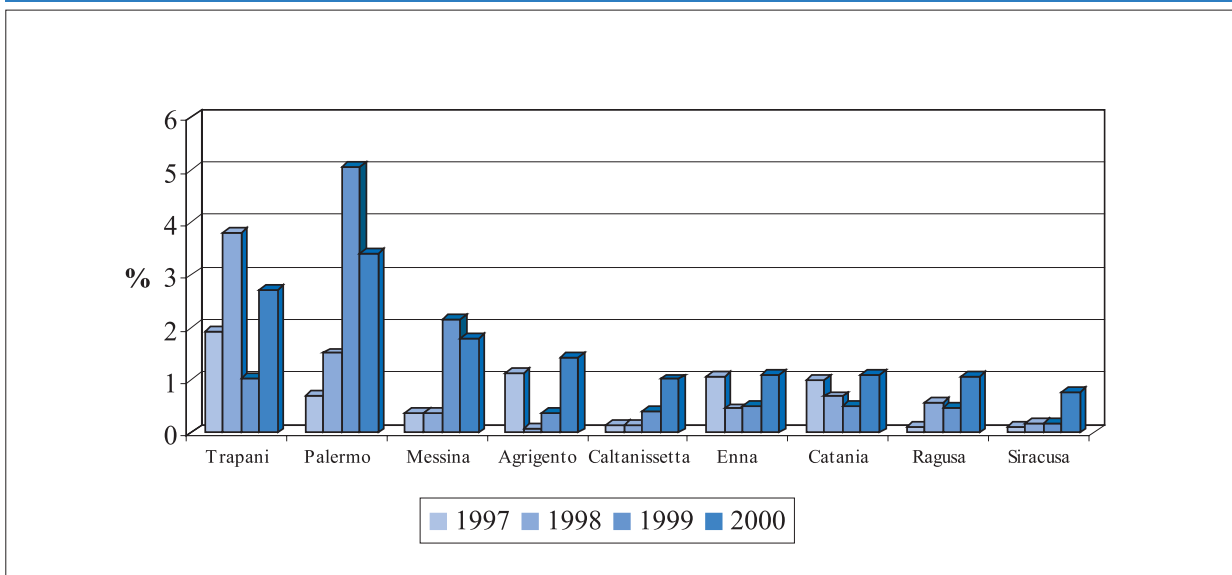
L'OPCM n. 3136 del 25 maggio 2001 prevede, fra l'altro, che a partire dal 1° luglio 2001 è applicata alla tariffa di conferimento dei rifiuti urbani un coefficiente di maggiorazione pari all'1% per ogni tre punti percentuali di raccolta differenziata non realizzata rispetto all'obiettivo minimo del 25% e che, dalla data di messa in esercizio degli impianti

di produzione del combustibile derivato dai rifiuti, il coefficiente di maggiorazione, per ogni punto percentuale di raccolta differenziata non realizzato rispetto al precedente obiettivo minimo, sarà elevato al 3%.

La gestione commissariale, nell'ultimo periodo, ha individuato alcuni interventi a supporto dell'avvio del sistema di raccolta differenziata che hanno previsto la elaborazione di una serie di documenti confluiti nelle "Linee guida per la raccolta differenziata" (giugno 2002) che sono parte integrante del Piano di emergenza rifiuti. I risultati di tale pianificazione saranno probabilmente visibili tra qualche anno, quando il sistema sarà partito completamente.

Tali interventi sia economici che gestionali dovranno portare miglioramenti sostanziali nell'organizzazione del sistema e, di conseguenza, in prospettiva nel raggiungimento degli obiettivi di legge.

Figura 8.11: Percentuale di raccolta differenziata nella Regione Sicilia anni 1997-2000.



Il sistema di smaltimento è ancora basato in gran parte sull'avvio dei rifiuti a discarica, nonostante tra il 1999 ed il 2000 si sia abbassato notevolmente il numero degli impianti che da 214 sono passati 164,

infatti, la quantità totale smaltita in tale modo ha tutt'altro che un ruolo residuale ed è ancora pari a circa il 94% del totale dei rifiuti prodotti.

Tabella 8.5: Discariche RU in Sicilia

Provincia	n° Impianti		Quantità smaltita t/a 1999	Quantità smaltita t/a 2000	Variazione % 1999/2000
	1999	2000			
Trapani	9	6	206.842	202.629	-2
Palermo	37	30	666.994	738.134	11
Messina	77	50	263.100	183.741	-30
Agrigento	34	37	186.847	213.012	14
Caltanissetta	16	10	110.293	127.157	15
Enna	12	9	59.155	63.205	7
Catania	9	6	665.084	607.145	-9
Ragusa	8	4	56.557	119.092	111
Siracusa	12	12	198.113	186.014	-6
Totale	214	164	2.412.985	2.440.129	1

Fonte: APAT

Le province che hanno subito una contrazione maggiore dello smaltimento in discarica sono Messina con 27 impianti in meno e Palermo con 7 discariche in meno. La distribuzione sul territorio delle discariche è indicata in Figura 8.12. Alla fine del 2002 il numero delle discariche operative dovrebbe

subire, secondo dati del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti, ancora una forte diminuzione fino ad arrivare a circa 100 impianti. Tali dati consentono di prevedere sicuri miglioramenti nel sistema di gestione.

Figura 8.12: Distribuzione delle discariche sul territorio regionale.



Una quota dei rifiuti prodotti nella Regione viene incenerita (circa 16 mila tonnellate nel 2000) nell'impianto di Messina che rappresenta, però solamente l'1% del totale prodotto. Va tuttavia rilevato che si tratta di un impianto di vecchia generazione non dotato di sistemi di recupero energetico e che, comunque, incenerisce soltanto una quota residuale di rifiuti. Molti sforzi dovrebbero essere fatti per portare la quota incenerita a livelli significativi.

Fino al 2000 in Sicilia il trattamento meccanico / biologico dei rifiuti era praticamente inesistente, la situazione migliorerà decisamente nel 2002. E', infatti, prevista l'apertura di ben 4 nuovi impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, 3 in provincia di Trapani ed 1 in provincia di Agrigento, che dovrebbero dare anche un nuovo impulso al sistema della raccolta differenziata offrendo uno sbocco a valle di essa.

BIBLIOGRAFIA

1. Primo rapporto sui Rifiuti Speciali, ANPA/ ONR, 1999
2. Secondo Rapporto sui Rifiuti Urbani e sugli Imballaggi e Rifiuti di Imballaggio, febbraio 1999
3. Rapporto Rifiuti 2001, ANPA /ONR, giugno 2001
4. I rifiuti da costruzione e demolizione. Aspetti normativi e gestionali, ANPA, 2001
5. Rapporto preliminare sulla raccolta differenziata e sul recupero dei rifiuti di imballaggio 1998-1999, ANPA/ONR, 2000
6. Verso la gestione integrata dei rifiuti, secondo aggiornamento. L'attuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali, ANPA/ONR, 2001
7. Accordi e Contratti di Programma nel settore dei rifiuti. Primo rapporto, ANPA/ONR, 2001
8. Le attività di recupero dei rifiuti in procedura semplificata. Rapporto preliminare, ANPA/ONR, 2001
9. Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio anno 2002, CONAI, 2002
10. Contabilità nazionale, Tomo 1-Conti economici e nazionali anni 1970-2000, ISTAT, 2002
11. CM Grillo, Tutela dell'ambiente: ordinanze contingibili ed urgenti e potere di controllo del giudice, su Rivistambiente 11/2001.
12. P. Dell'Anno, Manuale di diritto ambientale, Cedam 2000.
13. Autori vari, Diritto dell'ambiente: le discipline di settore, Giappichelli 2000.
14. B. Caravita, Diritto dell'ambiente, Il Mulino 2001.
15. L. Ramacci, Manuale di diritto penale dell'ambiente, Cedam 2001.

1. Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio
2. Direttiva 99/31/CE in materia di discariche
3. Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso
4. Direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico
5. Direttiva 2000/76/CE sull'incenerimento dei rifiuti
6. Decisione della Commissione 2000/532/CE che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco dei rifiuti conformemente all'articolo 1 lettera a) della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi
7. Decisione 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente
8. Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio"
9. Legge 15 marzo 1997, n. 59 "Delega al governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa"
10. Decreto ministeriale 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97"
11. Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni e agli enti locali in attuazione del Capo I della Legge 15 marzo 1997, n. 59"
12. Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n.267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali"
13. Legge 23 marzo 2001, n. 93 "Disposizioni in campo ambientale"
14. Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3, Modifiche al Titolo V della Parte II della Costituzione
15. DDL recante delega al Governo per l'emanazione di Testi Unici in materia ambientale (C 1798)
16. Legge 28 dicembre 2001, n. 448 Legge finanziaria 2002
17. Ministero dell'ambiente e tutela del territorio - Direttiva 9 aprile 2002 "Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n.2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti"
18. Decreto ministeriale 12 giugno 2002, n. 161 "Norme tecniche per il recupero dei rifiuti pericolosi"
19. Legge 31 luglio 2002, n.179 (Collegato ambientale alla Finanziaria 2002)

