

CAPITOLO 1

LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

1.1. 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;

- riutilizzo e valorizzazione dei rifiuti sotto forma di materia, anche attraverso l'incremento della raccolta differenziata, che consente di ottenere 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 riusati 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 "eco-compatibili", 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 riutati 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 (COM-2001- 31 definitivo), recentemente approvato dalla Commissione Europea, 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 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 obiettivi 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 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 contributo per lo smaltimento dei rifiuti, fornendo, in tal modo, strumenti atti a consentire una maggiore reintroduzione dei rifiuti nei cicli di produzione e consumo.

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."

Riguardo allo smaltimento:

- dal 1° gennaio 2000 (termine prorogato al 16 luglio 2001, L. 25 febbraio 2000, n. 33) nelle discariche possono essere smaltiti solo rifiuti inerti, rifiuti specificatamente individuati da norme tecniche, rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio e di recupero o da particolari forme di smaltimento;
- dal 1° gennaio 1999 gli impianti di incenerimento possono essere autorizzati solo nel caso in cui garantiscano il recupero energetico con una quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia utile.

1.2. GLI INDICATORI DI PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

La finalità di una corretta conoscenza in materia di produzione e gestione dei rifiuti è quella di fornire informazioni nelle forme adeguate ai diversi utilizzatori: organismi centrali e periferici di governo del sistema, operatori economici, pubblico nel suo insieme.

In particolare, per i primi, le informazioni costituiranno l'indispensabile supporto per la definizione degli obiettivi, secondo i criteri di priorità indicati dagli atti strategici e regolamentari europei e

nazionali, e per la successiva verifica del loro conseguimento.

I dati devono, in particolare, essere espressivi degli aspetti del fenomeno che si intende descrivere e capaci di rappresentare, in una realtà complessa ed articolata, aspetti e fatti rilevanti per le decisioni da prendere.

Le informazioni e la loro organizzazione devono avere un chiaro orientamento verso la conoscenza. Ciò significa che il sistema non si dovrà limitare ad organizzare i dati, ma dovrà considerare il potenziale di indicatività e di conoscenza che veicolano e il contributo che possono dare alla costituzione, al mantenimento e allo sviluppo della conoscenza stessa.

Un carattere che manifesta questo potenziale è la espressività del dato, la sua capacità di rappresentare realtà complesse ed articolate, quale è la realtà ambientale.

Questa considerazione giustifica la scelta di preferire sistemi di rilevazione basati su indicatori rispetto a quelli basati su dati analitici, di preferire dati capaci di esprimere una condizione generale del sistema rispetto a dati che ne esprimono solo una tra le innumerevoli variabili.

In materia di gestione dei rifiuti, ai fini di una rappresentazione reale del settore, l'OECD, l'EEA e l'EUROSTAT, utilizzano specifici indicatori in funzione del fenomeno che si intende rappresentare: produzione, gestione e recupero dei rifiuti, impatto ambientale degli impianti di smaltimento.

Nel presente capitolo è stato usato un insieme di indicatori selezionato in maniera tale da delineare un quadro di riferimento chiaro e completo relativamente alla produzione e gestione dei rifiuti urbani.

Un quadro sinottico degli indicatori utilizzati è descritto nelle tabelle 1.2.1 e 1.2.2.

In particolare, nella tabella 1.2.1 sono elencati gli indicatori socio-economici utilizzati in questa fase, nella tabella 1.2.2 quelli considerati maggiormente rappresentativi del sistema di produzione e gestione dei rifiuti urbani.

Tabella 1.2.1 - Indicatori Socio-economici

Indicatore	Area geografica	Unità misura	Anno	Finalità	Fonte	DPSIR
Popolazione residente	Italia	Abitanti	1999	Dimensionamento fattore di produzione	ISTAT	D
Prodotto Interno Lordo (valori ai prezzi correnti) (valori a prezzi costanti 1995)	Italia Regione	milioni di lire/pro capite	1999	Dimensionamento dell'interazione tra attività antropiche e i sistemi ambientali	Istituto Tagliacarne	D
			1995-1998		ISTAT	
Consumi finali delle famiglie (valori a prezzi correnti) (valori a prezzi costanti '95)	Italia Regione	milioni di lire/pro capite	1998	Determinazione fattori di correlazione	ISTAT	D
			1995-1998		ISTAT	

Tabella 1.2.2 – Indicatori di produzione e gestione dei rifiuti urbani

Indicatore	Area geografica	Unità misura	Anno	Finalità	Fonte	DPSIR
Produzione	Italia	t/anno	1999	Quantificazione a livello nazionale e locale	ANPA, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti Commissari Emergenza rifiuti	P
	Regione		1999, 2000			
	Provincia		1999, 2000			
	Area metropolitana		1999, 2000			
Produzione pro capite annua	Italia	kg/abitante * anno	1999	Quantificazione a livello nazionale e locale	ANPA/ONR	P
	Regione		1999, 2000			
	Provincia		1999, 2000			
	Area metropolitana		1999, 2000			
Produzione pro capite giornaliera	Italia	kg/abitante *giorno	1999	Quantificazione a livello nazionale e locale	ANPA/ONR	P
	Regione		1999, 2000			
	Provincia		1999, 2000			
	Area metropolitana		1999, 2000			
Raccolta differenziata totale	Italia	t/anno	1999	Verifica conseguimento degli obiettivi fissati dalla normativa	ANPA, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti Commissari Emergenza rifiuti ARRR, ARPA	R
	Regione		1999, 2000			
	Provincia		1999, 2000			
	Area metropolitana		1999, 2000			
Raccolta differenziata pro capite	Italia	kg/abitante * anno	1999	Verifica conseguimento degli obiettivi fissati dalla normativa	ANPA/ONR	R
	Regione		1999, 2000			
	Provincia		1999, 2000			
	Area metropolitana		1999, 2000			

(segue) Tabella 1.2.2 – Indicatori di produzione e gestione dei rifiuti urbani

Indicatore	Area geografica	Unità misura	Anno	Finalità	Fonte	DPSIR
Raccolta differenziata per frazioni	Italia Regione Provincia Area metropolitana	t/anno	1999 1999, 2000 1999, 2000 1999, 2000	Verifica conseguimento degli obiettivi fissati dalla normativa	ANPA, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti Commissari Emergenza rifiuti ARRR, ARPA	R
Raccolta differenziata per frazioni pro capite	Italia Regione Provincia Area metropolitana	kg/abitante * anno	1999 1999, 2000 1999, 2000 1999, 2000	Verifica conseguimento degli obiettivi fissati dalla normativa	ANPA/ONR	R
Quantità smaltita in discarica	Italia Regione Provincia	t/anno	1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti Commissari Emergenza rifiuti, Prefetture, ARPA	R, P
Quantità smaltita negli impianti di discarica	Italia Regione Provincia Comune	t/anno	1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti Commissari Emergenza rifiuti, Prefetture, ARPA	R, P
Numero di impianti di discarica	Italia Regione Provincia Comune		1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regioni, Province, Osservatori provinciali rifiuti Commissari Emergenza rifiuti, Prefetture, ARPA	R, P
Quantità incenerita	Italia Regione Provincia	t/anno	1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regioni, Province, ARPA, Federambiente	R, P
Quantità smaltita in ciascun impianto di incenerimento	Italia Regione Provincia Comune	t/anno	1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regioni, Province, ARPA, Federambiente	R, P
Numero di impianti di incenerimento	Italia Regione Provincia Comune		1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regioni, Province, ARPA, Federambiente	R, P
Quantità avviata a recupero in impianti di compostaggio	Italia Regione	t/anno	1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regione, Province, Osservatori provinciali rifiuti, operatori	R, P
Numero di impianti di compostaggio e quantità trattata	Italia Regione Provincia Comune		1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regione, Province, Osservatori provinciali rifiuti, operatori	R, P

(segue) Tabella 1.2.2 – Indicatori di produzione e gestione dei rifiuti urbani

Indicatore	Area geografica	Unità misura	Anno	Finalità	Fonte	DPSIR
Quantità avviata ad impianti di selezione (frazione secca/CDR)	Italia Regione	t/anno	1999	Analisi ex post dell'applicazione della norma	ANPA, Regioni, Province, ARPA, FISE, operatori	R, P
Recupero Materia e energia	Italia Regione	t/anno	1999	Verifica conseguimento degli obiettivi fissati dalla norma	ANPA, Regioni, Province, CONAI, Consorzi di filiera	R, P

Nelle tabelle vengono forniti gli elementi atti a caratterizzare gli indicatori da diversi punti di vista: dal dimensionamento alla fonte dei dati.

Specifico del sistema conoscitivo sviluppato dall'ANPA è l'ultimo campo delle tabelle: il valore di tale campo indica a quale categoria dello schema DPSIR appartiene l'indicatore.

Lo schema DPSIR, sviluppato da EEA a partire da un precedente schema (PSR) messo a punto dall'OECD, è stato adottato da ANPA per la costruzione del generale Sistema conoscitivo d'Informazione e Osservazione Ambientale,

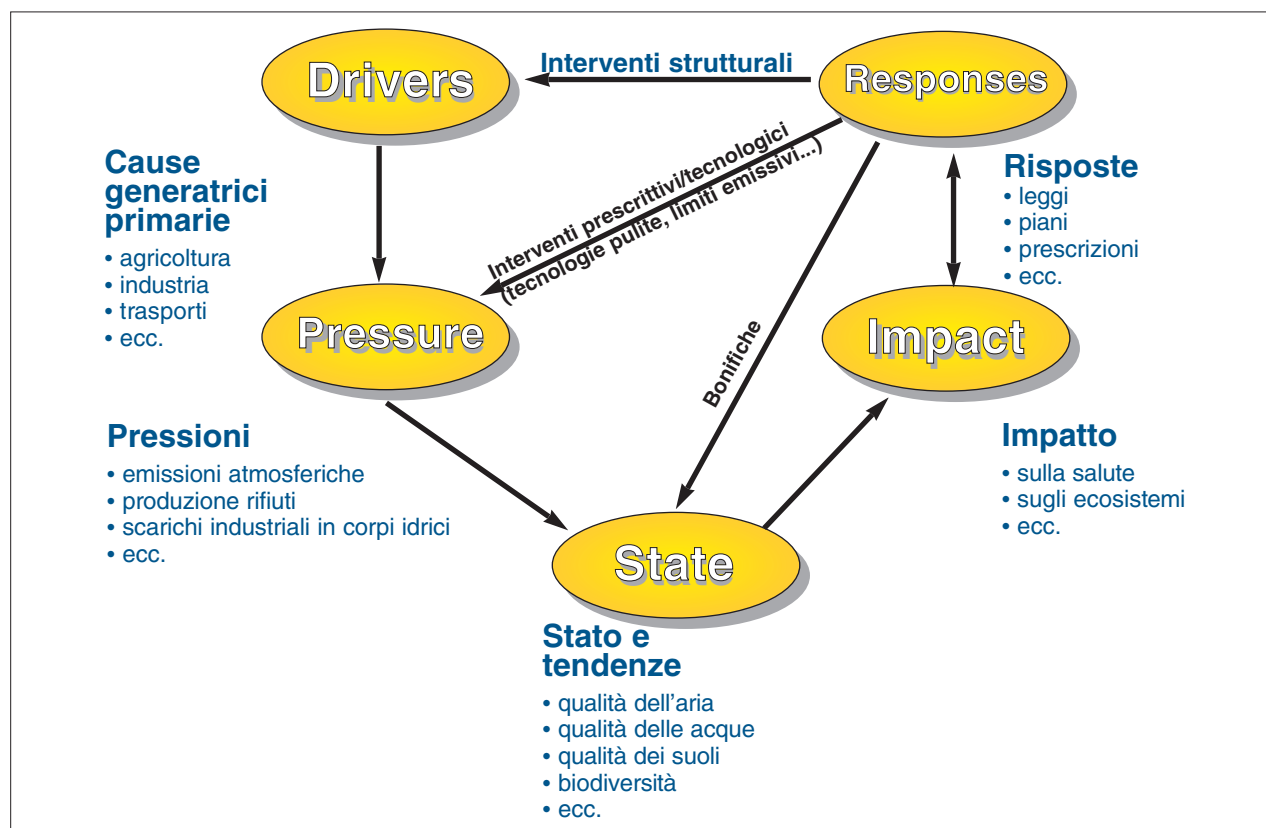
compresa la sezione del Catasto Nazionale dei rifiuti.

La figura 1.2.1 illustra le relazioni di causalità tra dati ed informazioni ambientali secondo le cinque categorie dello schema DPSIR.

L'obiettivo prioritario è lo *stato*, ovvero l'insieme delle qualità fisiche, chimiche e biologiche delle risorse ambientali (aria, acque, suoli, ecc.). Lo *stato* è alterato dalle *pressioni*, costituite da tutto ciò che tende a degradare la situazione ambientale (emissioni atmosferiche, produzioni di rifiuti, scarichi industriali, ecc.) e per lo più originate da attività (*drivers*) umane (industria, agricol-

Figura 1.2.1 - Categorie e Relazioni di causalità

IL MODELLO DPSIR CATEGORIE E RELAZIONI DI CASUALITÀ



tura, trasporti, ecc.), ma anche naturali. Questa alterazione provoca degli effetti (*impacts*) sulla salute degli uomini e degli animali, sugli ecosistemi, danni economici, ecc.

Per far fronte agli impatti, vengono elaborate le *risposte*, vale a dire contromisure (come leggi, piani di attuazione di nuovi interventi, prescrizioni) al fine di:

- agire sulle infrastrutture, cause generatrici dell'inquinamento ambientale, modificando, ad esempio, le modalità di trasporto delle merci
- ridurre le *pressioni* tramite, per esempio, l'utilizzo di nuove tecnologie di riduzione delle emissioni
- agire sullo *stato* in modo da risanarlo
- limitare gli *impatti* sulla salute con interventi di compensazione come, ad esempio, le barriere per abbattere il rumore prodotto dai veicoli.

Nel caso specifico dei rifiuti, la descrizione delle forze e dei fattori che sono alla base della produzione, la quantificazione e la descrizione delle operazioni effettuate su di essi, gli stati ambientali che possono essere alterati in senso peggiorativo e gli effetti che si manifestano o rischiano di manifestarsi, sono tutti elementi dei diversi sottosistemi che possono essere messi in relazione.

Gli interventi preventivi esercitati sulle attività antropiche che sono alla base della produzione dei rifiuti, gli interventi sulle tecnologie di trattamento, gli interventi di difesa dell'ambiente e di mitigazione degli impatti sono elementi di uno stesso schema, componenti indispensabili per chiudere i processi all'interno di un sistema integrato di conoscenza che corrisponde alle relazioni intercorrenti tra i fenomeni rappresentati.

Diviene così possibile sviluppare processi informativi utili per capire le cause, le dinamiche che hanno portato allo sviluppo di certe situazioni, per valutare l'efficacia degli interventi correttivi, la necessità di pianificare nuovi interventi, per stabilire priorità di attuazione tra interventi concorrenti all'interno di un programma o tra programmi diversi.

Come si evince dall'esame delle tabelle 1.2.1 e 1.2.2, nel presente studio sono stati considerati solo indicatori di *pressione* (**P**), finalizzati ad una prima valutazione delle dimensioni del problema a livello europeo, nazionale e locale (produzione totale e pro capite), di *driving* (Popolazione, PIL, consumi delle famiglie) indicanti le principali *azioni generatrici delle pressioni* (**D**), e di *risposta* (**R**).

Quest'ultimi sono stati scelti per una verifica della risposta all'attuazione della gerarchia comunitaria già descritta.

1.3. LE FONTI DEI DATI

Produzione dei rifiuti e raccolta differenziata

Il quadro relativo alla produzione totale dei rifiuti urbani e alle frazioni merceologiche oggetto di raccolta differenziata, è stato definito utilizzando, come base informativa, i dati trasmessi ad ANPA, tramite compilazione di appositi questionari, da Soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti.

In particolare le informazioni provengono da Regioni, Province, Osservatori provinciali dei Rifiuti, Commissari per le emergenze rifiuti, ARPA, Consorzi di Comuni, Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI) e relativi consorzi di filiera (plastica, vetro, carta, acciaio, alluminio, legno), principali Aziende municipalizzate.

La base informativa costituita dalle dichiarazioni MUD è stata utilizzata solo per le aree del Paese non coperte da informazioni provenienti dalle fonti prescelte.

In particolare i dati MUD sono stati utilizzati unicamente per la stima della produzione dei rifiuti e della raccolta differenziata nella Regione Campania, ad eccezione dell'area metropolitana di Napoli e del Consorzio Napoli 4, e per la provincia di Roma ad eccezione dell'area metropolitana di Roma e del comune di Fiumicino.

Le dichiarazioni MUD utilizzate come base informativa sono state, comunque, sottoposte a puntuali procedure di verifica che vanno ben oltre le operazioni preliminari consistenti nell'eliminazione delle doppie dichiarazioni o di quelle che non indicano alcuna quantità di rifiuti gestiti.

I dati riguardanti 637 Comuni, relativi ad una popolazione di 2.961.561 pari al 5,14% della popolazione nazionale, per i quali non era disponibile alcuna diversa fonte di informazione sono stati stimati attraverso un metodo, analogo a quello utilizzato da ANPA per la predisposizione dei precedenti Rapporti, basato sui coefficienti medi di produzione pro capite applicati secondo criteri di stratificazione in funzione della provincia di appartenenza e della fascia di popolazione.

Il sistema di gestione

Il quadro relativo al sistema impiantistico di gestione dei rifiuti proviene in larga parte dalla stessa base informativa utilizzata per la produzione e la raccolta differenziata.

Anche per i dati sulla gestione sono stati, pertanto, predisposti ed inviati appositi questionari a Regioni,

Province, Commissari per le emergenze rifiuti delle regioni, Osservatori provinciali sui rifiuti.

A seguito dell'analisi dei dati pervenuti per completare il quadro informativo laddove i dati non erano esaustivi (mancanza del dato relativo alle quantità trattate nell'anno di riferimento), si è utilizzata la base informativa MUD; tale approccio metodologico è stato, in particolare, utilizzato per la descrizione dello stato dell'arte in materia di discariche.

In molti casi, inoltre, sono state effettuate indagini puntuali sui singoli impianti di gestione dei rifiuti al fine di superare dubbi ed incongruenze emerse nella fase di confronto dei dati provenienti da diverse fonti.

Il quadro relativo al sistema impiantistico esposto nel presente Capitolo si può considerare il primo censimento completo degli impianti di discarica, di incenerimento, di trattamento biologico e di selezione con produzione di frazione secca e CDR.

1.4. ANALISI DEI DATI

1.4.1 La produzione dei rifiuti urbani

La produzione dei rifiuti urbani nel 1999 è pari a 28,4 milioni di tonnellate, facendo rilevare un incremento, rispetto al 1998, del 5,7%, il più elevato del periodo 1996-1999, che mostra complessivamente

una crescita della produzione di rifiuti del 9,3%, pari al 3,1% medio annuo (Tabella 1.4.1, Figura 1.4.1).

La produzione di rifiuti è strettamente legata alla crescita economica, come evidenziato dalla Figura 1.4.2., che, per il periodo di riferimento, in concomitanza con l'incremento del prodotto interno lordo e dei consumi delle famiglie mostra un incremento della produzione di rifiuti di analoga entità.

Analizzando, a livello regionale, i dati relativi alla produzione pro capite di rifiuti del 1999, al PIL e ai consumi pro capite si evidenzia la buona correlazione di tali variabili, confermando che le regioni più produttive e con consumi più elevati fanno registrare anche le maggiori produzioni di rifiuti (Figure 1.4.3 e 1.4.4).

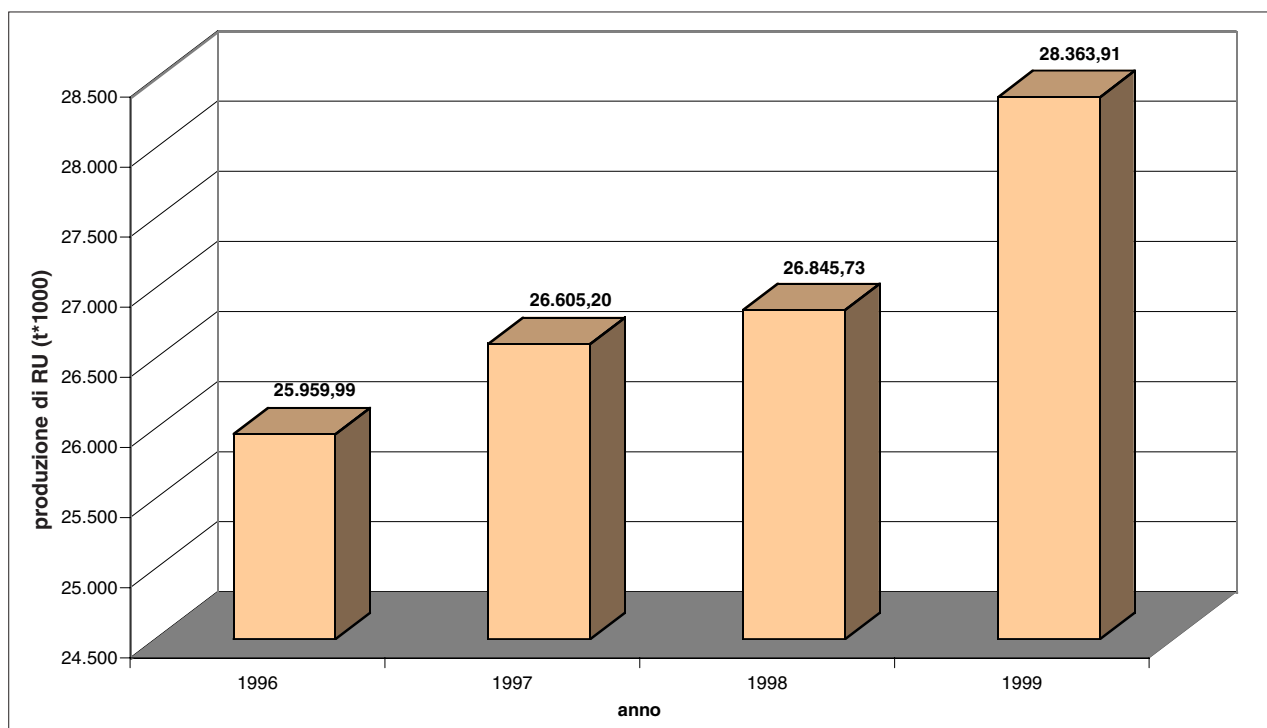
Con riferimento al PIL, in Italia si mantiene il forte divario Nord-Sud, con valori che vanno dagli oltre 40 milioni delle regioni Lombardia, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Valle d'Aosta ai 19 milioni della regione Calabria (Tabella 1.4.2).

Per quanto riguarda la distribuzione della produzione di rifiuti per macro aree geografiche (Figura 1.4.5) i valori sono simili a quelli relativi agli anni precedenti, con il 45,3% dei rifiuti prodotti al Nord, il 21,4% al Centro, il 33,3% al Sud. Queste distribuzioni dipendono in larga misura dai differenti livelli di popolazione residente.

Tabella 1.4.1 - Produzione totale e pro capite di Rifiuti Urbani, 1998-1999.

REGIONE	Produzione totale - 1998		Produzione totale - 1999	
	(t/anno)	pro capite [kg(ab/anno)]	(t/anno)	pro capite [kg(ab/anno)]
Piemonte	1.915.947,06	446,81	2.006.853,40	468,07
Valle d'Aosta	60.317,89	502,68	62.614,47	520,30
Lombardia	4.057.271,70	449,36	4.279.974,33	472,12
Trentino Alto Adige	510.041,80	548,68	508.271,86	542,88
Veneto	2.024.520,40	451,14	2.112.601,32	468,25
Friuli Venezia Giulia	540.700,16	456,7	572.479,90	483,04
Liguria	869.445,04	532,57	898.758,00	552,79
Emilia Romagna	2.267.077,00	572,53	2.413.949,06	606,35
Toscana	1.965.042,63	556,9	2.105.665,32	595,43
Umbria	431.205,00	517,86	422.107,94	505,22
Marche	736.230,00	505,84	761.010,61	520,89
Lazio	2.708.378,57	515,39	2.779.685,84	528,05
Abruzzo	544.934,71	426,62	608.994,94	476,14
Molise	111.558,24	339,1	113.929,93	347,36
Campania	2.456.081,24	424	2.561.545,68	443,10
Puglia	1.448.566,96	354,48	1.802.607,69	441,25
Basilicata	233.397,25	383,97	218.822,06	360,98
Calabria	736.900,13	356,9	821.128,97	400,46
Sicilia	2.480.571,23	486,55	2.552.726,72	501,74
Sardegna	747.538,70	451,83	760.185,54	460,19
Italia	26.845.725,71	465,97	28.363.913,58	491,75

Figura 1.4.1 - Variazione della produzione di RU 1996-1999



Nelle regioni del Sud si inverte decisamente la tendenza verificatasi lo scorso anno, di diminuzione della produzione totale di rifiuti, considerato che nel 1999 si assiste a un incremento, rispetto al 1998, pari al 7,8%, ben superiore alla percentuale del 5% e del 3,9% verificata rispettivamente al Nord e al Centro.

In tal senso si deve rilevare che, nell'anno 1999, il dato di produzione per regioni quali la Calabria, la Sicilia è stato elaborato sulla base delle informazioni trasmesse dai Commissari per l'emergenza, ed è ritenuto, pertanto, più omogeneo e controllato rispetto a

quello di fonte MUD utilizzato per le stime negli anni precedenti. Va rimarcato, a proposito, che nelle regioni del Sud si va consolidando, grazie all'attività dei Commissari, un sistema di rilevamento dei dati relativi alla produzione e gestione dei rifiuti sempre più accurato, condizione necessaria per attuare politiche di pianificazione e programmazione degli interventi.

La figura 1.4.6 riporta i dati di produzione pro capite per macroaree al 1999, comparati con quelli relativi al precedente triennio, evidenziando una tendenza all'incremento analoga a quella rilevata per la

Figura 1.4.2 - Andamento della produzione di RU rispetto ad alcuni indicatori socio-economici

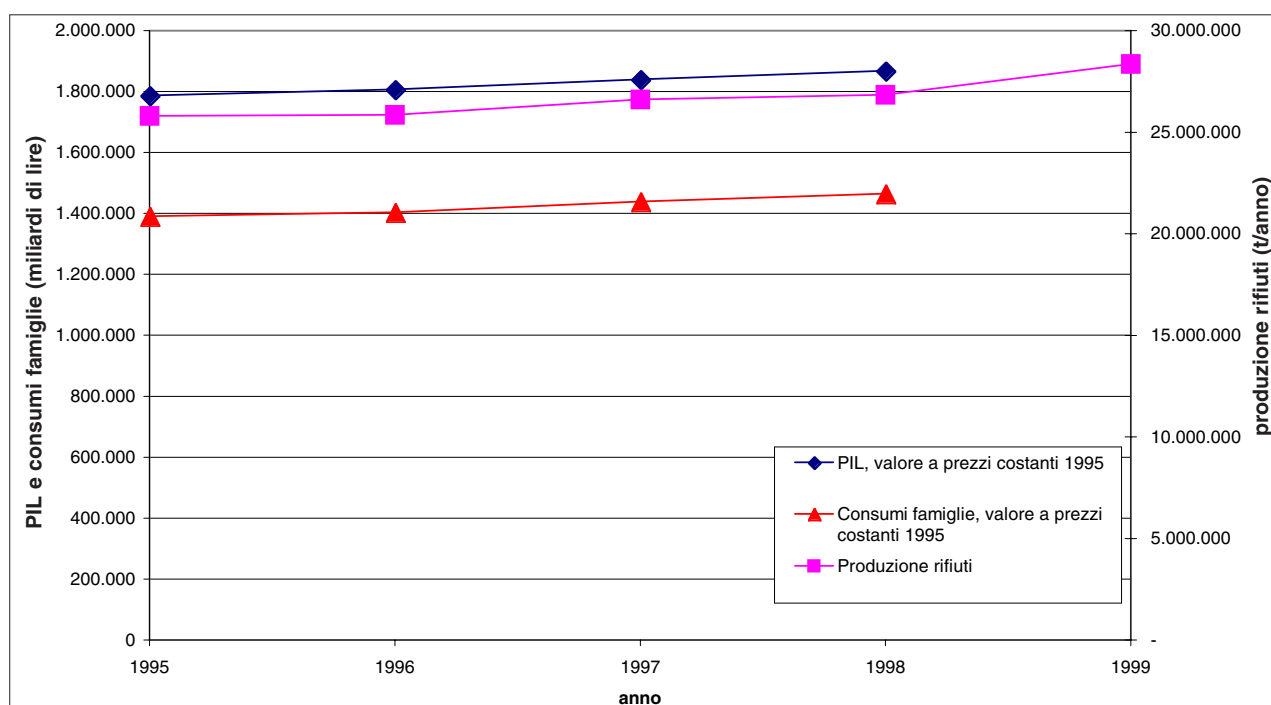


Figura 1.4.3 - Relazione tra produzione pro capite di rifiuti urbani e PIL nelle regioni italiane, anno 1999

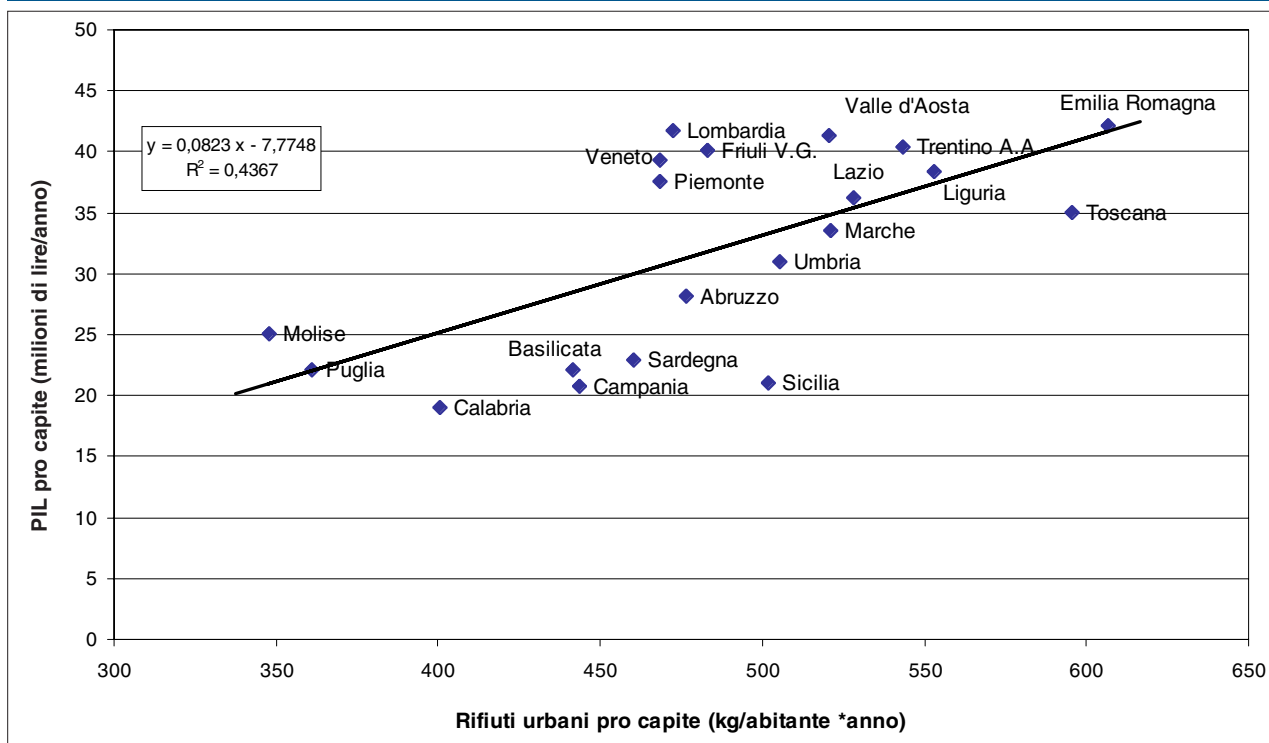


Figura 1.4.4 - Relazione tra produzione pro capite di rifiuti urbani 1999 e consumi delle famiglie nelle regioni italiane

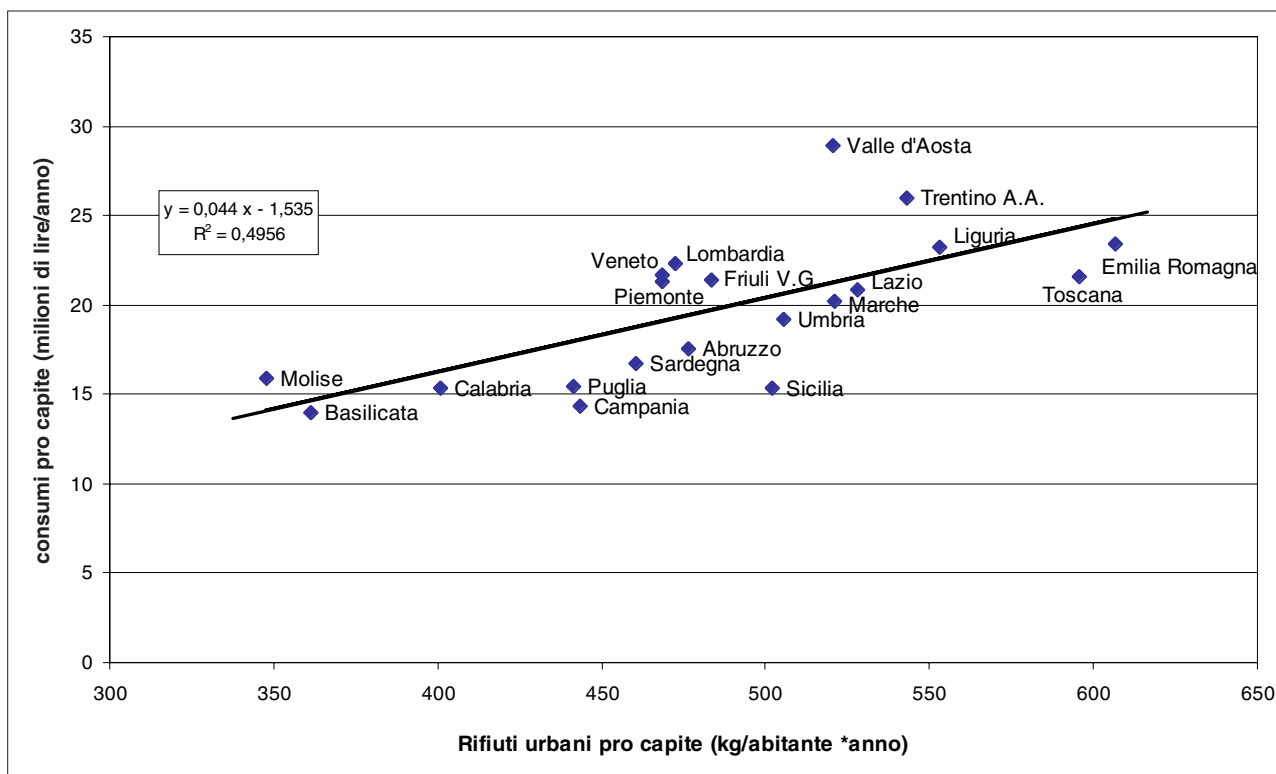
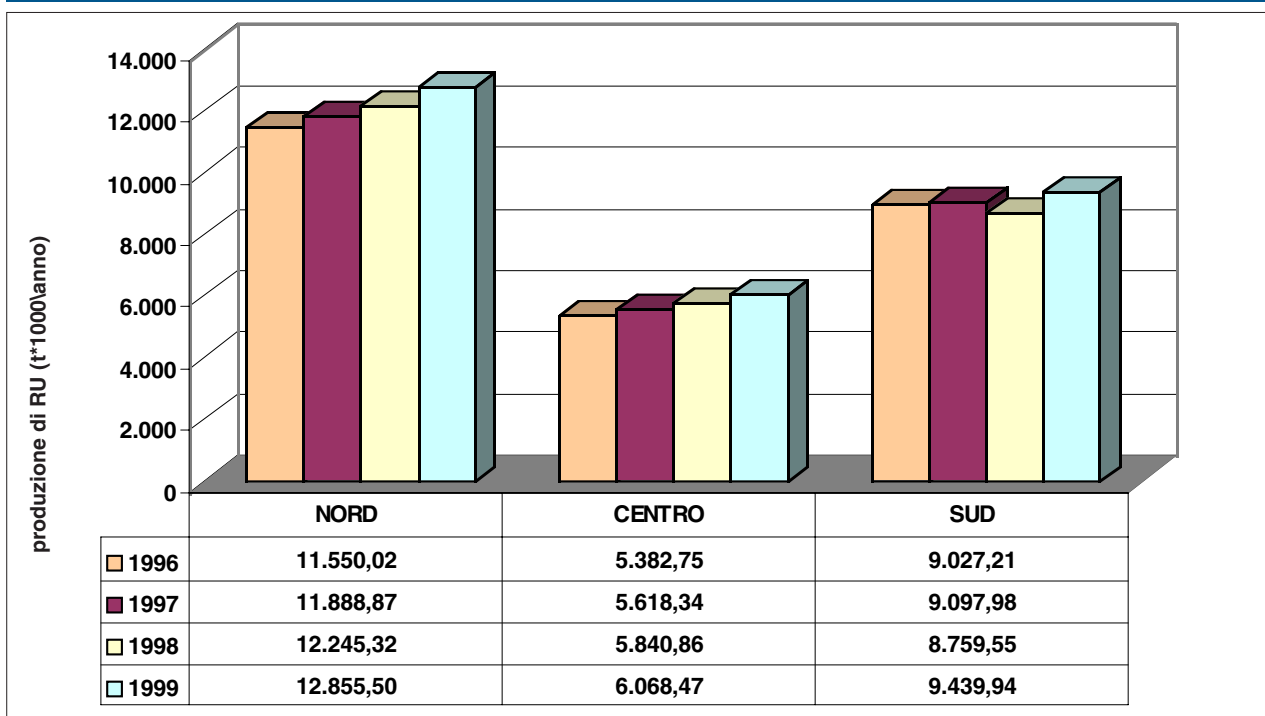


Tabella 1.4.2 - Produzione pro capite RU 1999, PIL e consumi pro capite

REGIONE	RU 1999 per abitante [kg/(ab.*anno)]	PIL per abitante (ML di lire) ⁽¹⁾	consumi delle famiglie al 1998 (ML di lire) ⁽²⁾
PIEMONTE	468,07	37,60	21,33
VALLE D'AOSTA	520,30	41,41	28,93
LOMBARDIA	472,12	41,84	22,34
TRENTINO A.A.	542,88	40,41	26,05
VENETO	468,25	39,36	21,76
FRIULI V.G.	483,04	40,16	21,46
LIGURIA	552,79	38,42	23,28
EMILIA R.	606,35	42,19	23,49
TOSCANA	595,43	35,05	21,59
UMBRIA	505,22	31,00	19,22
MARCHE	520,89	33,61	20,24
LAZIO	528,05	36,24	20,88
ABRUZZO	476,14	28,26	17,56
MOLISE	347,36	25,11	15,93
CAMPANIA	443,10	20,88	14,41
PUGLIA	441,25	22,14	15,53
BASILICATA	360,98	22,23	14,01
CALABRIA	400,46	19,12	15,37
SICILIA	501,74	21,11	15,39
SARDEGNA	460,19	23,05	16,76

⁽¹⁾ fonte per PIL regionale 1999 (valori a prezzi correnti): Istituto Tagliacarne

⁽²⁾ fonte per consumi nazionali 1998 (valori a prezzi correnti): ISTAT

Figura 1.4.5 Ripartizione per area geografica della produzione totale di RU 1996-1999


produzione totale di rifiuti. La produzione pro capite, su base nazionale risulta pari a 492 kg/abitante per anno, 1,347 kg/abitante per giorno, al di sotto della media Europea di 507 kg/abitante per anno; il Sud presenta la quota pro capite più bassa, circa 452 kg/abitante per anno, il Centro quella più elevata, circa 547 kg/abitante per anno, il Nord presenta una produzione pro capite di 500 kg/abitante per anno.

L'aumento della produzione pro capite di rifiuti registrato rispetto al 1998 è pari al 4,6% al Nord, al 3,7% al Centro, all'8% al Sud. Considerando l'intero quadriennio tali valori risultano pari rispettivamente al 10,5% (Nord), al 12% (Centro) e al 4,8% (Sud).

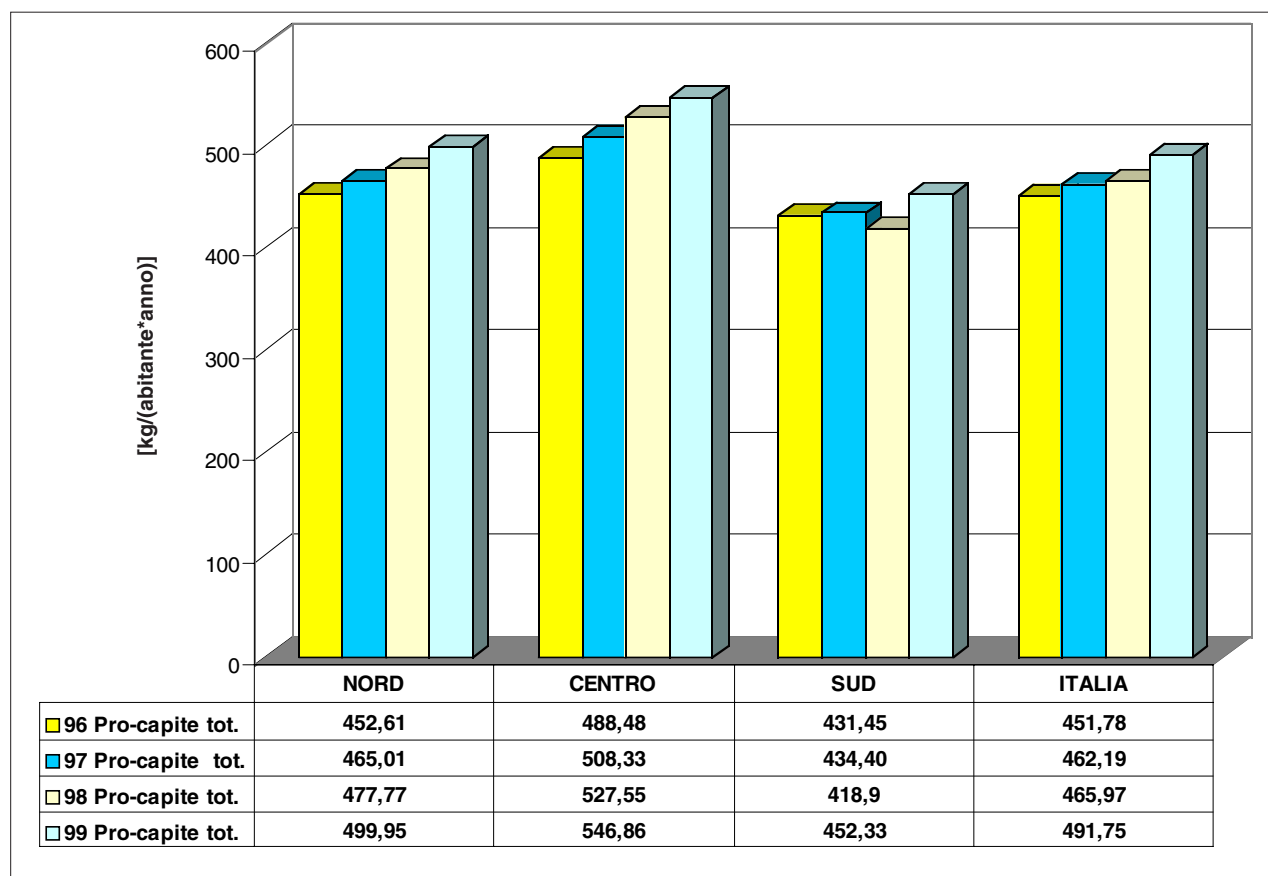
Analizzando i dati a livello regionale (Tabella 1.4.1, Figure 1.4.7, 1.4.8), i maggiori incrementi rispetto all'anno precedente si rilevano, come già evidenziato nell'analisi relativa alle macroaree geografiche, a carico di alcune regioni del Sud, e in particolare la Puglia, l'Abruzzo e la Calabria. Per altre regioni gli incrementi si attestano su valori vicini alla media nazionale (Lombardia, Piemonte, Veneto, Friuli-Venezia Giulia), compresi tra il 4 e il 7%. Presentano una produzione di rifiuti stabile o in lieve diminuzione regioni come il Trentino Alto Adige e l'Umbria.

L'analisi della produzione di rifiuti a livello provinciale, attraverso una distribuzione di frequenza (Figura 1.4.10), evidenzia che, nel 1999, il 3,9% delle province presenta un valore pro capite inferiore a 350 kg/abitante per anno, il 31,1% un valore compreso tra 350 e 450 kg/abitante per anno, il 41,7% tra 450 e 550 kg/abitante per anno, il 23,3% valori superiori a 550 kg/abitante per anno.

Rispetto al periodo precedente (anni 1996 e 1997) si riscontra un significativo aumento delle province che presentano un pro capite superiore a 550 kg/abitante per anno, che passano dal 9,7% del 1996, al già citato 23,3% del totale nel 1999 e una significativa diminuzione delle province che ricadono nella fascia dei valori compresi tra 350 e 450 kg/abitante anno, che si riducono dal 49,5% del 1996 al 31,1% del 1999 a favore delle fasce superiori.

L'analisi relativa alla produzione di rifiuti urbani pro capite nelle principali aree metropolitane (Figure 1.4.11, 1.4.12), con riferimento ai dati più recenti, relativi all'anno 2000, evidenzia che le città che presentano la più elevata produzione di rifiuti risultano, nell'ordine Firenze, Venezia e Catania, con produzioni pro capite superiori a 650 kg/abitante per anno. Per quanto riguarda le variazioni nella produzione pro

Figura 1.4.6 - Variazioni per area geografica del pro capite di produzione RU 1996-1999



capite di rifiuti, Bologna è la città che fa riscontrare il maggiore incremento nel triennio 1998-2000 (+19,9%), incremento ascrivibile esclusivamente al periodo '98-'99. Anche Catania, Firenze e Roma

fanno registrare significativi aumenti, rispettivamente pari al 15,7% e a 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 1.4.7 - Produzione di RU per regione, 1999

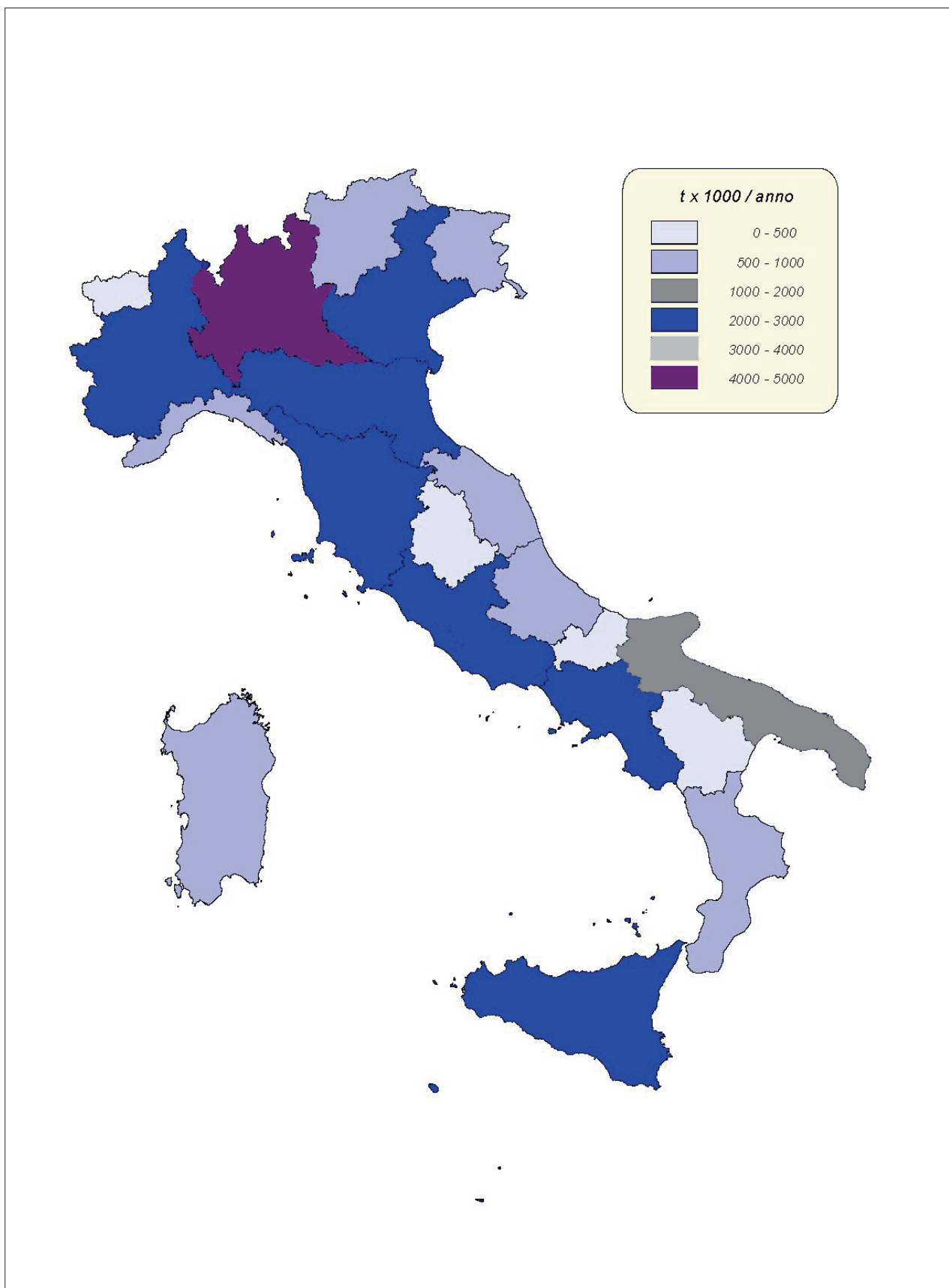
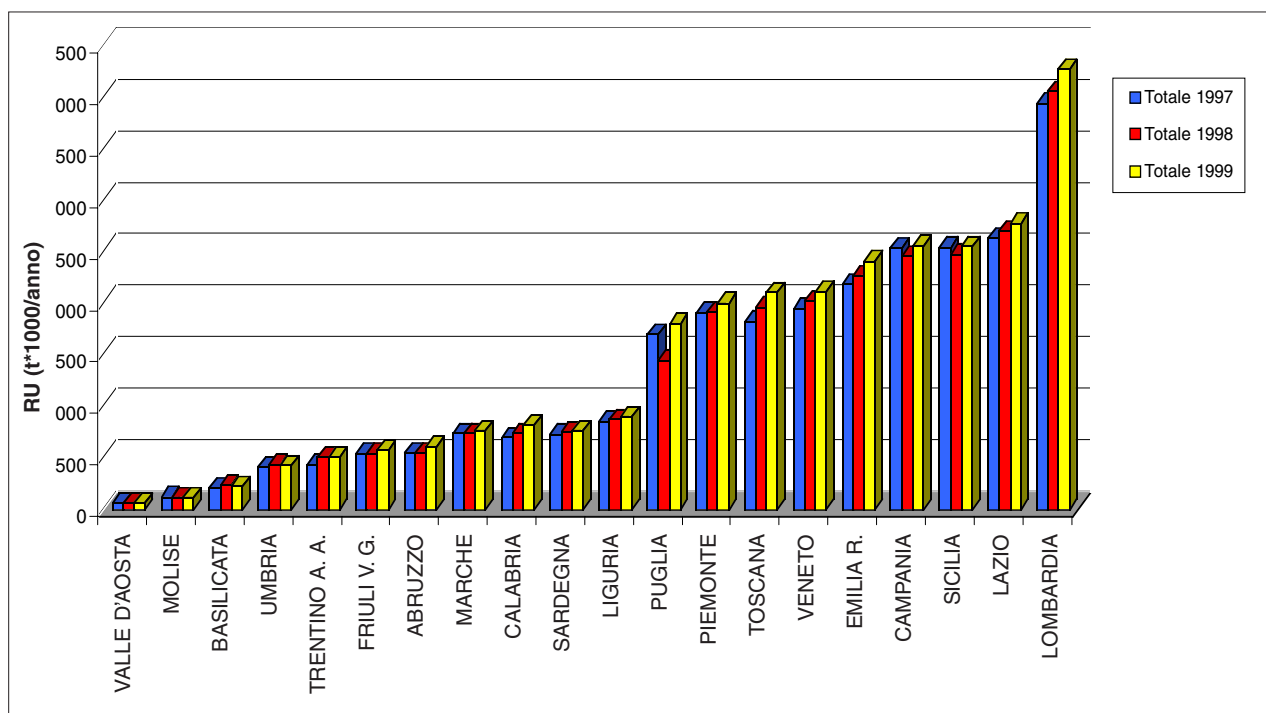


Figura 1.4.8 - Variazione della produzione totale regionale di RU 1997-1999



Genova, Venezia, Torino, Cagliari) o valori sostanzialmente omogenei (è il caso di Napoli) o, ancora, decrementi come nel caso di Milano (-3,5%) e Palermo (-7,1%).

Oltre a quelli delle aree metropolitane, sono disponibili, per l'anno 2000, anche i dati relativi a 55 province, che consentono di delineare la tendenza della produzione di rifiuti del periodo 1999-2000.

I dati coprono abbastanza omogeneamente il territorio nazionale essendo ben distribuiti tra le aree geografiche del Nord, Centro e Sud Italia e possono, pertanto, essere considerati sufficientemente indicativi della situazione nazionale nel suo complesso. Le province di cui si conosce la produzione di rifiuti nell'anno 2000, infatti avevano generato nel 1999, rispettivamente il 54%, il 44% e il 48% dei rifiuti del Nord, Centro e Sud.

Confrontando i valori complessivi di produzione di rifiuti per tali province relativi al 1999 (circa 14 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, pari al 50,2% del totale rifiuti del suddetto anno), con quelli relativi all'anno 2000 (Tabella 1.4.3), si delinea un incremento del 2,8%, analogo all'incremento medio del periodo 1996-1999, sebbene inferiore a quello del biennio 1998-1999 nel quale si registra un aumento molto elevato, pari al 5,7%.

L'incremento è più accentuato nel complesso delle province del nord e del centro (+ 3,2% e +2,9% rispettivamente), mentre nelle province del sud la produzione è sostanzialmente stabile (+0,5 %).

Tali dati sembrerebbero, pertanto, confermare la continua tendenza all'incremento nella produzione di rifiuti, già evidenziata per il periodo precedente,

che dovrebbe essere contrastata con efficaci interventi sul piano della prevenzione.

1.4.2 La raccolta differenziata

1.4.2.1 La raccolta differenziata nel sistema integrato dei rifiuti

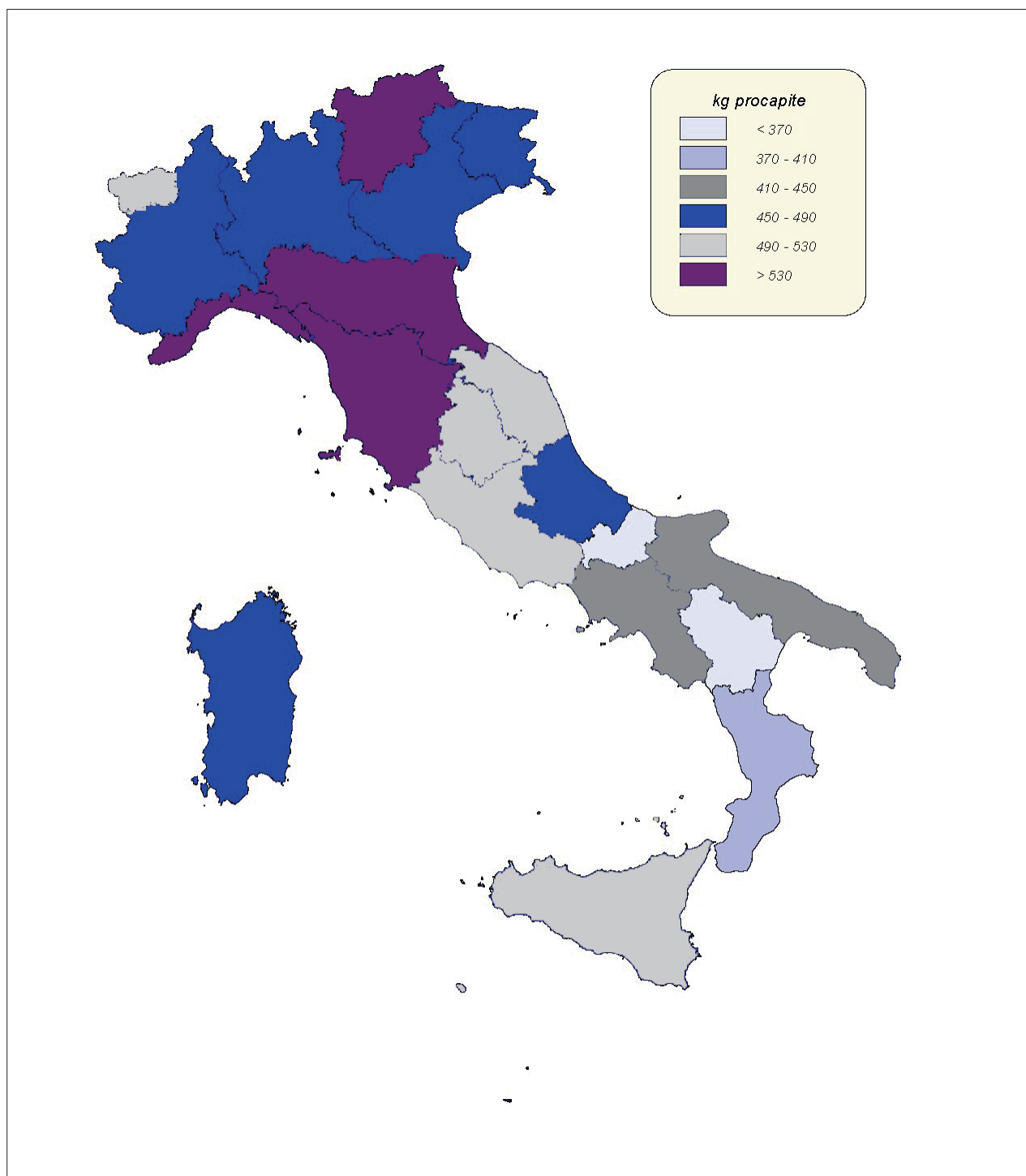
La raccolta differenziata assume un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti: solo attraverso la raccolta differenziata è possibile, da un lato, diminuire il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento, dall'altro condizionare positivamente tutto il sistema di gestione dei rifiuti.

La raccolta differenziata, infatti, consente:

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

Va, comunque, sottolineato che, per il conseguimento di tali obiettivi, è indispensabile che la raccolta differenziata venga realizzata secondo

Figura 1.4.9 - Produzione pro capite di RU per regione, 1999



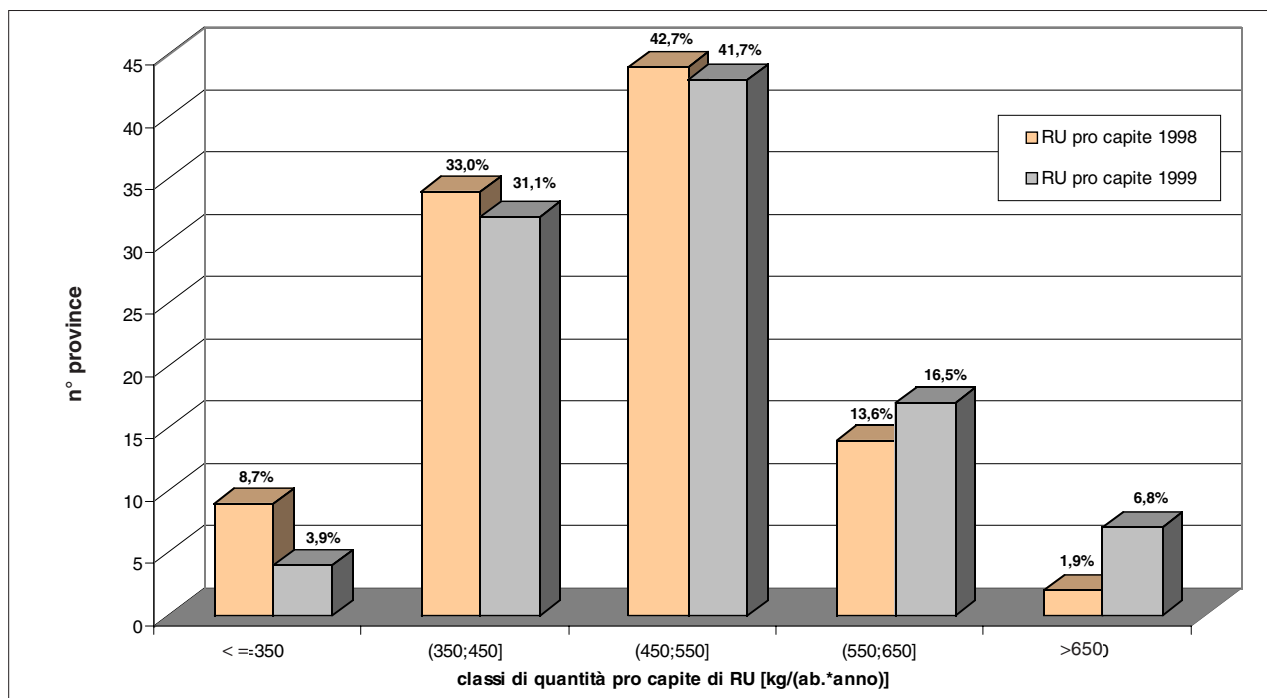
logiche di integrazione rispetto all'intero ciclo dei rifiuti e che ad essa corrispondano la dotazione di efficienti impianti di recupero e una sempre maggiore diffusione dell'utilizzo dei rifiuti recuperati.

1.4.2.2 I modelli organizzativi

Per quanto riguarda l'organizzazione del servizio di raccolta differenziata, l'esperienza che si è venuta consolidando indica, in modo sempre più chiaro, che è necessario superare una logica progettuale di

tipo aggiuntivo per approdare ad una logica di integrazione. La raccolta differenziata non deve semplicemente aggiungersi al preesistente circuito di raccolta del rifiuto indifferenziato ma deve risultare organizzata in modo tale da mettere a disposizione servizi adeguati alle esigenze delle diverse categorie di produttori di rifiuti (es. famiglie, ristoranti, altri servizi...), privilegiare raccolte domiciliari, affiancate a raccolte stradali, ampliare il campo di applicazione a raccolte più complesse, come la frazione organica putrescibile o ad aggregazioni di dif-

Figura 1.4.10 - Distribuzione delle province italiane in funzione della produzione pro capite



ferenti materiali (raccolte multimateriale o raccolte combinate).

Un sistema di raccolta di tipo aggiuntivo non intervenendo sul sistema ordinario di raccolta, non consente di dare una risposta adeguata ad una serie di esigenze quali l'adozione di modalità di raccolta individuate e dimensionate in relazione a ciascun materiale e ciascun flusso di provenienza, il dimensionamento dei servizi per ciascuna tipologia di raccolta, la messa a punto di specifici strumenti e strategie di formazione/informazione degli utenti.

Costruire un sistema integrato di raccolta prevede la realizzazione di una struttura più flessibile e articolata che non significa necessariamente più complessa e costosa.

Il criterio fondamentale di questa gestione è costituito dall'articolazione dei circuiti operativi dei flussi al fine di dedicarli con modalità specifiche a ciascuno dei materiali da intercettare.

Assumendo obiettivi di raccolta differenziata coerenti con quanto previsto dal D.Lgs 22/97 (35% almeno su scala d'Ambito; fino al 50% ed oltre in situazioni puntiformi e realtà vocate) è necessario razionalizzare ed intensificare i circuiti di raccolta differenziata introducendo in particolare uno o più circuiti di raccolta differenziata domiciliare. Come considerazione generale si può, infatti, sottolineare che la domiciliarizzazione del servizio ha dimostrato di rendere possibile una intercettazione sensibilmente maggiore dei materiali raccolti.

Le raccolte monomateriali puntano ad intercettare una particolare e significativa frazione di rifiuto da inviare al recupero in purezza. L'esempio classico è la raccolta della carta e degli imballaggi in cartone che in un sistema di raccolta domiciliarizzata consente l'intercettazione di quote rilevanti con un elevato grado di purezza merceologica. Questa metodologia consente di conferire il materiale all'impianto di trattamento senza ulteriori separazioni.

Le raccolte multimateriali prevedono il conferimento da parte del cittadino di più frazioni riciclabili in un unico contenitore. La separazione dei diversi materiali/prodotti raccolti viene effettuata successivamente in un apposito impianto di selezione. Questa metodologia viene adottata per consentire un recupero di frazioni la cui raccolta monomateriale potrebbe risultare molto costosa; la raccolta multimateriale, in linea di principio, consente di ripartire i costi su più frazioni a differente densità e valore di mercato.

Tra le frazioni merceologiche che hanno visto incrementare sensibilmente l'intercettazione, grazie alla progressiva attivazione di sistemi di raccolta differenziata, va annoverata quella dell'organico. Anche in Italia la crescita delle raccolte differenziate degli scarti organici è uno degli aspetti maggiormente avvertibili della crescita ed evoluzione dei sistemi integrati di gestione del rifiuto. La definizione degli obiettivi di riciclaggio previsti dal decreto 22/97 ha sottolineato la necessità di attivare in forma estesa raccolte differenziate delle frazioni compostabili al fine di raggiungere, nel medio termine, il 35% di raccolta differenziata richiesto dal

Figura 1.4.11 - Andamento della produzione di RU 1998-2000 - aree metropolitane

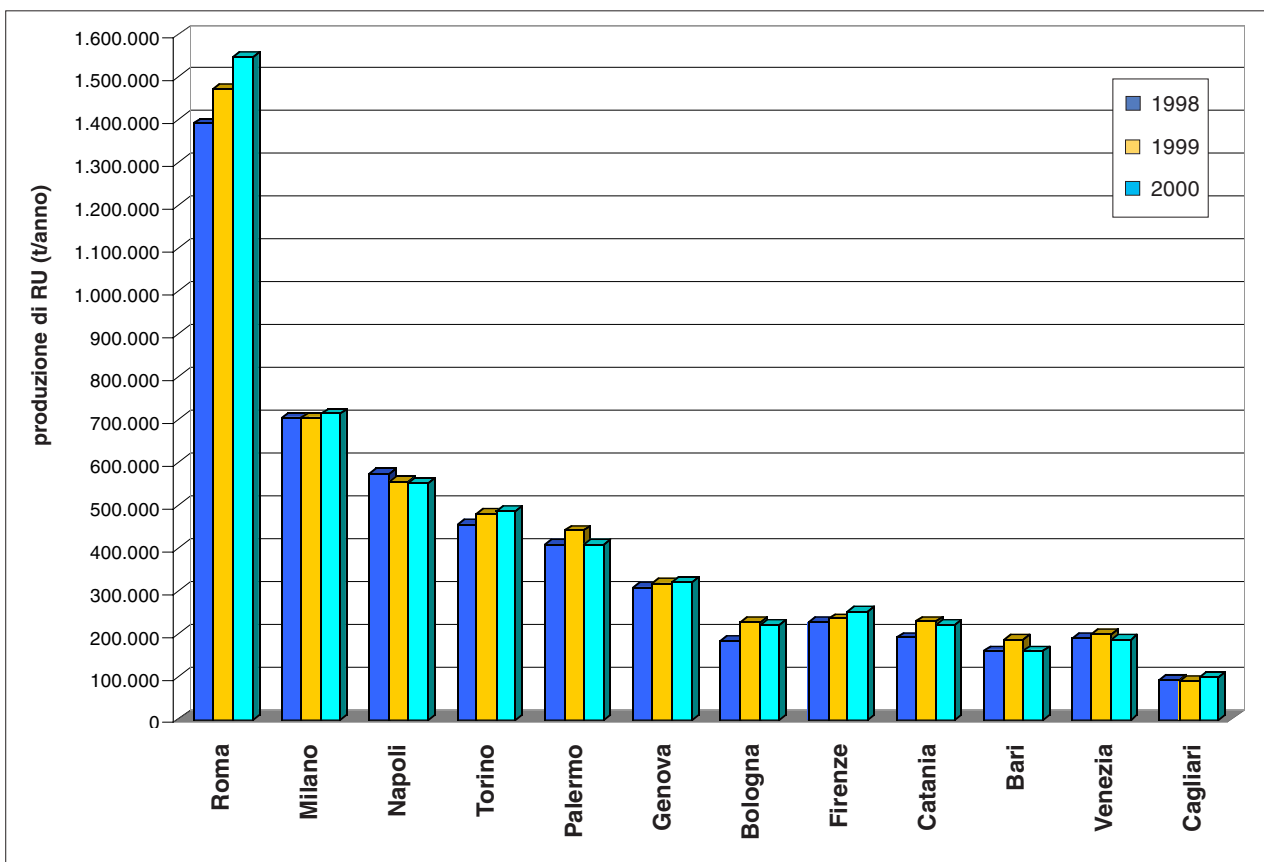


Figura 1.4.12 - Variazione della produzione pro capite di RU 1998-2000 - aree metropolitane

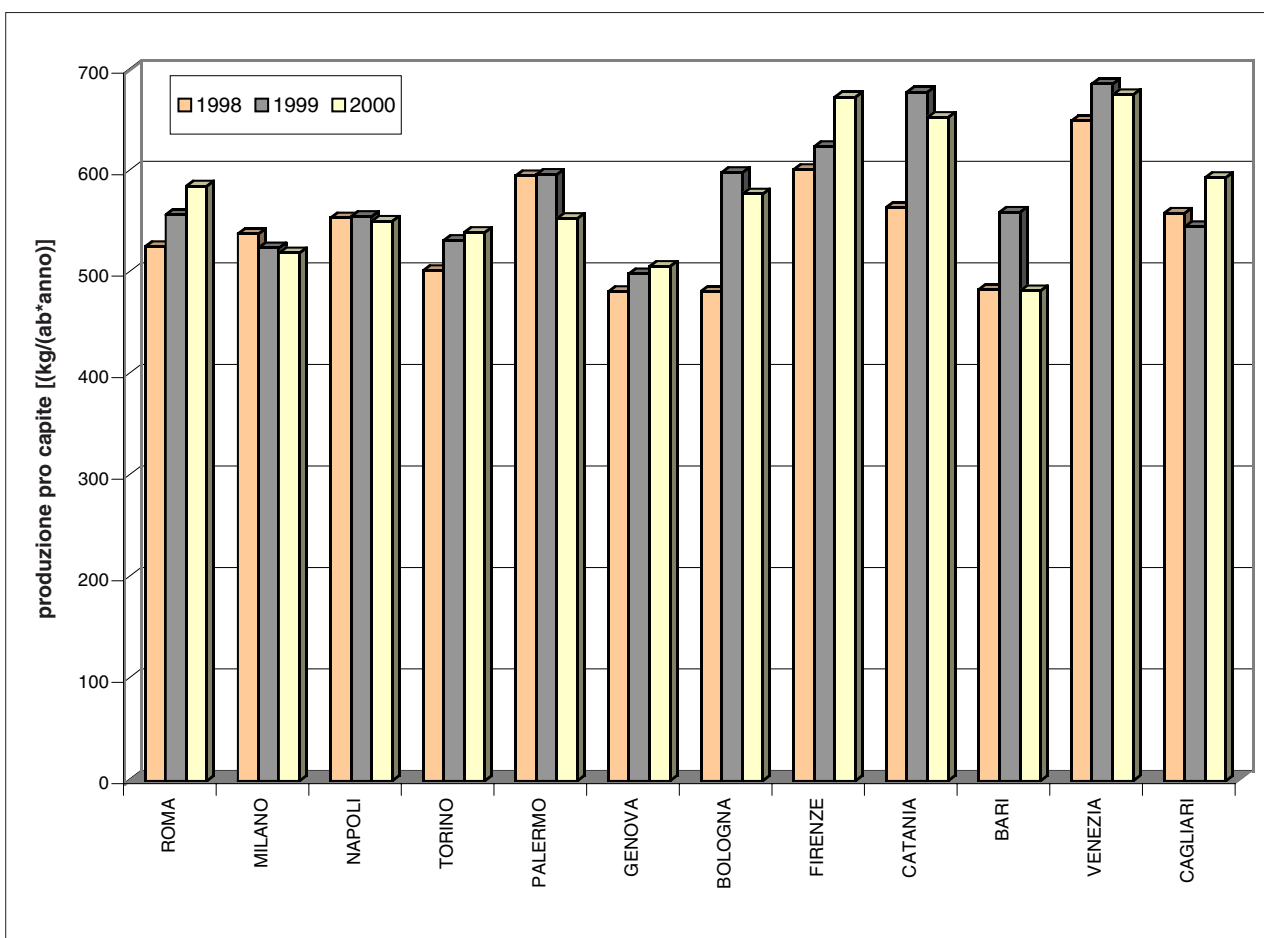


Tabella 1.4.3 - Rifiuti Urbani Confronto per Provincia 1999-2000

Province	Produzione Totale (t/anno) 1999	Produzione Totale (t/anno) 2000	Variazione % 1999-2000	Raccolta Diff (%) 1999	Raccolta Diff (%) 2000	Incremento Decrem RD	Raccolta Ingbr. % 1999	Raccolta Ingbr. % 2000	Incremento Decrem % Ingombr.
TORINO	1.072.969,16	1.101.078,79	2,62	15,00	18,10	3,10	0,10	0,00	-0,10
BIELLA	85.431,57	87.928,20	2,92	14,10	15,01	0,91	4,08	6,92	2,84
COMO	238.884,94	243.224,98	1,82	28,81	29,35	0,54	7,97	8,31	0,34
SONDRIO	68.160,89	71.609,78	5,06	25,62	32,21	6,58	6,53	0,98	-5,55
LECCO	132.375,98	141.643,20	7,00	43,61	46,90	3,30	8,45	6,92	-1,52
LODI	86.169,20	91.983,65	6,75	35,27	35,76	0,50	6,20	7,08	0,88
BOLZANO	229.714,37	246.413,84	7,27	27,88	33,71	5,82	2,13	3,98	1,85
TRENTO	278.557,49	282.252,32	1,33	11,89	14,16	2,26	12,12	7,02	-5,10
VERONA	385.625,48	394.213,66	2,23	18,55	22,83	4,29	0,00	0,00	0,00
VICENZA	314.727,86	325.807,48	3,52	28,47	31,59	3,12	0,00	0,00	0,00
BELLUNO	93.298,95	92.002,80	-1,39	17,15	18,81	1,66	0,00	0,28	0,28
TREVISO	299.195,07	293.396,79	-1,94	35,33	36,95	1,62	0,00	0,00	0,00
VENEZIA	496.052,92	511.283,40	3,07	21,80	21,06	-0,74	0,00	1,12	1,12
PADOVA	396.203,02	386.949,55	-2,34	25,41	32,59	7,18	0,00	0,00	0,00
ROVIGO	127.498,02	129.052,65	1,22	9,96	11,80	1,84	0,00	0,02	0,02
TRIESTE	113.721,28	114.022,95	0,27	9,14	12,16	3,02	0,14	0,00	-0,14
LA SPEZIA	122.466,39	131.555,72	7,42	9,83	13,61	3,78	0,00	0,00	0,00
PIACENZA	141.053,00	145.461,33	3,13	25,82	24,42	-1,40	12,76	5,26	-7,50
PARMA	207.564,00	216.559,72	4,33	14,57	17,14	2,57	3,40	2,27	-1,13
REGGIO EMILIA	275.767,92	301.709,49	9,41	30,48	34,98	4,50	0,00	0,00	0,00
MODENA	347.857,62	385.252,86	10,75	19,08	20,14	1,06	4,34	4,61	0,26
BOLOGNA	529.141,55	526.798,10	-0,44	15,45	18,09	2,64	1,60	0,49	-1,12
FERRARA	232.041,42	222.167,14	-4,26	19,30	20,59	1,28	0,16	0,39	0,23
RAVENNA	238.750,80	255.944,36	7,20	17,23	21,70	4,47	7,93	2,91	-5,02
FORLÌ	224.899,96	237.002,35	5,38	17,08	17,94	0,86	2,24	2,65	0,41
RIMINI	216.872,80	242.497,86	11,82	17,35	22,30	4,95	0,00	0,00	0,00
MASSA-CARRARA	113.175,76	118.582,24	4,78	17,58	20,94	3,36	0,00	0,00	0,00
LUCCA	259.111,70	278.474,86	7,47	26,11	27,70	1,58	0,00	0,00	0,00
PISTOIA	159.617,46	162.605,16	1,87	15,58	17,88	2,30	0,00	0,00	0,00
FIRENZE	551.173,55	571.659,29	3,72	18,11	23,93	5,82	0,00	0,00	0,00
LIVORNO	222.315,70	230.454,02	3,66	12,32	16,72	4,40	0,00	0,00	0,00
PISA	216.992,60	231.837,08	6,84	14,73	20,54	5,81	0,00	0,00	0,00
AREZZO	161.016,83	171.358,01	6,42	12,16	18,81	6,65	0,00	0,00	0,00
SIENA	126.692,50	137.286,78	8,36	16,07	21,70	5,63	0,00	0,00	0,00
GROSSETO	142.467,94	138.738,55	-2,62	5,98	13,00	7,02	0,00	0,00	0,00
PRATO	153.101,28	165.462,62	8,07	22,03	23,32	1,29	0,00	0,00	0,00
MACERATA	127.311,80	128.013,10	0,55	4,97	5,28	0,31	0,00	2,10	2,10
PESARO-URBINO	192.757,51	179.399,75	-6,93	8,79	10,59	1,80	5,40	2,25	-3,15
LATINA	270.646,12	261.066,73	-3,54	2,14	1,55	-0,59	0,00	0,00	0,00
TERAMO	159.537,94	157.126,97	-1,51	6,42	11,06	4,65	4,26	0,85	-3,42
FOGGIA	327.687,44	287.642,19	-12,22	2,31	0,82	-1,49	0,08	0,04	-0,04
BARI	701.059,01	721.280,36	2,88	4,96	4,80	-0,16	0,03	0,32	0,28
TARANTO	248.081,57	269.704,25	8,72	1,65	1,92	0,27	0,05	0,10	0,05
BRINDISI	190.809,37	171.015,31	-10,37	2,25	2,65	0,39	0,05	0,06	0,02
LECCE	334.970,30	328.379,16	-1,97	4,80	5,56	0,77	0,76	0,30	-0,47
VIBO VALENTIA	63.105,84	63.602,46	0,79	0,03	0,57	0,55	0,00	0,00	0,00
TRAPANI	199.657,83	207.126,65	3,74	1,04	2,73	1,69	3,19	1,13	-2,06
PALERMO	670.275,70	668.576,35	-0,25	5,06	3,42	-1,65	0,33	0,27	-0,06
MESSINA	301.384,13	304.402,26	1,00	2,16	1,81	-0,35	1,56	1,14	-0,41
AGRIGENTO	203.606,24	226.538,50	11,26	0,37	1,43	1,06	1,67	0,20	-1,47
CALTANISSETTA	137.664,54	131.579,14	-4,42	0,42	1,03	0,61	0,01	0,00	-0,01
ENNA	62.725,11	68.347,08	8,96	0,51	1,12	0,61	0,02	0,02	0,00
CATANIA	618.628,99	635.067,64	2,66	0,51	1,11	0,61	0,02	0,08	0,06
RAGUSA	166.856,71	168.003,46	0,69	0,47	1,08	0,61	0,02	0,14	0,12
SIRACUSA	191.927,47	193.941,35	1,05	0,19	0,77	0,58	0,02	0,06	0,04

decreto. È dunque crescente il numero di regioni e province che inseriscono la strategia della differenziazione secco/umido nei Piani locali di settore, come sempre più numerosi sono Comuni e Consorzi che attivano tali raccolte, anche in anticipo sulle previsioni dei Piani Regionali e Provinciali.

L'efficacia dei circuiti va misurata non solo mediante la quantità dei materiali recuperati, ma anche attraverso la valutazione della qualità del materiale raccolto. A livello internazionale, si definisce generalmente, come obiettivo di eccellenza, una purezza merceologi-

ca (percentuale di materiali compostabili sul totale di scarto "umido" raccolto) superiore al 90-93%, il che consente l'adozione di sistemi di raffinazione del prodotto relativamente semplici. È interessante sapere, ad esempio, che in Germania ed Austria si riscontrano generalmente purezze "dell'umido" (lì chiamato "rifiuto biologico") dell'ordine del 95/98%.

Anche a livello nazionale, tuttavia, nelle situazioni caratterizzate dalla domiciliarizzazione della raccolta si riscontrano percentuali elevatissime di purezza, con valori superiori al 98-99%.

Le raccolte delle frazioni organiche e, più in specifico, dei flussi di scarti alimentari (raccolte “secco-umido”), costituiscono un tipico caso di raccolta differenziata integrata, in quanto comportano una profonda modifica della natura, della frequenza e della gestione del servizio complessivo, influenzando sostanzialmente sui sistemi ed i calendari di raccolta delle diverse frazioni ed in specifico dello stesso RU indifferenziato.

In Italia, a domicilio si raccoglie “scarto di cucina”, spesso definito anche come “umido”; in Germania ed in Austria, si raccoglie Bioabfall, “rifiuto biologico”; in Olanda, “GFT” (miscela di scarto di giardino e della porzione cruda dello scarto alimentare); in questi Paesi, accanto allo scarto di cucina, vi è generalmente una larga prevalenza di scarto di giardino, di cui viene consentita – ed anzi stimolata – la consegna al servizio di raccolta mediante la dotazione di bidoni di volume relativamente elevato anche alle villette unifamiliari con giardino.

La problematicità di gestione dello scarto alimentare, in relazione alla sua fermentescibilità ed al suo contenuto di acqua comporta la necessità di individuare specifici manufatti, sistemi e frequenze di raccolta, ed ha indotto, in alcune aree italiane (Veneto, Lombardia), lo sviluppo di sistemi di gestione separata dei circuiti relativi alla raccolta della frazione umida e degli scarti verdi.

Tali sistemi sono stati, poi, “esportati” in diverse altre aree (es. Piemonte, Ravennate, Versilia, Abruzzo) che hanno inteso superare le ricadute negative dei sistemi di raccolta dello scarto biologico da tempo sviluppati in Europa centrale.

Per quanto riguarda l'interazione della raccolta secco-umido, si deve sottolineare che l'efficace raccolta della frazione secca riciclabile e congiuntamente la forte intercettazione del contenuto putrescibile attraverso la raccolta secco/umido, consentono di diminuire il volume unitario dei manufatti a disposizione per la raccolta del rifiuto residuo e soprattutto la frequenza di asportazione dello stesso. Ovviamente la riduzione della frequenza di prelievo del rifiuto residuo è possibile solo laddove si ha un forte “drenaggio” di scarto di cucina, ossia una buona intercettazione dello stesso con i circuiti di raccolta differenziata specifica. Sotto questo profilo, vanno segnalate le prestazioni sensibilmente differenti dei sistemi porta a porta o con raccolte di prossimità (da 160-200 fino a 240 grammi/abitante giorno di solo scarto di cucina) rispetto a quelli con raccolta in contenitore stradale di grandi dimensioni (con una intercettazione media di scarto organico di 100-200 grammi/abitante giorno, ma con la presenza in misura prevalente di scarto di giardino).

Nel caso delle raccolte stradali diminuisce sensibilmente il tasso di partecipazione alla raccolta dello

scarto di cucina e dunque ne diminuisce l'intercettazione. I volumi a disposizione rendono invece più agevole, in tal caso, il conferimento di quote rilevanti di scarto di giardino, il che si manifesta tra l'altro con una stagionalità marcata delle raccolte specifiche. La riduzione delle frequenze di raccolta del RU residuo costituisce una forte opportunità di ottimizzazione delle raccolte differenziate in tutti i contesti in cui si presenta, originariamente elevata la frequenza di raccolta del RU (tipicamente, tutta l'area mediterranea, ed in particolare Sud Italia, Spagna, Portogallo); in queste situazioni si hanno a disposizione diverse possibilità di combinazione tra frequenze di raccolta dell'«umido» e del RU residuo; al contrario, nei Paesi del Centro Europa l'adozione di basse frequenze di raccolta già all'origine rende problematica una riduzione ulteriore.

1.4.2.3 Procedura di calcolo della quota di raccolta differenziata

La procedura di calcolo della quota di raccolta differenziata non risulta ad oggi chiaramente delineata dalla normativa nazionale. La definizione di una metodologia omogenea e standardizzata, utilizzabile a livello nazionale, costituisce un elemento cruciale ai fini della valutazione del raggiungimento, da parte degli Enti locali, degli obiettivi fissati dal decreto legislativo n. 22/97.

L'assenza di un metodo standardizzato rende problematico anche il confronto dei dati provenienti da diverse fonti necessario a delineare, su scala nazionale, il quadro della situazione in termini di percentuali di raccolta differenziata nei diversi ambiti territoriali ottimali.

I dati esposti nel presente capitolo sono stati elaborati facendo riferimento ad un criterio omogeneo di calcolo, già utilizzato nei precedenti rapporti elaborati dall'ANPA e dall'ONR e basato sulla definizione di “raccolta differenziata” di cui all'articolo 6 comma 1 lettera f) del decreto 22/97: “*la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero di materia prima*”.

La legge 23 marzo 2001, n. 93 “*Disposizioni in campo ambientale*” ha, in realtà, operato una non chiara modifica di tale definizione sopprimendo le parole “*compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero di materia prima*”.

L'articolo 12, comma 2 della stessa legge ha modificato l'articolo 24 del D.Lgs. 22/97, introducendo il comma 2 bis che prevede l'emanazione di un decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e del-

l'artigianato, d'intesa con la Conferenza dei Presidenti delle regioni e delle province autonome, relativo alla metodologia e ai criteri di calcolo della raccolta differenziata.

Per tale decreto non viene fissato un termine; va, comunque, rilevato che in assenza di un metodo di riferimento nazionale alcune regioni hanno già adottato con propri provvedimenti una metodologia di calcolo, in molti casi, sovrapponibile a quella che l'ANPA e l'ONR hanno utilizzato nell'elaborazione dei precedenti Rapporti.

La situazione descritta e la necessità di rendere confrontabili i dati relativi agli anni precedenti hanno determinato la scelta di utilizzare anche per il presente rapporto la metodologia messa a punto dall'ANPA.

Tale metodologia, come già rilevato, è stata ricavata dalla definizione di raccolta differenziata per cui non vengono computati nella quota di raccolta i flussi di rifiuti che, ancorché raccolti selettivamente, sono avviati allo smaltimento. Non sono, inoltre, computate le aliquote rappresentate dagli scarti delle operazioni di recupero attuate su flussi di rifiuti raccolti in maniera differenziata.

Ai fini delle elaborazioni presentate in questo rapporto ci si è conformati, per quanto possibile, ai suddetti criteri.

Va, comunque, evidenziato che l'attuale struttura delle informazioni disponibili non sempre consente di applicare, in maniera rigorosa il metodo, in particolare per gli ambiti territoriali per i quali la fonte dei dati è costituita dalle dichiarazioni MUD.

In queste ultime l'elencazione delle frazioni prevista dal modulo non contempla, infatti, tutte le diverse tipologie di raccolta differenziata (ad esempio le raccolte multimateriali); ne consegue la necessità per il compilatore di effettuare accorpamenti che non consentono, all'atto dell'elaborazione, di valutare adeguatamente la congruenza dei risultati.

Per gli ambiti territoriali per i quali la fonte dei dati è costituita da fonti diverse dalle dichiarazioni MUD, caratterizzate da gradi di disaggregazione diversi delle frazioni merceologiche, si rende necessaria un'operazione di omogeneizzazione delle informazioni sulla base di criteri univoci.

Quanto detto porta a computare nella voce "altro" le più svariate tipologie di rifiuti, compresi alcuni rifiuti pericolosi (oli esausti, accumulatori).

Il metodo di calcolo utilizzato non include, nella percentuale di raccolta differenziata, le quantità di rifiuti oggetto di raccolte selettive, ovvero quelle relative a frazioni merceologiche omogenee raccolte separatamente al solo fine di razionalizzarne lo smaltimento (ad esempio le pile, i farmaci scaduti, contenitori etichettati T/F). Tali tipologie di raccol-

ta, di provata efficacia ai fini della riduzione della pericolosità dei rifiuti urbani e necessarie per una corretta gestione dei medesimi, non risultano, infatti, nella maggior parte dei casi avviate a recupero; si è, pertanto, scelto di esporre il dato separatamente in maniera tale da rendere possibile un confronto con l'anno 1998, ferma restando la possibilità, in caso di adozione a livello nazionale di una diversa metodologia di calcolo, di poter senza difficoltà incorporare il dato della raccolta selettiva in quello della raccolta differenziata.

Va, comunque, evidenziato che la metodologia di calcolo adottata prevede che i rifiuti raccolti in maniera selettiva non siano conteggiati a nessun livello: né tra le percentuali di raccolta differenziata, né tra i rifiuti complessivi. Qualora, comunque, alcune frazioni siano effettivamente avviate a recupero di materia tali quantità concorrono alla determinazione della percentuale di raccolta differenziata.

Non sono stati inoltre considerati, ai fini del computo della raccolta differenziata, i flussi di rifiuti, pure soggetti a raccolte selettive, rappresentati dalle seguenti tipologie:

- inerti da costruzione e demolizione, ancorché derivanti da demolizioni domestiche, in quanto annoverati esplicitamente tra i rifiuti speciali dall'articolo 7, comma 3 del decreto legislativo 22/97;
- rifiuti cimiteriali, pulizia spiaggia e spazzamento stradale, in quanto destinati ad operazioni di smaltimento.

Per quanto concerne le frazioni organiche, esse sono state computate nella loro totalità, data la purezza merceologica che si riscontra a livello nazionale, almeno per i casi nei quali si utilizzano per la raccolta sacchetti biodegradabili. Gli scarti verdi sono stati computati integralmente e ricompresi nella categoria dell'organico.

Nel caso delle raccolte multimateriali che prevedono sempre, a valle, un impianto di selezione delle diverse frazioni raccolte congiuntamente, al fine di valutare la quota da attribuire alla raccolta differenziata, è stata sottratta la percentuale di scarti derivanti dalle operazioni di selezione, i quali non vengono destinati al recupero di materia. La quota di scarti è stata stimata in relazione al tipo di raccolta multimateriale ed al livello di esperienza maturato nei singoli ambiti territoriali, facendo ricorso alle informazioni in merito fornite dalle autorità locali e ricavate dall'analisi dei flussi in uscita dagli impianti di selezione.

Per i rifiuti ingombranti sono state attribuite alla raccolta differenziata le sole frazioni destinabili a recupero di materia (legno e metalli); per i casi nei

quali non fosse possibile identificare una aliquota specifica destinata al recupero, tale flusso di rifiuti non è stato considerato per la stima della raccolta differenziata.

La scelta operata può condurre, in qualche caso, ad una sottostima della quota di raccolta differenziata.

Va, comunque, rilevato che rispetto al 1998, nel 1999 e nel 2000 quasi tutti i dati trasmessi dalle Regioni, Province e Osservatori provinciali rifiuti indicano la quota di ingombranti avviati a recupero che, in molti casi, corrisponde alla totalità di rifiuti ingombranti raccolti.

Va, peraltro, sottolineato che, attribuendo per intero alla raccolta differenziata le quantità di alcuni flussi di rifiuti è possibile che si pervenga a una stima per eccesso a causa dell'impossibilità di individuare la destinazione finale delle diverse frazioni raccolte selettivamente.

Nell'ambito del presente studio, tuttavia, un importante elemento di riscontro sulla quota di

rifiuti effettivamente destinati al recupero di materia è rappresentato dall'analisi relativa al recupero operato dalle diverse filiere del sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio.

1.4.2.4 Analisi dei dati

In Italia nel 1999 sono stati raccolti in maniera differenziata circa 3,7 milioni di t/anno di rifiuti pari al 13,08 % della produzione totale (Tabella 1.4.4 e figura 1.4.13); rispetto al 1998 si è, quindi, registrato un aumento della quota percentuale dell'1,9.

Si riconferma il divario tra Nord e Sud, già riscontrato nel triennio 1996-1998; l'analisi dei dati evidenzia, infatti, che il Nord si avvicina, con una percentuale pari al 23,11%, all'obiettivo fissato dal D.Lgs. 22/97 per il 2001, nel Centro troviamo un valore pari al 9,02% mentre il Sud, pur registrando un aumento più elevato rispetto al biennio 97-98, continua a presentare valori lontanissimi dagli obiettivi fissati dal decreto legislativo 22/97 (2,02%).

Figura 1.4.13 - Percentuale per area geografica della raccolta differenziata 1997-1999

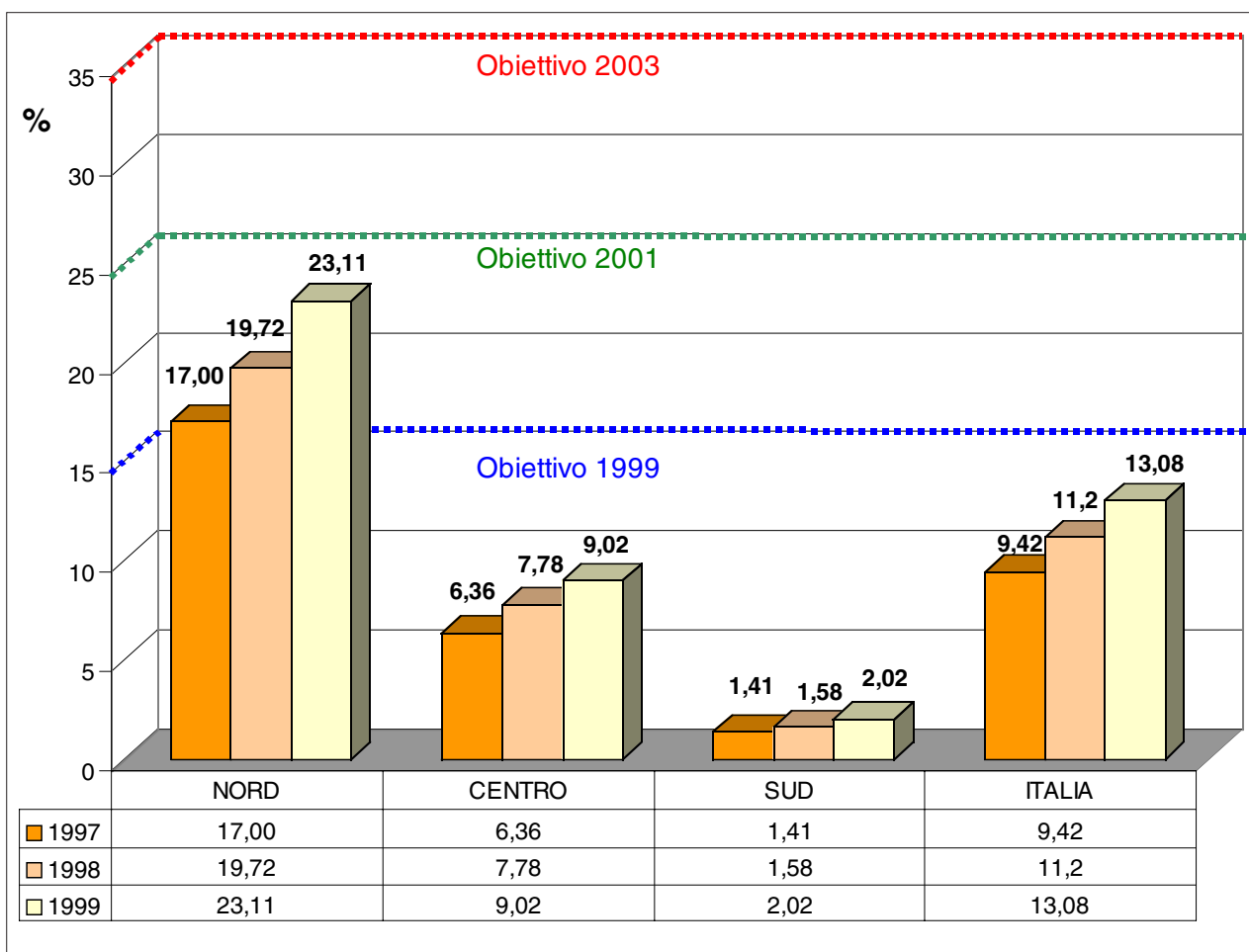
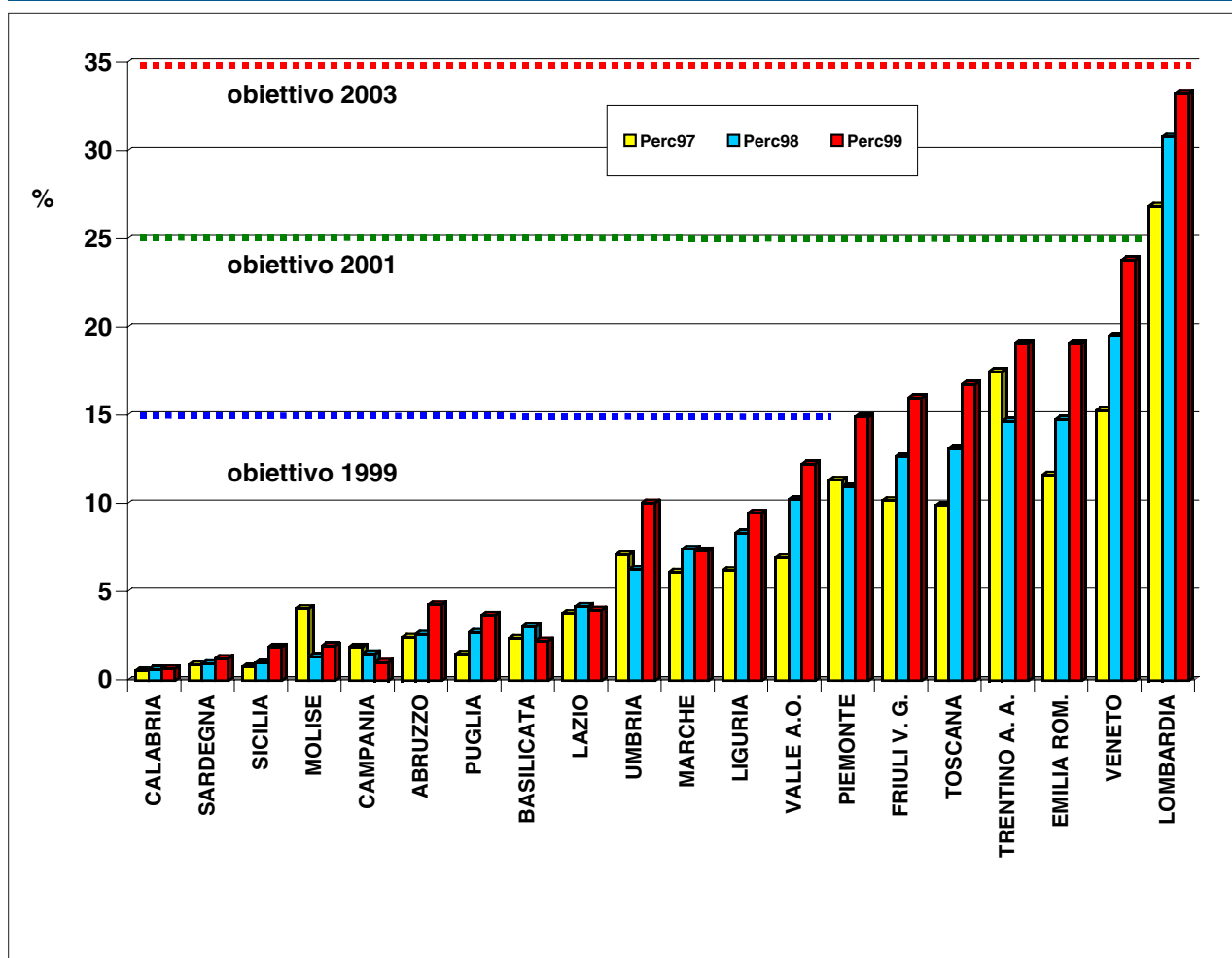


Figura 1.4.14 - Andamento della raccolta differenziata per Regione



Le figure 1.4.13 e 1.4.14 mettono a confronto i dati relativi al triennio 1997-1999 con gli obiettivi fissati dalla normativa.

L'analisi dei dati rende più evidente il divario esistente tra le diverse regioni: la Lombardia con il 33,3% si conferma la regione con un tasso di raccolta ampiamente superiore all'obiettivo fissato per il 2001 e vicino a quello del 2003, il Veneto con il 23,9% supera l'obiettivo fissato per il 1999 e si avvicina a quello del 2001, seguono una serie di regioni che raggiungono ampiamente l'obiettivo fissato per 1999 quali il Trentino Alto Adige (19,12%), l'Emilia Romagna (19,1%), la Toscana (16,8%), il Friuli Venezia Giulia (16,1%).

Il Piemonte raggiunge l'obiettivo del 15%.

Rispetto al 1998 la regione Umbria, pur non raggiungendo l'obiettivo del 15%, fa registrare un considerevole aumento della quota percentuale di raccolta differenziata passando dal 6,31% al 10,09%.

L'analisi evidenzia che ben sette regioni del Nord e del Centro del Paese, con una popolazione pari a circa il 48% di quella totale, hanno raggiunto nel 1999 l'obiettivo fissato dal D.Lgs. 22/97 e per sei di esse i valori sono largamente superiori.

Ben diverso è il quadro relativo alle regioni meridionali, che, con le sole eccezioni dell'Abruzzo (4,31%), della Puglia (3,7%) e della Basilicata (2,25%), si attestano intorno a percentuali inferiori al 2%.

Anche per il 1999 la regione Campania fa registrare una diminuzione della percentuale di raccolta differenziata che si attesta intorno all'1%, va, comunque, evidenziato che nel 2001, si arriva, in alcuni ambiti territoriali, a livelli di eccellenza con percentuali di raccolta molto spesso superiori al 35% e con punte anche maggiori del 60%.

Si tratta di realtà locali in cui è partito un programma di raccolta integrata dei rifiuti che raggiunge nelle province di Napoli e Salerno una discreta copertura (rispettivamente il 20% ed il 39% dei comuni).

La tabella 1.4.4 rappresenta una sintesi delle variazioni riscontrate a livello regionale con riferimento alla produzione totale, alla raccolta differenziata e degli ingombranti nel biennio 1998 – 1999.

L'analisi dei dati evidenzia un incremento diffuso delle percentuali di raccolta differenziata, in molti casi significativo; solo le regioni Basilicata,

Figura 1.4.15 - Percentuale di raccolta differenziata 1999 per regione

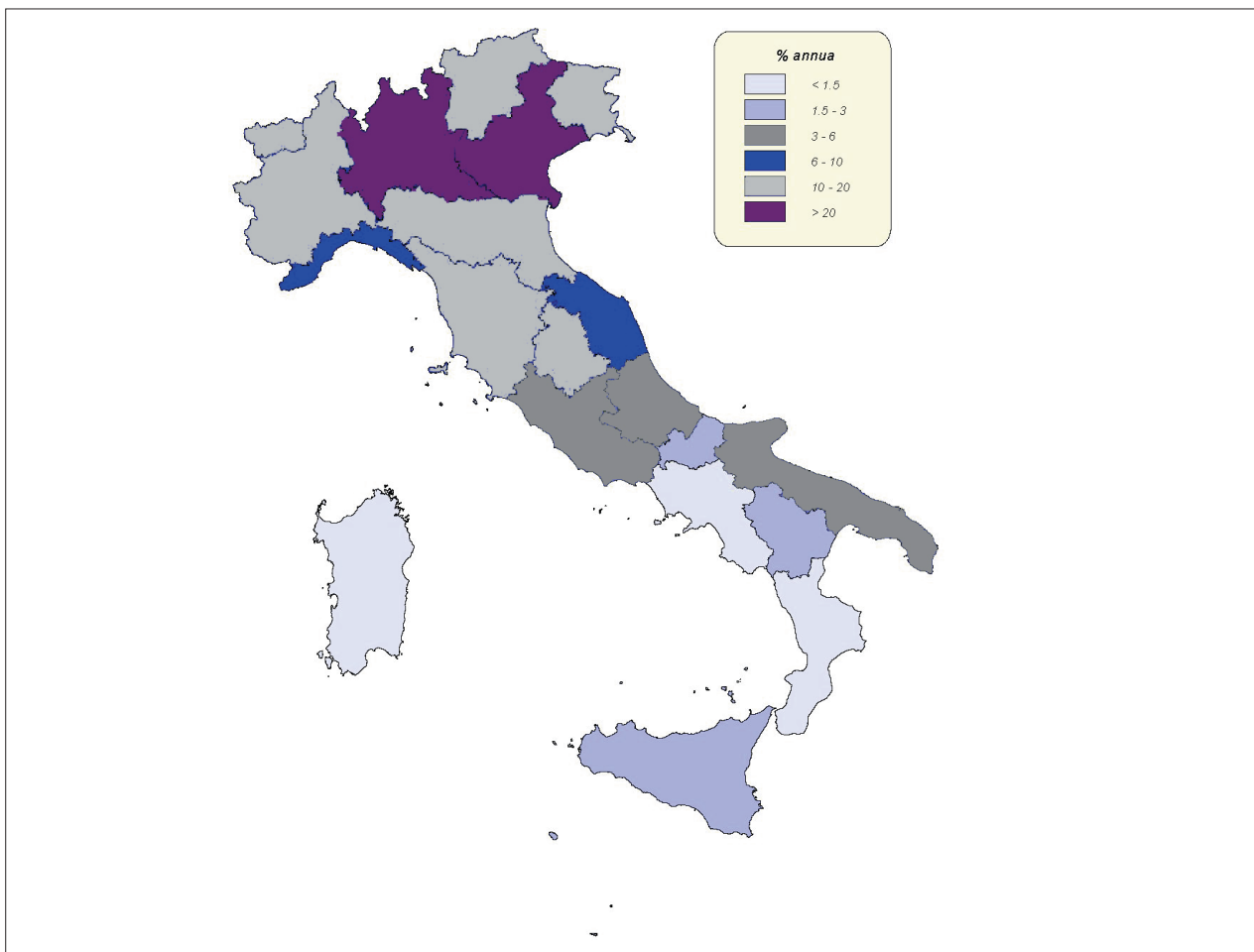
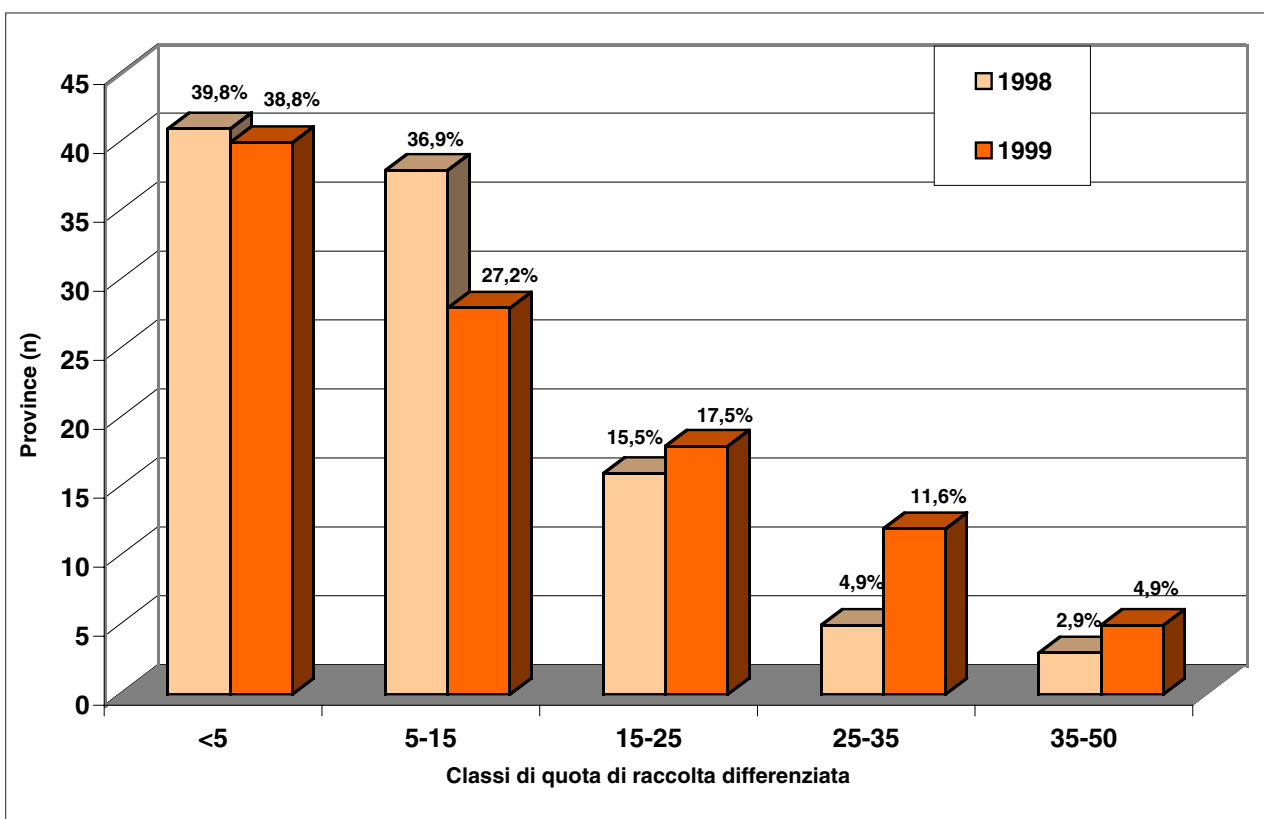


Figura 1.4.16 - Distribuzione delle 103 province italiane in funzione delle quote percentuali di Raccolta Differenziata 1998 - 1999



Lazio, Campania e Marche fanno registrare una lieve flessione della raccolta.

Riguardo alla raccolta degli ingombranti si registra una flessione generalizzata dovuta al fatto che una gran parte di tale flusso viene avviata a recupero e pertanto computato nella percentuale di raccolta differenziata.

Ancora più diversificata è la situazione a livello delle diverse province, confermando come la raccolta differenziata, contrariamente alla produzione pro capite che risulta piuttosto omogenea, sia fortemente influenzata dal contesto territoriale (Tabelle 1.4.5 e 1.4.6).

Le diverse province si distribuiscono in maniera estremamente disomogenea rispetto agli obiettivi del decreto legislativo 22/97. La figura 1.4.16 evidenzia che, nel 1999, il 34% delle province presenta una quota di raccolta differenziata uguale o superiore al 15%, 5 province presentano valori percentuali superiori al 35% rispetto alle tre del 1998 (Bergamo, Lecco, Milano, Treviso e Lodi).

Si mantiene costante rispetto al 1997 e al 1998 il numero di province (circa il 39% del totale) che presenta percentuali di raccolta differenziata minime (inferiori al 5%), mentre si incrementa l'aliquota relativa alle classi con quota di raccolta differenziata tra 15-25% e 25-35% a discapito prevalente-

mente della classe con quota di raccolta differenziata 5-15%.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata delle singole frazioni merceologiche (Figura 1.4.17) l'analisi dei dati evidenzia un considerevole aumento della raccolta della carta (+20% rispetto al 1998) che raggiunge 1,2 milioni di tonnellate, seguita dalla frazione organica che, con oltre 1,1 milioni di tonnellate, fa registrare un aumento percentuale del 24,8%.

Tale significativo incremento dimostra come il progredire della raccolta differenziata sia strettamente legato all'attivazione del circuito di raccolta della frazione organica.

Riguardo alle altre frazioni (Figura 1.4.17) si evidenzia per l'alluminio l'aumento percentuale più elevato (+38%), la plastica, la cui raccolta era cresciuta nel 1998 in maniera significativa (+56% rispetto al 1997), fa registrare un incremento più contenuto (+ 6%), mentre riprende la raccolta del vetro (+9%) .

Nelle figure che seguono (da 1.4.18 a 1.4.25) vengono confrontati i dati relativi alla raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche nel biennio 1998-1999.

Per il legno vengono riportate le quantità raccolte nel 1999 e non quelle del 1998 in quanto in precedenza computate nella voce "altro".

Tabella 1.4.4 - Rifiuti Urbani: produzione e raccolta differenziata, confronto 1998-1999 per regioni

REGIONE	Produzione RU totale 1998 (t*1000/anno)	Produzione RU totale 1999 (t*1000/anno)	Variazione % 1999/1998	% Racc. Diff 1998	% Racc. Diff. 1999	Increment. o Decrem. % RD	% Racc. Ingombr. 1998	% Racc. Ingombr. 1999	Increment. o Decrem %Racc. ingomb.
PIEMONTE	1.915,95	2.006,85	4,74	11,00	14,96	3,96	2,44	0,47	-1,97
VALLE D'AOSTA	60,32	62,61	3,81	10,27	12,27	2,00	0,00	0,00	0,00
LOMBARDIA	4.057,27	4.279,97	5,49	30,82	33,27	2,45	6,38	7,04	0,66
TRENTINO A.A.	510,04	508,27	-0,35	14,70	19,12	4,42	1,41	7,60	6,19
VENETO	2.024,52	2.112,60	4,35	19,54	23,87	4,33	0,00	0,00	0,00
FRIULI V.G.	540,70	572,48	5,88	12,70	16,05	3,35	1,18	3,65	2,47
LIGURIA	869,45	898,76	3,37	8,36	9,49	1,13	0,19	0,09	-0,10
EMILIA R.	2.267,08	2.413,95	6,48	14,80	19,09	4,29	2,28	3,02	0,74
TOSCANA	1.965,04	2.105,67	7,16	13,13	16,80	3,67	0,09	0,00	-0,09
UMBRIA	431,21	422,11	-2,11	6,31	10,09	3,78	1,56	0,00	-1,56
MARCHE	736,23	761,01	3,37	7,46	7,36	-0,10	1,45	1,37	-0,08
LAZIO	2.708,38	2.779,69	2,63	4,22	3,42	-0,80	0,11	0,17	0,06
ABRUZZO	544,93	608,99	11,76	2,64	4,31	1,67	0,00	1,84	1,84
MOLISE	111,56	113,93	2,13	1,37	1,96	0,59	0,23	0,10	-0,13
CAMPANIA	2.456,08	2.561,55	4,29	1,56	1,05	-0,51	0,00	0,00	0,00
PUGLIA	1.448,57	1.802,61	24,44	2,75	3,70	0,95	0,22	0,18	-0,04
BASILICATA	233,40	218,82	-6,24	3,06	2,25	-0,81	0,08	0,00	-0,08
CALABRIA	736,90	821,13	11,43	0,65	0,68	0,03	0,04	0,48	0,44
SICILIA	2.480,57	2.552,73	2,91	1,00	1,90	0,90	0,05	0,66	0,61
SARDEGNA	747,54	760,19	1,69	0,97	1,26	0,29	0,02	0,00	-0,02
ITALIA	26.845,73	28.363,91	5,66	11,20	13,08	1,88	1,49	1,74	0,25

Tabella 1.4.5 - Raccolta di Rifiuti Urbani per provincia anno 1999

Province	Abitanti	TOTALE RU (t/anno)	Raccolta Indif. (t/anno)	Ingombranti (t/anno)	Raccolta Selettiva (*) (t/anno)	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)
TORINO	2.214.282	1.072.969,16	910.486,97	1.103,39	568,14	160.810,66	15,00
VERCELLI	180.610	84.988,19	74.028,20	4.894,20	12,30	6.053,49	7,12
NOVARA	343.556	157.042,80	116.359,10	0,00	0,00	40.683,70	25,91
CUNEO	557.430	226.190,00	199.969,05	0,00	0,00	26.220,95	11,59
ASTI	210.347	86.313,82	77.526,42	0,00	30,52	8.756,88	10,15
ALESSANDRIA	430.983	220.737,69	190.249,50	0,00	45,55	30.442,64	13,79
BIELLA	189.506	85.431,57	69.699,02	3.482,67	240,97	12.008,92	14,10
VERBANIA	160.751	73.180,17	58.041,80	0,00	0,00	15.138,37	20,69
PIEMONTE	4.287.465	2.006.853,40	1.696.360,06	9.480,25	897,48	300.115,61	14,96
AOSTA	120.343	62.614,47	54.923,00	0,00	11,47	7.680,00	12,27
VALLE D'AOSTA	120.343	62.614,47	54.923,00	0,00	11,47	7.680,00	12,27
VARESE	816.274	380.207,00	233.140,00	19.189,00	135,00	127.743,00	33,61
COMO	539.472	238.884,94	150.905,00	19.042,00	164,68	68.773,26	28,81
SONDRIO	177.367	68.160,89	46.227,11	4.450,96	23,01	17.459,81	25,62
MILANO	3.757.609	1.802.763,17	1.040.601,24	96.601,57	1.394,80	664.165,57	36,87
BERGAMO	965.133	390.251,12	179.937,50	36.139,27	271,80	173.902,55	44,59
BRESCIA	1.098.481	588.374,04	389.078,76	67.130,00	129,44	132.035,83	22,45
PAVIA	497.575	242.111,10	181.517,94	14.591,46	46,28	45.955,42	18,98
CREMONA	334.317	161.113,37	91.357,71	13.863,32	55,78	55.836,56	34,67
MANTOVA	374.008	189.563,52	126.526,31	13.942,47	57,58	49.037,17	25,88
LECCO	309.484	132.375,98	63.433,38	11.180,77	69,26	57.692,57	43,61
LODI	195.720	86.169,20	50.416,09	5.342,15	32,08	30.378,88	35,27
LOMBARDIA	9.065.440	4.279.974,33	2.553.141,04	301.472,96	2.379,71	1.422.980,61	33,27
BOLZANO	462.542	229.714,37	160.529,94	4.894,58	328,35	63.961,49	27,88
TRENTO	473.714	278.557,49	211.625,00	33.754,55	52,30	33.125,64	11,89
TRENTINO A. A.	936.256	508.271,86	372.154,94	38.649,13	380,65	97.087,13	19,12
VERONA	821.563	385.625,48	313.752,42	0,00	434,06	71.439,00	18,55
VICENZA	787.355	314.727,86	224.926,42	0,00	288,62	89.512,82	28,47
BELLUNO	211.048	93.298,95	77.211,70	0,00	100,41	15.986,84	17,15
TREVISO	784.055	299.195,07	193.278,61	0,00	313,89	105.602,57	35,33
VENEZIA	814.581	496.052,92	387.655,85	0,00	328,56	108.068,51	21,80
PADOVA	849.592	396.203,02	295.217,01	0,00	396,07	100.589,94	25,41
ROVIGO	243.520	127.498,02	114.706,66	0,00	102,84	12.688,52	9,96
VENETO	4.511.714	2.112.601,32	1.606.748,67	0,00	1.964,45	503.888,20	23,87
UDINE	518.818	250.015,51	182.320,14	15.732,09	476,64	51.486,63	20,63
GORIZIA	138.305	75.530,75	64.064,55	168,22	19,97	11.278,01	14,94
TRIESTE	247.723	113.721,28	103.161,72	157,09	3,64	10.398,83	9,14
PORDENONE	280.326	133.212,36	109.668,80	4.850,57	84,17	18.608,82	13,98
FRIULI V.G.	1.185.172	572.479,90	459.215,21	20.907,97	584,42	91.772,29	16,05

(*) pile, farmaci e altri pericolosi

(segue) Tabella 1.4.5 - Raccolta di Rifiuti Urbani per provincia anno 1999

Province	Abitanti	TOTALE RU (t/anno)	Raccolta Indif. (t/anno)	Ingombranti (t/anno)	Raccolta Selettiva (*) (t/anno)	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)
IMPERIA	216.386	133.049,60	118.175,00	0,00	81,50	14.793,10	11,13
SAVONA	279.761	176.249,43	161.001,19	120,60	20,50	15.107,14	8,57
GENOVA	907.583	466.992,58	422.849,13	693,71	81,10	43.368,64	9,29
LA SPEZIA	222.140	122.466,39	110.393,01	0,00	40,61	12.032,77	9,83
LIGURIA	1.625.870	898.758,00	812.418,33	814,31	223,71	85.301,65	9,49
PIACENZA	266.085	141.053,00	86.582,90	17.995,60	67,40	36.407,10	25,82
PARMA	397.092	207.564,00	170.216,58	7.061,30	52,30	30.233,82	14,57
REGGIO EMILIA	449.285	275.767,92	191.654,81	0,00	85,64	84.027,46	30,48
MODENA	625.766	347.857,62	266.255,00	15.114,05	130,87	66.357,70	19,08
BOLOGNA	917.110	529.141,55	438.702,82	8.490,70	253,42	81.694,62	15,45
FERRARA	348.705	232.041,42	186.795,34	359,82	114,58	44.771,68	19,30
RAVENNA	350.646	238.750,80	178.618,84	18.929,42	85,21	41.117,33	17,23
FORLÌ	354.426	224.899,96	181.386,90	5.034,41	71,88	38.406,77	17,08
RIMINI	272.031	216.872,80	179.160,20	0,00	100,03	37.612,57	17,35
EMILIA R.	3.981.146	2.413.949,06	1.879.373,38	72.985,31	961,33	460.629,05	19,09
NORD	25.713.406	12.855.502,34	9.434.334,64	444.309,94	7.403,23	2.969.454,54	23,11
MASSA-CARRARA	199.534	113.175,76	93.273,98	0,00	12,05	19.889,73	17,58
LUCCA	375.103	259.111,70	191.412,22	0,00	54,67	67.644,81	26,11
PISTOIA	269.265	159.617,46	134.712,35	0,00	40,51	24.864,60	15,58
FIRENZE	953.973	551.173,55	451.278,25	0,00	121,29	99.774,01	18,11
LIVORNO	334.223	222.315,70	194.909,59	0,00	31,00	27.375,11	12,32
PISA	386.298	216.992,60	184.978,34	0,00	59,70	31.954,56	14,73
AREZZO	321.725	161.016,83	141.409,54	0,00	31,64	19.575,65	12,16
SIENA	252.799	126.692,50	106.305,22	0,00	33,79	20.353,49	16,07
GROSSETO	215.445	142.467,94	133.931,07	0,00	23,09	8.513,78	5,98
PRATO	228.027	153.101,28	119.352,39	0,00	21,99	33.726,90	22,03
TOSCANA	3.536.392	2.105.665,32	1.751.562,95	0,00	429,73	353.672,64	16,80
PERUGIA	612.629	324.766,07	288.312,00	0,00	228,03	36.226,04	11,16
TERNI	222.859	97.341,87	90.961,00	0,00	55,17	6.325,70	6,50
UMBRIA	835.488	422.107,94	379.273,00	0,00	283,20	42.551,74	10,09
PESARO	344.494	192.757,71	165.391,56	10.402,11	31,02	16.933,02	8,79
ANCONA	444.056	241.819,14	219.366,97	0,00	54,23	22.397,94	9,26
MACERATA	302.648	127.311,80	120.948,80	0,00	36,00	6.327,00	4,97
ASCOLI PICENO	369.791	199.121,96	188.728,84	0,00	22,05	10.371,07	5,21
MARCHE	1.460.989	761.010,61	694.436,17	10.402,11	143,30	56.029,03	7,36
VITERBO	292.229	124.018,71	115.570,24	3.528,14	14,67	4.905,66	3,96
ROMA	3.817.133	2.149.648,77	2.068.182,35	0,00	207,90	81.258,52	3,78

(*) pile, farmaci e altri pericolosi

(segue) Tabella 1.4.5 - Raccolta di Rifiuti Urbani per provincia anno 1999

Province	Abitanti	TOTALE RU (t/anno)	Raccolta Indif. (t/anno)	Ingombranti (t/anno)	Raccolta Selettiva (*) (t/anno)	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)
LATINA	510.109	270.646,12	264.821,95	0,00	34,39	5.789,78	2,14
RIETI	150.587	57.630,94	56.812,32	516,98	1,98	299,66	0,52
FROSINONE	494.019	177.741,30	174.187,70	647,47	9,16	2.896,96	1,63
LAZIO	5.264.077	2.779.685,84	2.679.574,57	4.692,60	268,09	95.150,58	3,42
CENTRO	11.096.946	6.068.469,71	5.504.846,69	15.094,71	1.124,32	547.403,99	9,02
L'AQUILA	303.839	143.919,12	137.000,00	0,00	29,48	6.889,65	4,79
TERAMO	290.876	159.537,94	142.481,34	6.802,83	17,18	10.236,59	6,42
PESCARA	294.168	128.360,42	123.624,88	0,00	7,25	4.728,29	3,68
CHIETI	390.133	177.177,46	168.355,29	4.402,22	10,18	4.409,77	2,49
ABRUZZO	1.279.016	608.994,94	571.461,51	11.205,05	64,08	26.264,29	4,31
CAMPOBASSO	236.418	90.862,87	88.845,90	113,12	6,10	1.897,75	2,09
ISERNIA	91.569	23.067,05	22.724,29	2,61	2,53	337,63	1,46
MOLISE	327.987	113.929,93	111.570,19	115,73	8,63	2.235,39	1,96
CASERTA	855.693	333.721,97	332.742,65	1,25	4,20	973,87	0,29
BENEVENTO	293.458	104.709,37	103.653,15	8,10	16,96	1.031,16	0,98
NAPOLI	3.099.366	1.515.895,65	1.507.196,19	13,11	49,67	8.636,68	0,57
AVELLINO	440.482	141.581,13	135.650,56	51,33	31,18	5.848,06	4,13
SALERNO	1.091.959	465.637,56	454.941,31	0,00	232,98	10.463,28	2,25
CAMPANIA	5.780.958	2.561.545,69	2.534.183,86	73,79	334,99	26.953,05	1,05
FOGGIA	693.900	327.687,44	319.830,49	274,14	14,53	7.568,29	2,31
BARI	1.576.050	701.059,01	666.017,77	222,27	85,69	34.733,28	4,96
TARANTO	587.871	248.081,57	243.851,67	121,34	14,81	4.093,75	1,65
BRINDISI	411.563	190.809,37	186.409,89	87,65	12,73	4.299,10	2,25
LECCE	815.855	334.970,30	316.311,22	2.555,32	40,53	16.063,23	4,80
PUGLIA	4.085.239	1.802.607,69	1.732.421,04	3.260,72	168,28	66.757,65	3,70
POTENZA	399.990	138.144,26	134.000,88	0,00	10,00	4.133,38	2,99
MATERA	206.193	80.677,80	79.889,25	0,00	2,51	786,04	0,97
BASILICATA	606.183	218.822,06	213.890,13	0,00	12,51	4.919,42	2,25
COSENZA	745.406	281.411,56	277.890,23	516,14	48,29	2.956,89	1,05
CATANZARO	381.737	152.214,48	146.625,32	3.317,27	5,96	2.265,93	1,49
REGGIO CALABRIA	572.546	245.358,87	245.124,66	2,20	5,47	226,54	0,09
CROTONE	174.158	79.038,22	78.849,74	93,72	0,25	94,51	0,12
VIBO VALENTIA	176.631	63.105,84	63.086,64	1,70	0,15	17,35	0,03
CALABRIA	2.050.478	821.128,97	811.576,59	3.931,03	60,12	5.561,23	0,68
TRAPANI	434.005	199.657,83	191.211,62	6.371,05	7,52	2.067,64	1,04
PALERMO	1.238.061	670.275,70	634.119,19	2.181,70	43,85	33.930,96	5,06

(*) pile, farmaci e altri pericolosi

(segue) Tabella 1.4.5 - Raccolta di Rifiuti Urbani per provincia anno 1999

Province	Abitanti	TOTALE RU (t/anno)	Raccolta Indif. (t/anno)	Ingombranti (t/anno)	Raccolta Selettiva (*) (t/anno)	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)
MESSINA	676.895	301.384,13	290.143,33	4.688,31	40,85	6.511,64	2,16
AGRIGENTO	469.288	203.606,24	199.402,69	3.395,80	53,72	754,04	0,37
CALTANISSETTA	282.256	137.664,54	137.050,60	17,31	19,99	576,64	0,42
ENNA	181.749	62.725,11	62.387,56	13,50	4,45	319,60	0,51
CATANIA	1.100.208	618.628,99	615.313,30	99,76	70,20	3.145,73	0,51
RAGUSA	301.854	166.856,71	166.025,45	28,28	17,97	785,01	0,47
SIRACUSA	403.478	191.927,47	191.517,09	44,74	3,58	362,06	0,19
SICILIA	5.087.794	2.552.726,72	2.487.170,83	16.840,45	262,13	48.453,32	1,90
SASSARI	459.185	227.429,66	225.077,23	0,00	0,00	2.352,43	1,03
NUORO	269.422	109.849,40	109.201,56	0,00	0,00	647,84	0,59
CAGLIARI	766.066	358.921,82	353.295,91	0,00	0,00	5.625,91	1,57
ORISTANO	157.215	63.984,66	63.050,17	0,00	0,00	934,49	1,46
SARDEGNA	1.651.888	760.185,54	750.624,87	0,00	0,00	9.560,67	1,26
SUD	20.869.543	9.439.941,53	9.212.899,02	35.426,76	910,74	190.705,01	2,02
ITALIA	57.679.895	28.363.913,58	24.152.080,35	494.831,40	9.438,28	3.707.563,54	13,08

(*) pile, farmaci e altri pericolosi

Tabella 1.4.6 - Raccolta differenziata 1999 per provincia

Province	Abitanti	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff. (%)	Organico (t/anno)	Sfaldi e Potature (t/anno)	Vetro (t/anno)	Plastica (t/anno)	Legno (t/anno)	Carta (t/anno)	Metalli (t/anno)	Alluminio (t/anno)	Tessili (t/anno)	Beni Durevoli (t/anno)	Altro (t/anno)
TORINO	2.214.282	160.810,66	15,00	11.356,82	22.092,76	28.695,01	6.204,84	11.951,45	68.792,84	4.757,35	386,08	3.156,12	1.667,50	1.749,89
VERCELLI	180.610	6.053,49	7,12	0,87	307,24	2.646,85	296,39	37,48	2.421,02	201,07	29,50	101,22	0,00	11,85
NOVARA	343.556	40.683,70	25,91	4.277,25	11.247,26	8.451,61	1.477,36	1.515,56	11.470,83	1.816,55	0,00	226,13	0,00	201,15
CUNEO	557.430	26.220,95	11,59	65,19	2.711,78	9.576,57	1.276,58	686,09	9.496,48	1.833,78	0,00	367,24	0,00	207,24
ASTI	210.347	8.756,88	10,15	5,68	610,39	3.700,36	669,77	55,66	3.114,97	431,19	0,00	153,19	0,00	15,67
ALESSANDRIA	430.983	30.442,64	13,79	2.829,44	4.120,47	6.700,30	1.501,15	2.516,27	9.895,15	1.848,39	0,00	273,25	0,00	758,22
BIELLA	189.506	12.008,92	14,10	5,35	3.145,80	3.332,50	539,28	179,20	3.866,87	281,04	105,41	162,16	0,00	391,31
VERBANIA	160.751	15.138,37	20,69	280,14	1.286,30	5.655,02	624,17	971,54	4.755,50	1.261,11	0,00	32,57	0,00	272,02
PIEMONTE	4.287.465	300.115,61	14,96	18.820,74	45.522,00	68.758,22	12.589,54	17.913,25	113.813,66	12.430,48	520,99	4.471,88	1.667,50	3.607,35
AOSTA	120.343	7.680,00	12,27	0,00	935,00	2.438,00	221,00	0,00	2.616,00	1.470,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VALLE D'AOSTA	120.343	7.680,00	12,27	0,00	935,00	2.438,00	221,00	0,00	2.616,00	1.470,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VARESE	816.274	127.743,00	33,61	8.716,00	41.747,00	26.947,00	5.640,00	0,00	34.055,00	8.029,00	36,00	197,00	1.085,00	1.291,00
COMO	539.472	68.773,26	28,81	956,00	19.257,86	16.889,00	3.372,00	1.983,40	20.765,00	4.111,00	201,00	392,00	373,00	473,00
SONDRIO	177.367	17.459,81	25,62	984,59	799,94	5.574,60	989,18	196,00	6.979,17	1.012,33	16,00	41,00	55,00	812,00
MILANO	3.757.609	664.165,57	36,87	252.968,95	0,00	125.486,06	33.900,65	28.881,54	185.997,94	21.634,84	2.599,92	2.973,66	5.583,70	4.138,30
BERGAMO	965.133	173.902,55	44,59	35.737,16	29.694,91	32.413,83	6.342,36	6.124,09	50.824,35	9.582,79	634,22	491,79	796,29	1.260,76
BRESCIA	1.098.481	132.035,83	22,45	9.496,02	29.355,91	23.672,53	3.647,81	0,00	42.402,02	12.032,31	352,99	0,00	358,00	10.718,25
PAVIA	497.575	45.955,42	18,98	231,87	10.307,00	9.867,00	1.261,51	10.307,00	10.870,45	1.912,27	93,22	189,59	276,38	639,13
CREMONA	334.317	55.836,56	34,67	3.794,31	14.302,06	10.992,61	2.293,89	2.894,25	17.007,27	2.785,87	155,24	0,00	712,63	898,43
MANTOVA	374.008	49.037,17	25,88	1.391,98	18.958,15	8.809,52	1.180,39	1.378,62	14.367,88	2.057,08	43,07	276,44	143,63	430,42
LECCO	309.484	57.692,57	43,61	10.710,14	14.457,07	11.221,62	2.181,95	1.036,27	14.600,90	2.896,95	74,91	35,35	270,37	207,05
LODI	195.720	30.378,88	35,27	2.269,66	6.876,42	6.203,80	1.379,54	1.936,61	9.317,86	1.677,96	158,08	41,48	173,98	343,50
LOMBARDIA	9.065.440	1.422.980,61	33,27	327.256,67	185.756,30	278.077,58	62.189,28	54.737,78	407.187,84	67.732,39	4.364,66	4.638,31	9.827,97	21.211,83
BOLZANO	462.542	63.961,49	27,88	703,22	6.822,52	16.135,76	1.475,88	2.409,38	27.384,23	6.437,11	0,00	390,19	583,65	1.619,55
TRENTO	473.714	33.125,64	11,89	2.410,87	1.772,34	9.378,84	1.163,38	302,29	15.103,71	1.699,19	48,72	157,98	416,36	671,96
TRENTINO A. A.	936.256	97.087,13	19,12	3.114,09	8.594,86	25.514,60	2.639,26	2.711,67	42.487,94	8.136,30	48,72	548,17	1.000,01	2.291,51

(segue) Tabella 1.4.6 - Raccolta differenziata 1999 per provincia

Province	Abitanti	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)	Organico (t/anno)	Sfaldi e Potature (t/anno)	Vetro (t/anno)	Plastica (t/anno)	Legno (t/anno)	Carta (t/anno)	Metalli (t/anno)	Alluminio (t/anno)	Tessili (t/anno)	Beni Durevoli (t/anno)	Altro (t/anno)
VERONA	821.563	71.439,00	18,55	8.164,75	10.144,15	16.416,18	3.686,72	0,00	23.645,63	2.871,54	601,58	584,10	346,21	4.978,14
VICENZA	787.355	89.512,82	28,47	14.112,97	13.938,51	18.229,48	4.818,98	0,00	25.343,27	5.397,12	950,04	1.160,16	1.018,04	4.544,25
BELLUNO	211.048	15.986,84	17,15	0,00	307,23	5.222,19	850,21	0,00	6.123,02	2.650,50	223,20	390,80	174,17	45,52
TREVISO	784.055	105.602,57	35,33	34.254,89	17.151,27	18.180,95	3.699,59	0,00	25.240,34	3.536,24	858,72	975,43	374,89	1.330,25
VENEZIA	814.581	108.068,51	21,80	28.176,24	20.219,79	13.347,91	3.164,09	0,00	24.201,76	5.297,90	704,12	808,08	456,88	11.691,74
PADOVA	849.592	100.589,94	25,41	20.439,54	25.214,64	17.089,73	4.998,82	0,00	26.291,64	1.936,52	1.077,82	943,56	348,47	2.249,20
ROVIGO	243.520	12.688,52	9,96	184,00	3.617,62	3.215,24	518,17	0,00	4.035,88	408,06	40,21	0,00	24,40	644,94
VENETO	4.511.714	503.888,20	23,87	105.332,39	90.593,21	91.701,68	21.736,58	0,00	134.881,54	22.097,88	4.455,69	4.862,13	2.743,06	25.484,04
UDINE	518.818	51.486,63	20,63	2.711,64	6.025,85	10.859,71	5.799,60	629,27	15.523,91	2.188,90	106,82	0,25	253,61	7.387,07
GORIZIA	138.305	11.278,01	14,94	786,62	1.096,54	1.919,92	423,43	161,52	5.218,78	346,80	120,57	280,63	140,61	782,59
TRIESTE	247.723	10.398,83	9,14	41,25	0,00	2.146,96	374,98	996,83	4.034,50	1.831,86	99,92	561,91	151,50	159,12
PORDENONE	280.326	18.608,82	13,98	163,40	4.764,45	5.748,34	1.097,35	5,20	5.791,03	390,88	124,65	45,55	252,61	225,36
FRIULI V.G.	1.185.172	91.772,29	16,05	3.702,91	11.886,84	20.674,93	7.695,36	1.792,82	30.568,22	4.758,44	451,96	888,34	798,33	8.554,14
IMPERIA	216.386	14.793,10	11,13	0,00	3.610,00	3.031,00	435,00	714,00	3.572,00	2.371,00	45,20	0,00	0,00	1.014,90
SAVONA	279.761	15.107,14	8,57	905,35	0,00	5.621,57	881,90	0,00	5.852,30	1.052,84	40,53	0,00	0,00	752,65
GENOVA	907.583	43.368,64	9,29	2.682,13	0,00	13.001,75	1.482,42	3.997,46	18.529,72	1.278,35	55,82	109,13	0,00	2.231,86
LA SPEZIA	222.140	12.032,77	9,83	891,89	846,87	2.837,98	472,48	1.328,48	3.727,75	1.188,41	4,04	377,90	179,44	177,53
LIGURIA	1.625.870	85.301,65	9,49	4.479,37	4.456,87	24.492,30	3.271,80	6.039,94	31.681,77	5.890,60	145,59	487,03	179,44	4.176,94
PIACENZA	266.085	36.407,10	25,82	1.683,60	9.173,80	6.159,20	1.190,40	0,00	9.680,60	2.045,70	97,50	0,00	130,00	6.246,30
PARMA	397.092	30.233,82	14,57	1.116,20	7.241,20	7.730,22	1.686,04	445,98	9.930,42	1.063,54	96,34	0,00	0,00	923,88
REGGIO EMILIA	449.285	84.027,46	30,48	29.717,32	0,00	11.129,03	2.689,63	15.759,58	19.950,57	2.551,03	160,17	533,17	474,21	1.062,76
MODENA	625.766	66.357,70	19,08	4.792,48	18.374,50	11.554,70	2.067,27	3.895,42	17.947,34	2.454,17	70,47	0,00	2.066,00	3.135,35
BOLOGNA	917.110	81.694,62	15,45	7.685,45	14.265,66	13.499,49	2.860,39	1.202,89	35.438,02	3.120,63	349,27	1.131,12	689,22	1.452,49
FERRARA	348.705	44.771,68	19,30	829,77	17.070,50	5.667,83	891,16	3.493,24	10.491,77	1.296,25	89,10	241,88	350,57	4.349,60
RAVENNA	350.646	41.117,33	17,23	3.644,73	9.426,12	6.365,57	1.325,88	180,62	8.912,38	1.439,76	67,45	187,72	311,05	9.256,04
FORLÌ	354.426	38.406,77	17,08	7.530,00	10.859,30	5.658,40	1.175,30	2.673,92	9.330,20	764,93	48,20	0,00	0,00	366,53
RIMINI	272.031	37.612,57	17,35	8.082,58	3.884,35	6.152,15	1.331,91	0,00	13.720,87	1.360,84	183,67	621,67	83,38	2.191,15
EMILIA R.	3.981.146	460.629,05	19,09	65.082,13	90.295,42	73.916,58	15.217,99	27.651,65	135.402,17	16.096,85	1.162,16	2.715,56	4.104,43	28.984,10
NORD	25.713.406	2.969.454,54	23,11	527.788,30	438.040,50	585.573,89	125.560,80	110.847,11	898.639,14	138.612,94	11.149,77	18.611,41	20.320,74	94.309,92

(segue) Tabella 1.4.6 - Raccolta differenziata 1999 per provincia

Province	Abitanti	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff. (%)	Organico (t/anno)	Sfaldi e Potature (t/anno)	Vetro (t/anno)	Plastica (t/anno)	Legno (t/anno)	Carta (t/anno)	Metalli (t/anno)	Alluminio (t/anno)	Tessili (t/anno)	Beni Durevoli (t/anno)	Altro (t/anno)
MASSA-CARRARA	199.534	19.889,73	17,58	2.542,69	4.795,80	3.268,93	638,70	0,00	6.467,77	62,40	48,01	297,28	39,22	1.728,93
LUCCA	375.103	67.644,81	26,11	13.205,77	24.218,08	6.718,93	919,32	0,00	16.618,16	1.907,03	28,85	588,22	94,54	3.345,91
PISTOIA	269.265	24.864,60	15,58	3.084,14	3.292,64	4.359,13	413,01	0,00	9.049,98	758,08	33,89	29,14	225,47	3.619,12
FIRENZE	953.973	99.774,01	18,11	12.772,65	10.725,14	15.022,30	2.167,04	0,00	45.873,92	585,50	166,63	365,07	691,01	11.404,75
LIVORNO	334.223	27.375,11	12,32	550,95	7.059,85	3.884,14	1.293,20	0,00	8.071,73	683,08	57,12	750,84	922,31	4.101,89
PISA	386.298	31.954,56	14,73	1.184,98	4.514,29	4.961,85	646,02	0,00	12.425,49	1.394,10	58,64	518,85	67,84	6.182,50
AREZZO	321.725	19.575,65	12,16	0,00	1.095,57	2.836,54	632,82	0,00	10.505,32	1.057,35	27,41	190,84	331,95	2.897,85
SIENA	252.799	20.353,49	16,07	1.893,54	1.098,48	4.354,66	644,38	0,00	7.885,08	1.576,24	34,03	205,45	111,00	2.550,63
GROSSETO	215.445	8.513,78	5,98	0,00	1.253,12	1.766,37	227,33	0,00	2.233,91	1.267,66	9,96	27,61	215,20	1.512,62
PRATO	228.027	33.726,90	22,03	2.562,70	4.319,41	3.172,07	1.129,41	0,00	17.866,92	174,45	72,09	880,24	4,26	3.545,35
TOSCANA	3.536.392	353.672,64	16,80	37.797,42	62.372,38	50.344,92	8.711,23	0,00	136.998,28	9.465,89	536,63	3.853,54	2.702,80	40.889,55
PERUGIA	612.629	36.226,04	11,16	1.129,00	2.021,19	5.107,11	738,07	0,00	16.463,22	10.767,45	0,00	0,00	0,00	0,00
TERNI	222.859	6.325,70	6,50	9,00	501,00	1.600,43	272,72	0,00	3.225,62	716,93	0,00	0,00	0,00	0,00
UMBRIA	835.488	42.551,74	10,09	1.138,00	2.522,19	6.707,54	1.010,79	0,00	19.688,84	11.484,38	0,00	0,00	0,00	0,00
PESARO	344.494	16.933,02	8,79	9,99	1.724,20	4.084,44	1.001,08	0,00	7.271,93	0,00	16,96	0,00	92,38	2.732,04
ANCONA	444.056	22.397,94	9,26	3.666,24	0,00	4.790,11	1.215,92	0,00	9.284,98	0,00	8,23	0,00	0,00	3.432,46
MACERATA	302.648	6.327,00	4,97	612,00	0,00	2.181,00	229,00	0,00	3.235,00	23,00	0,00	0,00	0,00	47,00
ASCOLI PICENO	369.791	10.371,07	5,21	2.026,89	0,00	2.042,20	552,43	18,00	3.399,06	759,81	266,30	0,00	7,49	1.298,89
MARCHE	1.460.989	56.029,03	7,36	6.315,12	1.724,20	13.097,75	2.998,43	18,00	23.190,97	782,81	291,49	0,00	99,87	7.510,39
VITERBO	292.229	4.905,66	3,96	0,00	0,00	1.680,60	1.430,04	0,00	1.400,27	389,85	4,90	0,00	0,00	0,00
ROMA	3.817.133	81.258,52	3,78	3.061,72	0,00	22.482,84	4.685,37	690,40	46.568,06	672,56	1.164,82	0,00	737,68	1.195,09
LATINA	510.109	5.789,78	2,14	1.818,30	0,00	1.284,09	210,54	0,00	1.835,13	0,00	43,94	0,00	0,00	597,78
RIETI	150.587	299,66	0,52	0,00	0,00	155,28	26,49	0,00	116,97	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00
FROSINONE	494.019	2.896,96	1,63	0,00	0,00	863,95	651,52	0,08	1.092,90	186,35	0,00	0,00	28,49	73,68
LAZIO	5.264.077	95.150,58	3,42	4.880,02	0,00	26.466,76	7.003,96	690,47	51.013,33	1.248,75	1.214,57	0,00	766,17	1.866,55
CENTRO	11.096.946	547.403,99	9,02	50.130,56	66.618,77	96.616,97	19.724,41	708,47	230.891,42	22.981,83	2.042,69	3.853,54	3.568,84	50.266,49

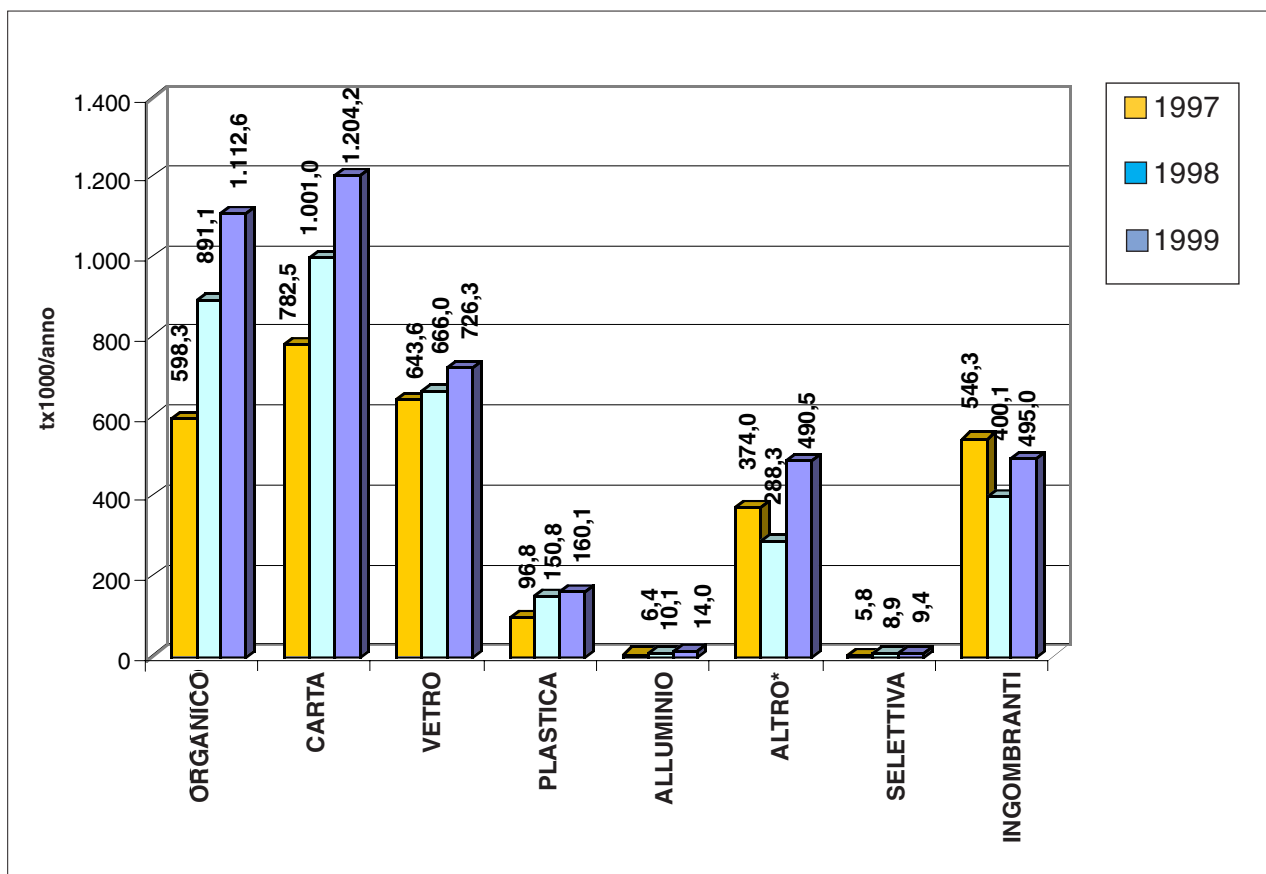
(segue) Tabella 1.4.6 - Raccolta differenziata 1999 per provincia

Province	Abitanti	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)	Organico (t/anno)	Sfaldi e Potature (t/anno)	Vetro (t/anno)	Plastica (t/anno)	Legno (t/anno)	Carta (t/anno)	Metalli (t/anno)	Alluminio (t/anno)	Tessili (t/anno)	Beni Durevoli (t/anno)	Altro (t/anno)
L'AQUILA	303.839	6.889,65	4,79	0,00	0,00	1.399,09	234,58	65,71	3.436,04	981,83	167,89	0,00	40,00	564,51
TERAMO	290.876	10.236,59	6,42	1.590,09	0,00	1.972,24	424,66	2,00	2.232,38	1.543,15	14,16	44,89	213,52	2.199,50
PESCARA	294.168	4.728,29	3,68	293,32	0,00	2.134,10	214,04	0,00	1.366,11	448,06	246,45	0,00	0,00	26,21
CHIETI	390.133	4.409,77	2,49	631,50	0,60	1.538,39	128,56	0,00	1.236,94	698,34	5,47	28,05	39,35	102,56
ABRUZZO	1.279.016	26.264,29	4,31	2.514,91	0,60	7.043,81	1.001,84	67,71	8.271,48	3.671,38	433,97	72,94	292,87	2.892,77
CAMPOBASSO	236.418	1.897,75	2,09	0,00	0,00	421,44	57,69	0,00	742,27	91,27	0,00	0,00	197,24	387,85
ISERNIA	91.569	337,63	1,46	0,00	0,00	150,52	52,59	0,00	128,11	1,05	0,00	0,00	2,61	2,76
MOLISE	327.987	2.235,39	1,96	0,00	0,00	571,96	110,28	0,00	870,38	92,32	0,00	0,00	199,85	390,61
CASERTA	855.693	973,87	0,29	428,39	0,00	0,00	7,93	5,86	380,52	21,11	24,91	0,00	66,62	38,53
BENEVENTO	293.458	1.031,16	0,98	57,96	0,00	402,35	71,22	1,97	320,89	41,66	2,94	0,00	0,00	132,17
NAPOLI	3.099.366	8.636,68	0,57	279,13	0,00	3.004,52	1.478,08	0,00	2.331,90	0,00	0,00	0,00	0,00	1.543,05
AVELLINO	440.482	5.848,06	4,13	1.025,95	0,00	2.154,70	351,56	115,00	915,94	114,47	7,37	0,00	52,03	1.111,06
SALERNO	1.091.959	10.463,28	2,25	2.696,57	0,00	2.351,82	1.045,30	13,09	3.565,01	124,03	74,92	0,00	23,06	569,49
CAMPANIA	5.780.958	26.953,05	1,05	4.488,00	0,00	7.913,39	2.954,09	135,92	7.514,25	301,26	110,13	0,00	141,71	3.394,30
FOGGIA	693.900	7.568,29	2,31	0,00	0,00	985,72	651,73	0,00	5.478,52	73,88	0,37	0,00	0,00	378,07
BARI	1.576.050	34.733,28	4,96	0,00	0,00	5.507,77	2.691,09	0,00	20.760,07	903,14	27,03	0,00	0,00	4.844,18
TARANTO	587.871	4.093,75	1,65	0,00	0,00	1.009,87	636,07	0,00	2.345,32	93,16	2,98	0,00	6,35	0,00
BRINDISI	411.563	4.299,10	2,25	0,00	0,00	1.188,97	300,47	0,00	2.774,90	33,37	1,31	0,00	0,00	0,08
LECCE	815.855	16.063,23	4,80	0,00	0,00	4.102,38	3.129,50	0,00	7.547,30	1.081,30	64,11	0,00	0,00	138,64
PUGLIA	4.085.239	66.757,65	3,70	0,00	0,00	12.794,71	7.408,86	0,00	38.906,11	2.184,85	95,80	0,00	6,35	5.360,97
POTENZA	399.990	4.133,38	2,99	0,00	0,00	708,24	277,33	0,00	2.881,80	186,51	0,00	0,00	6,33	73,17
MATERA	206.193	786,04	0,97	0,00	0,00	455,26	105,01	0,00	148,92	0,00	1,85	0,00	0,00	75,00
BASILICATA	606.183	4.919,42	2,25	0,00	0,00	1.163,50	382,34	0,00	3.030,72	186,51	1,85	0,00	6,33	148,17
COSENZA	745.406	2.956,89	1,05	0,00	0,00	1.032,81	184,94	0,00	1.708,57	0,00	30,57	0,00	0,00	0,00
CATANZARO	381.737	2.265,93	1,49	0,00	0,00	614,33	132,82	0,00	1.517,69	0,00	1,09	0,00	0,00	0,00

(segue) Tabella 1.4.6 - Raccolta differenziata 1999 per provincia

Province	Abitanti	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff. (%)	Organico (t/anno)	Sfaldi e Potature (t/anno)	Vetro (t/anno)	Plastica (t/anno)	Legno (t/anno)	Carta (t/anno)	Metalli (t/anno)	Alluminio (t/anno)	Tessili (t/anno)	Beni Durevoli (t/anno)	Altro (t/anno)
REGGIO CALABRIA	572.546	226,54	0,09	0,00	0,00	88,77	26,78	0,00	104,99	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00
CROTONE	174.158	94,51	0,12	0,00	0,00	72,12	7,36	0,00	14,56	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00
VIBO VALENTIA	176.631	17,35	0,03	0,00	0,00	11,40	3,88	0,00	2,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CALABRIA	2.050.478	5.561,23	0,68	0,00	0,00	1.819,43	355,78	0,00	3.347,88	0,00	32,13	0,00	6,00	0,00
TRAPANI	434.005	2.067,64	1,04	0,00	0,00	522,83	201,13	0,00	1.143,37	22,21	17,61	0,00	0,00	160,49
PALERMO	1.238.061	33.930,96	5,06	20.415,50	0,00	4.941,05	814,66	0,00	5.725,63	313,06	12,30	0,00	0,00	1.708,76
MESSINA	676.895	6.511,64	2,16	1.938,43	0,00	1.438,02	166,18	0,00	2.064,87	155,28	19,78	0,00	0,00	729,08
AGRIGENTO	469.288	754,04	0,37	4,50	0,00	152,20	364,09	0,00	177,18	40,70	2,09	0,00	0,00	13,28
CALTANISSETTA	282.256	576,64	0,42	3,55	0,00	231,93	62,44	0,00	197,01	3,10	0,00	0,00	71,20	7,41
ENNA	181.749	319,60	0,51	0,00	0,00	238,15	15,20	0,00	31,67	6,50	0,26	0,00	0,00	27,82
CATANIA	1.100.208	3.145,73	0,51	44,00	0,00	1.298,32	489,27	0,00	1.088,65	171,24	7,02	0,00	0,00	47,23
RAGUSA	301.854	785,01	0,47	0,00	0,00	128,90	35,80	0,00	398,28	0,00	0,16	0,00	0,00	221,87
SIRACUSA	403.478	362,06	0,19	0,00	0,00	145,77	67,08	0,00	148,45	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00
SICILIA	5.087.794	48.453,32	1,90	22.405,98	0,00	9.097,17	2.215,85	0,00	10.975,11	712,09	59,98	0,00	71,20	2.915,94
SASSARI	459.185	2.352,43	1,03	0,00	0,00	1.101,28	147,10	0,00	320,43	0,00	0,14	0,00	0,00	783,48
NUORO	269.422	647,84	0,59	0,00	0,00	294,39	46,32	0,00	129,30	0,00	0,10	0,00	0,00	177,73
CAGLIARI	766.066	5.625,91	1,57	574,48	0,00	1.595,58	185,98	0,00	1.106,92	0,00	41,41	0,00	0,00	2.121,54
ORISTANO	157.215	934,49	1,46	0,00	0,00	672,58	21,25	0,00	147,95	0,00	0,64	0,00	2,00	90,07
SARDEGNA	1.651.888	9.560,67	1,26	574,48	0,00	3.663,83	400,65	0,00	1.704,60	0,00	42,29	0,00	2,00	3.172,82
SUD	20.869.543	190.705,01	2,02	29.983,37	0,60	44.067,81	14.829,69	203,63	74.620,52	7.148,41	776,16	72,94	726,32	18.275,58
ITALIA	57.679.895	3.707.563,54	13,08	607.902,23	504.659,87	726.258,66	160.114,91	111.759,21	1.204.151,09	168.743,18	13.968,62	22.537,89	24.615,90	162.851,99

Figura 1.4.17 - Variazione della raccolta differenziata di R.U. per frazione 1997-1999.



* In altro sono compresi: metalli, legno, tessuti e beni durevoli.

Figura 1.4.18 - Confronto della raccolta differenziata della frazione organica per regione 1998-1999

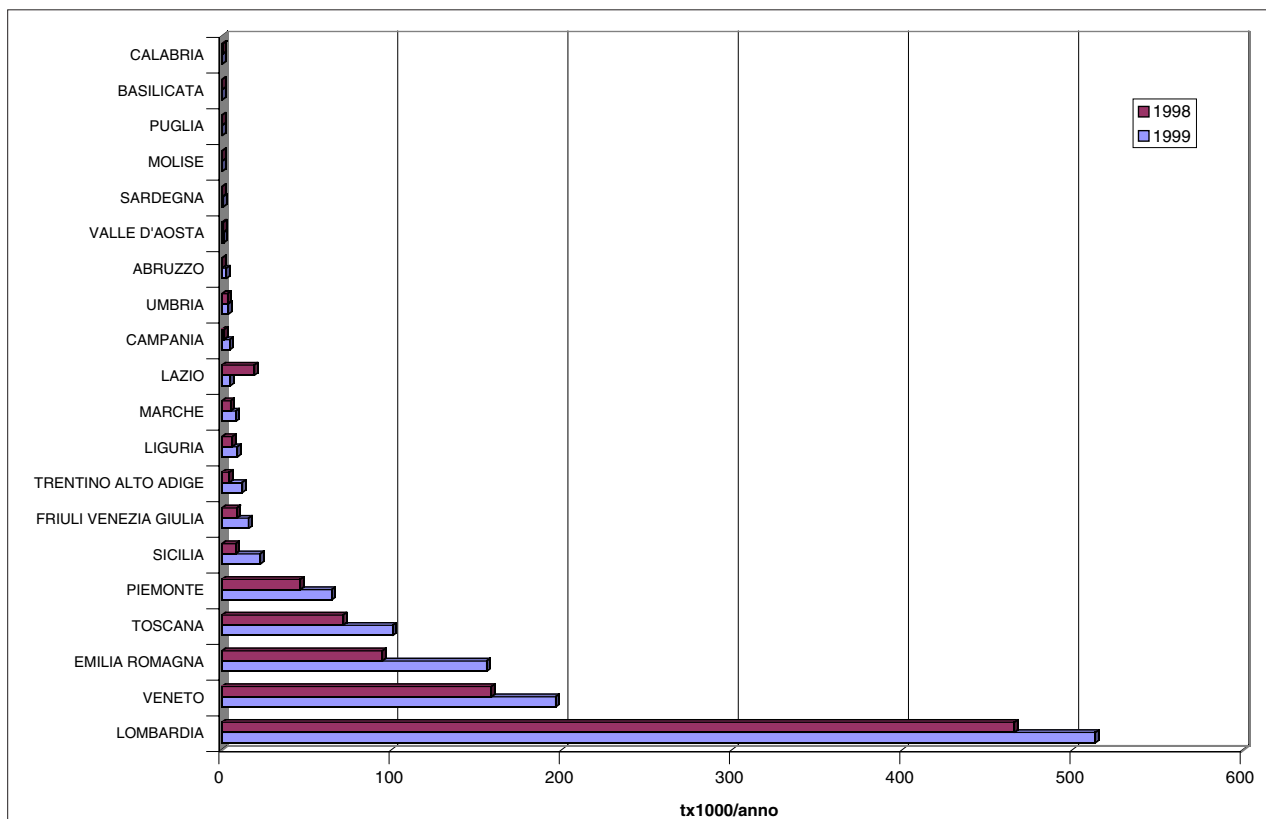


Figura 1.4.19 - Confronto della raccolta differenziata della carta per regione 1998-1999

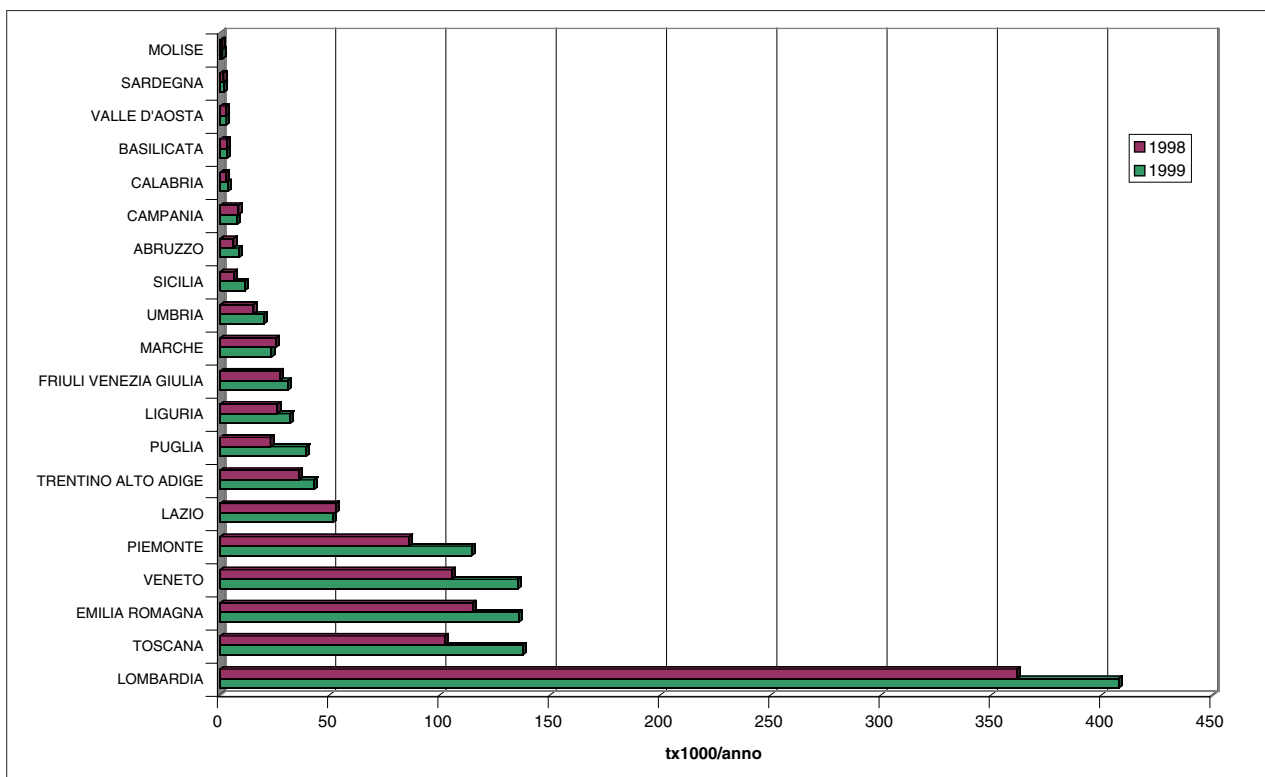


Figura 1.4.20 - Confronto della raccolta differenziata del vetro per regione 1998-1999

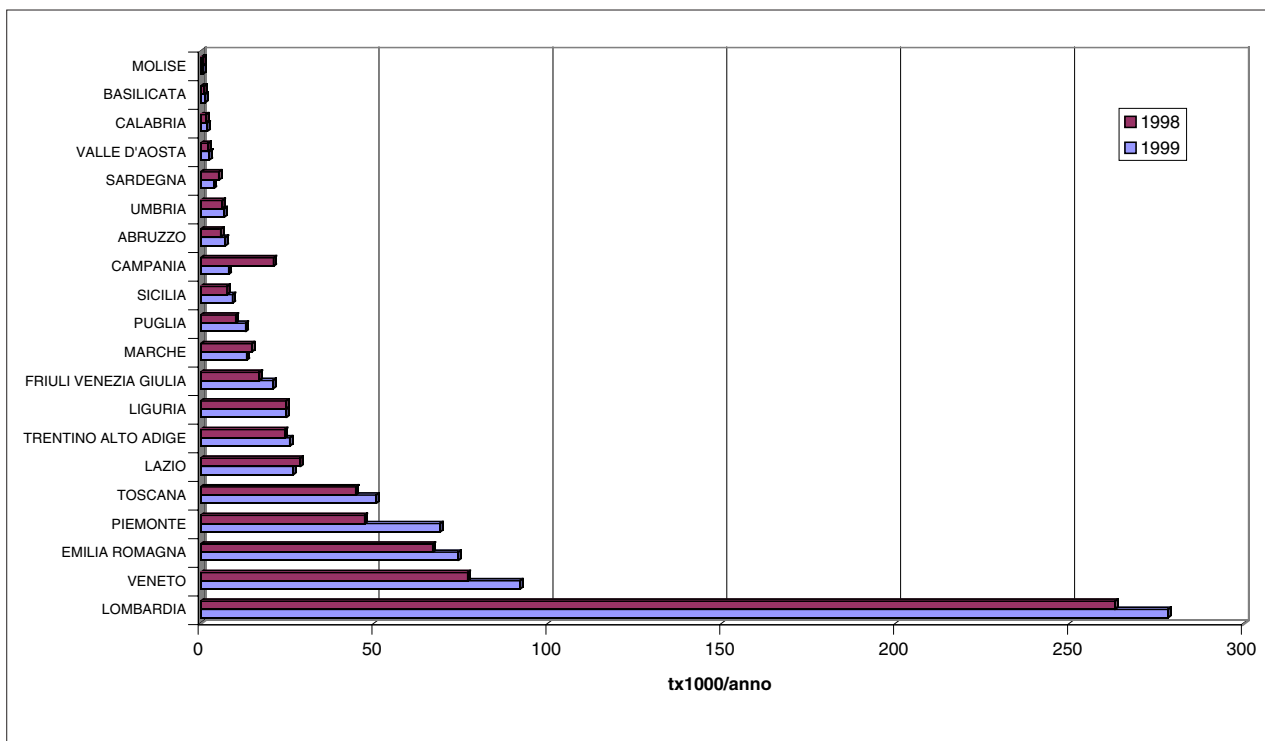


Figura 1.4.21 - Confronto della raccolta differenziata della plastica per regione 1998-1999

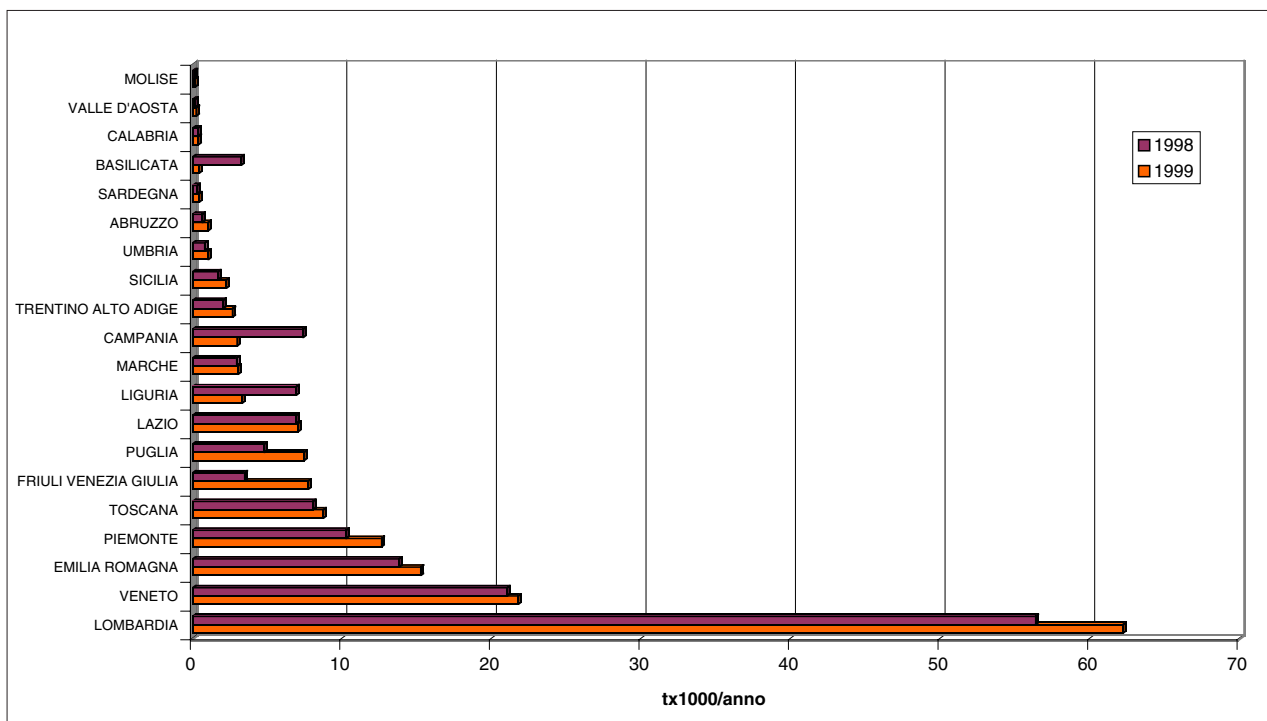


Figura 1.4.22 - Confronto della raccolta differenziata dell'alluminio per regione 1998-1999

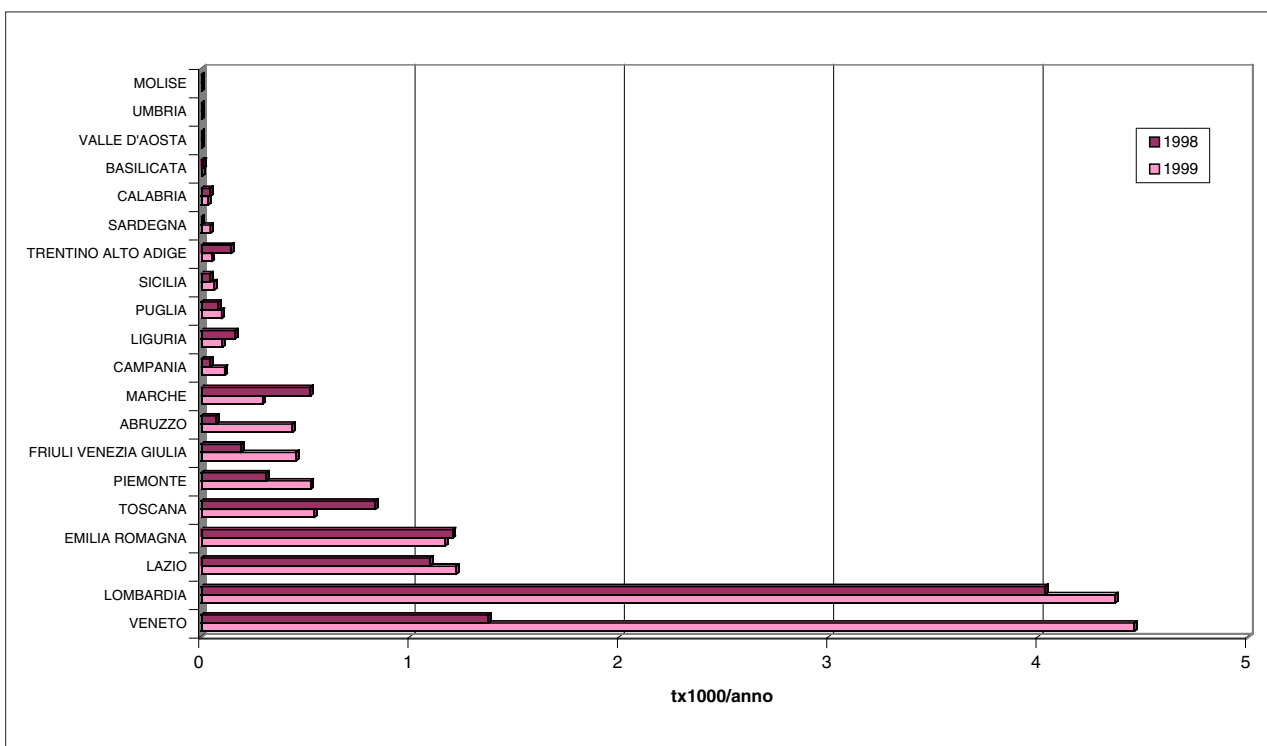


Figura 1.4.23 - Confronto della raccolta differenziata dei metalli per regione 1998-1999

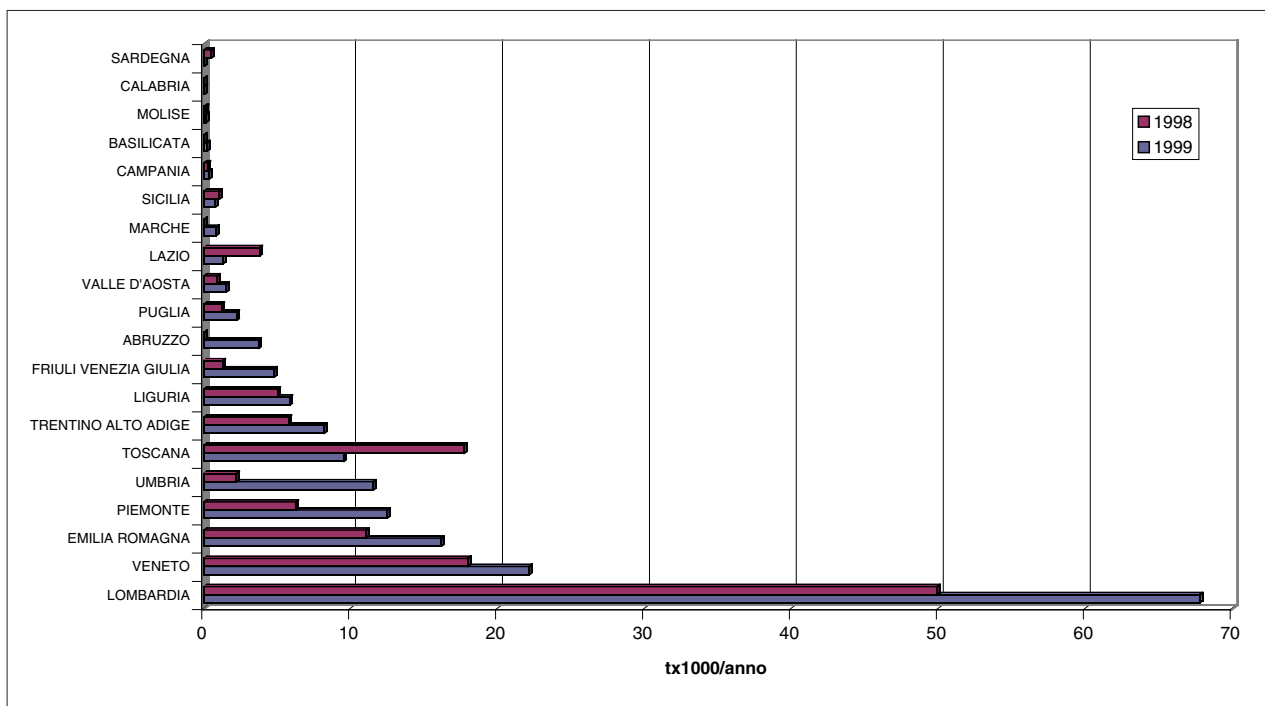


Figura 1.4.24 - Confronto della raccolta degli ingombranti per regione 1998-1999

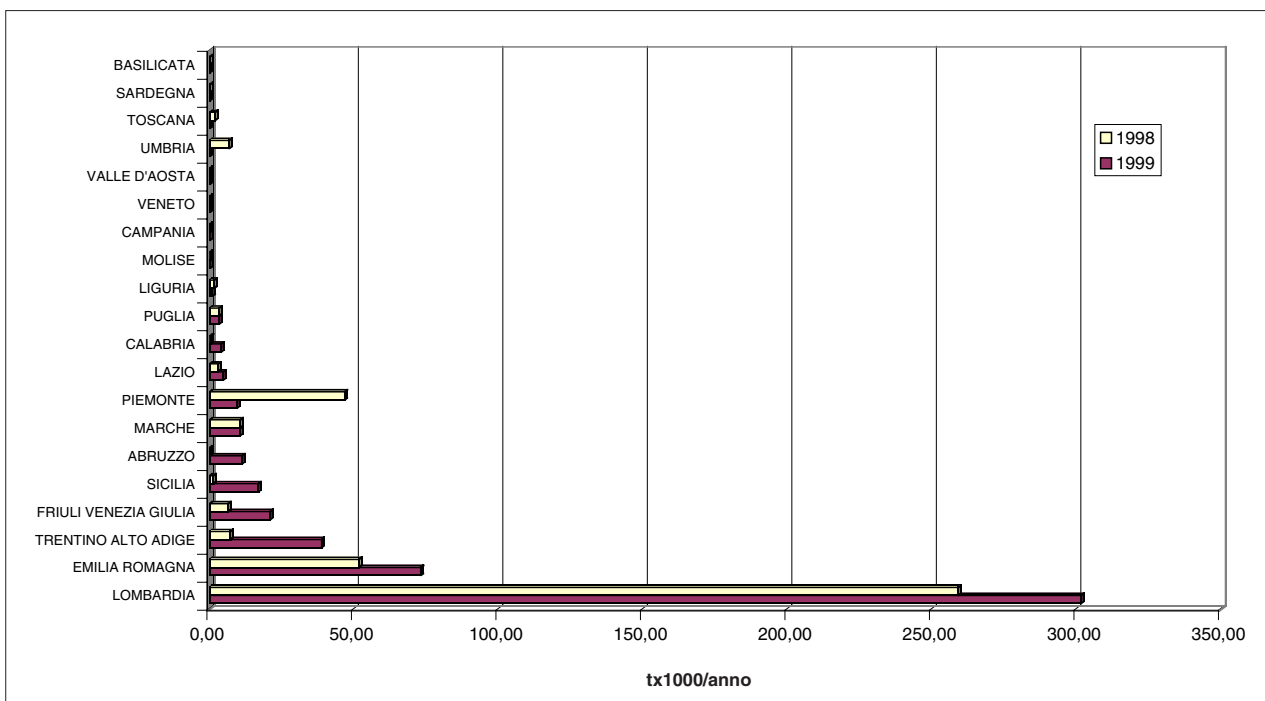
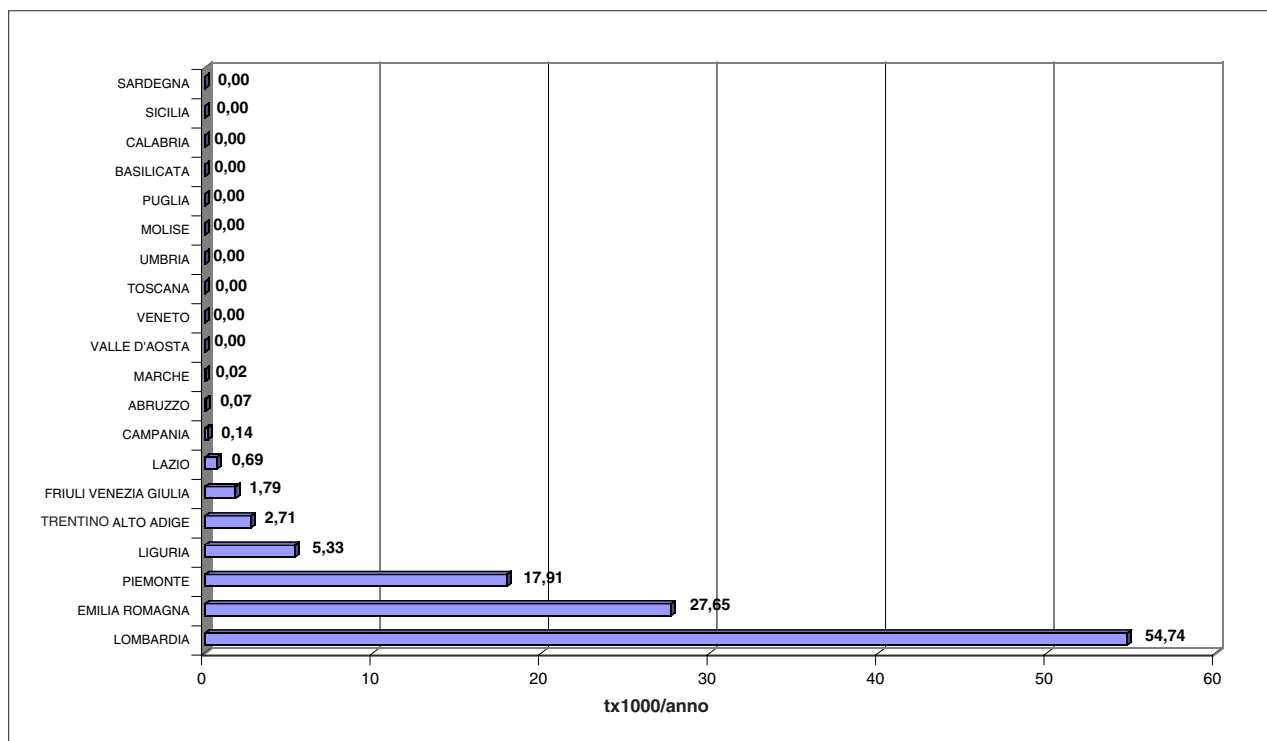


Figura 1.4.25 - Raccolta differenziata del legno per regione 1998-1999



L'analisi condotta a livello dei centri delle aree metropolitane fornisce un interessante quadro di riferimento nei confronti degli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti dal D.Lgs. 22/97.

La figura 1.4.26 descrive l'evoluzione della raccolta del triennio 1998 – 2000, evidenziando una crescita generalizzata, significativi, al riguardo sono gli incrementi di Firenze che registra complessivamente nel triennio 1998 – 2000 un aumento di 9,5 punti percentuali e di Torino con + 7,1 punti percentuali.

Milano, rappresenta nel 2000 la città con la percentuale più elevata di raccolta pari al 30,2% con un incremento, rispetto al 1999, di 3,6 punti percentuali; il dato del 2000 si riallinea sostanzialmente a quello del 1997, dopo un biennio di leggera flessione dovute ad un parziale rallentamento della raccolta della frazione organica.

Bologna e Genova fanno registrare una crescita costante nel triennio: la prima passa dal 16,8% del 1998 al 18,2% del 2000, la seconda dal 7,9 % al 10,2%.

Particolare è il caso di Venezia che, nel 1999, registra un aumento di circa un punto percentuale (19,9%), mentre nel 2000 scende al 18,3%; tale flessione si giustifica in quanto nel 2000 è stato isti-

tuito il comune di Cavallino Treporti che fino al 1999 faceva parte del territorio comunale di Venezia. I dati relativi a Cavallino Treporti, infatti evidenziano che da solo tale comune ha il 21,4% di raccolta differenziata.

La raccolta di Roma si mantiene sostanzialmente stabile nel triennio, sfiorando nel 2000 il 5%, con un aumento di 0,2 punti percentuali rispetto al 1999.

Per l'area di Palermo, nel 1999, si riscontra un incremento di ben 5,3 punti percentuali, rispetto all'anno precedente, tale dato è imputabile ad un'elevata raccolta della frazione organica che subisce, tuttavia, una diminuzione nel 2000, determinando una riduzione di circa 1,4 punti percentuali della quota di raccolta differenziata.

Bari si attesta, nel 2000, al 7,3% di raccolta differenziata che rappresenta un dato importante, nonostante la leggera flessione rispetto al 1999, in quanto indice di una reale attivazione del sistema di raccolta.

Napoli e Catania, restano a valori minimi sotto l'1%, denunciando notevoli difficoltà nelle fasi di attivazione dei servizi di raccolta differenziata sull'intero territorio comunale; anche Cagliari, nonostante il lieve progresso riscontrato nell'anno 2000, rimane all'1,4%.

Figura 1.4.26 - Variazione della percentuale di raccolta differenziata per aree metropolitane 1998-2000

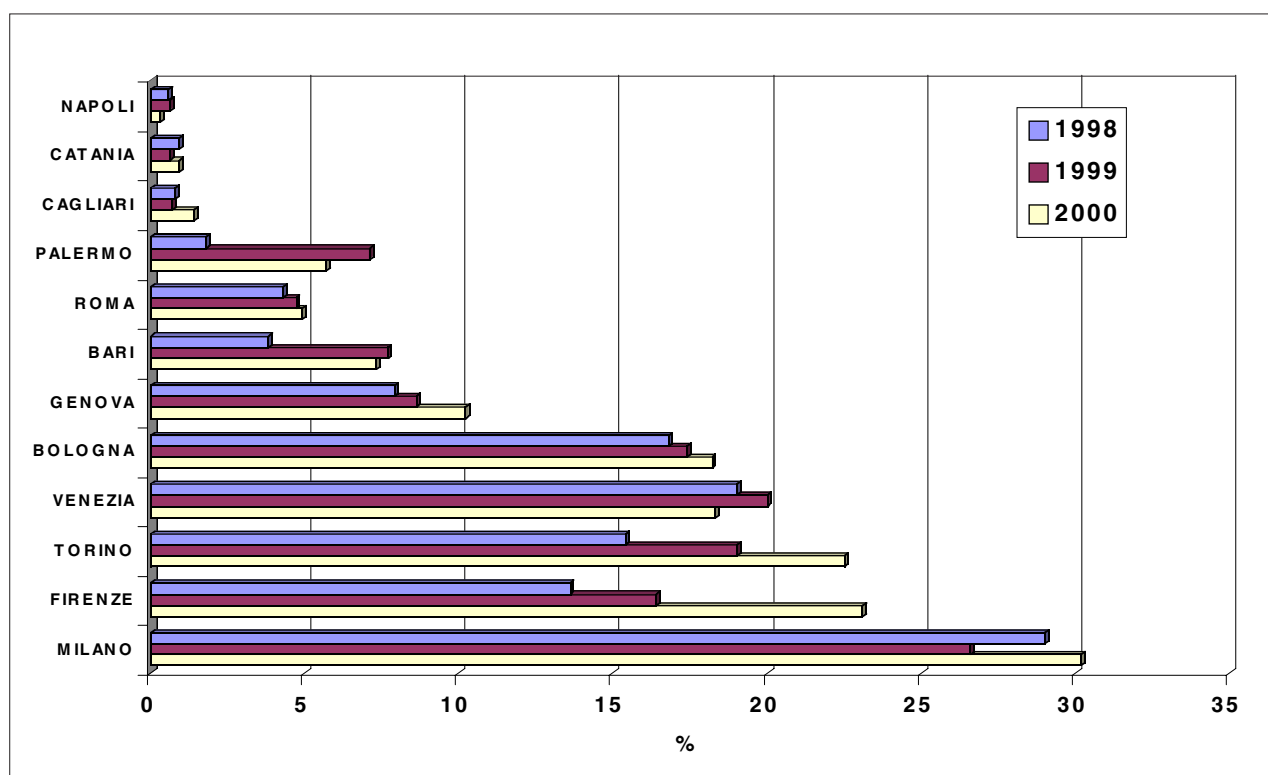


Tabella 1.4.7 - Raccolta differenziata totale nelle aree metropolitane 1998-2000

	anno	Abitanti	Produzione totale RU t/a	Pro capite RU	Raccolta Indifferenziata t/a	Pro capite Raccolta Indifferenziata	Raccolta Differenziata t/a	Pro capite RD	% RD
ROMA	1998	2.646.408	1.392.391,21	526,14	1.332.343,20	503,45	59.832,40	22,61	4,30
	1999	2.643.581	1.473.652,07	557,45	1.404.535,75	531,30	68.938,91	26,08	4,68
	2000	2.643.581	1.548.529,56	585,77	1.472.654,08	557,07	75.659,05	28,62	4,89
MILANO	1998	1.307.785	704.480,62	538,68	487.899,27	373,07	204.334,92	156,25	29,01
	1999	1.342.706	704.826,75	524,93	504.128,11	375,46	187.101,23	139,35	26,57
	2000	1.373.701	714.217,52	519,92	497.744,21	362,34	215.844,58	157,13	30,25
NAPOLI	1998	1.035.835	574.303,99	554,44	570.986,00	551,23	3.276,49	3,16	0,57
	1999	1.002.619	557.217,73	555,76	553.615,09	552,17	3.564,10	3,55	0,64
	2000	1.002.619	552.587,81	551,14	550.826,63	549,39	1.742,45	1,74	0,32
TORINO	1998	909.717	457.064,07	502,42	385.831,88	424,12	70.446,68	77,44	15,42
	1999	903.705	481.042,00	532,30	389.328,80	430,81	91.515,20	101,27	19,03
	2000	903.705	488.168,16	540,19	378.239,26	418,54	109.692,27	121,38	22,48
PALERMO	1998	686.551	409.131,30	595,92	401.138,00	584,28	7.368,00	10,73	1,80
	1999	739.383	441.622,00	597,28	408.219,20	552,11	31.380,10	42,44	7,11
	2000	739.383	409.530,64	553,88	384.479,00	520,00	23.345,39	31,57	5,70
GENOVA	1998	641.437	309.003,00	481,74	284.467,00	443,48	24.479,00	38,16	7,92
	1999	636.104	317.651,17	499,37	290.177,03	456,18	27.407,30	43,09	8,63
	2000	636.104	322.261,26	506,62	289.175,26	454,60	32.960,00	51,82	10,23
BOLOGNA	1998	382.006	184.193,80	482,18	149.872,60	392,33	30.846,20	80,75	16,75
	1999	381.161	228.317,36	599,01	188.502,86	494,55	39.667,42	104,07	17,39
	2000	381.161	220.328,46	578,05	176.574,26	463,25	39.981,38	104,89	18,15
FIRENZE	1998	376.760	226.811,00	602,00	195.901,00	519,96	30.853,00	81,89	13,61
	1999	376.662	235.255,09	624,58	196.647,16	522,08	38.542,17	102,33	16,39
	2000	376.662	253.610,03	673,31	194.867,67	517,35	58.629,62	155,66	23,13
CATANIA	1998	339.271	191.588,93	564,71	189.854,00	559,59	1.726,53	5,09	0,90
	1999	337.862	229.145,00	678,22	227.672,00	673,86	1.451,00	4,29	0,63
	2000	337.862	220.745,45	653,36	218.740,48	647,43	1.993,52	5,90	0,90
BARI	1998	331.568	160.466,15	483,96	154.417,36	465,72	6.032,49	18,19	3,76
	1999	331.848	185.873,58	560,12	171.524,62	516,88	14.326,48	43,17	7,71
	2000	331.848	160.173,25	482,67	147.832,94	445,48	11.612,85	34,99	7,25
VENEZIA*	1998	291.531	189.501,00	650,02	153.322,00	525,92	36.074,00	123,74	19,05
	1999	291.531	200.094,11	686,36	160.036,30	548,95	39.880,45	136,80	19,95
	2000	275.598	186.228,37	675,72	152.005,62	551,55	33.980,72	123,30	18,27
CAGLIARI	1998	167.490	93.634,77	559,05	92.880,00	554,54	738,87	4,41	0,79
	1999	165.926	90.535,07	545,64	89.933,31	542,01	601,76	3,63	0,66
	2000	165.926	98.588,21	594,17	97.157,00	585,54	1.418,27	8,55	1,44

(*) i dati del comune di Venezia relativi al 1999 comprendono anche il comune di Cavallino Treporti di Venezia est che nel 2000 ha formato un comune autonomo

Tabella 1.4.8 - Raccolta differenziata per frazione per aree metropolitane 1998-2000

		RD t/a	organico t/a	vetro t/a	carta t/a	plastica t/a	alluminio t/a	metalli t/a	legno t/a	tessili t/a	beni durevoli t/a	altro t/a
ROMA	1998	59.832,40	0,00	19.910,70	33.062,26	5.236,32	872,88	298,14	0,00	0,00	0,00	452,10
	1999	68.938,91	0,00	19.640,61	43.294,80	4.282,26	1.067,93	96,27	139,72	0,00	218,87	198,45
	2000	75.659,05	1.876,59	21.285,86	45.494,13	5.268,54	1.048,04	10,59	66,38	388,74	31,84	188,35
MILANO	1998	204.334,92	81.356,50	45.714,70	59.173,42	10.762,76	932,95	1.596,02	0,00	0,00	0,00	4.798,57
	1999	187.101,23	47.435,51	52.813,02	61.491,71	11.812,50	1.077,82	4.990,97	0,00	0,00	749,00	1.222,70
	2000	215.844,58	50.773,97	57.074,94	72.874,22	11.929,80	1.164,79	1.846,01	1.867,10	1.458,00	679,55	1.730,84
NAPOLI	1998	3.276,49	0,00	1.822,64	534,00	910,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,10
	1999	3.564,10	0,00	1.773,66	806,47	924,83	0,00	46,28	0,00	0,00	0,00	12,87
	2000	1.742,45	0,00	730,80	647,13	330,76	0,00	21,78	0,00	0,00	0,00	11,98
TORINO	1998	70.446,68	13.007,91	9.260,80	31.739,64	2.359,33	189,00	2.723,56	0,00	0,00	0,00	11.166,44
	1999	91.515,20	18.901,00	10.038,34	43.008,00	2.457,00	204,86	2.889,00	10.436,00	1.360,00	0,00	1.474,00
	2000	109.692,27	18.310,33	10.116,27	62.775,00	2.510,72	206,45	4.168,47	9.673,10	1.200,79	642,77	88,37
PALERMO	1998	7.368,00	240,00	3.037,00	3.052,00	748,00	0,00	291,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1999	31.380,10	20.353,50	4.107,00	4.811,30	629,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.479,30
	2000	23.345,39	13.437,13	2.468,46	6.190,60	432,50	0,00	0,00	132,35	285,16	399,19	0,00
GENOVA	1998	24.479,00	393,00	9.812,00	11.704,00	1.013,00	39,00	268,00	0,00	0,00	0,00	1.250,00
	1999	27.407,30	68,80	9.782,00	13.755,00	1.086,00	40,00	0,00	2.293,00	55,00	0,00	15,20
	2000	32.960,00	0,00	8.863,00	15.648,00	1.175,00	36,00	1.084,00	5.275,00	551,00	328,00	0,00
BOLOGNA	1998	30.846,20	4.226,00	5.107,00	20.023,06	819,28	74,86	0,00	0,00	0,00	0,00	596,00
	1999	39.667,42	8.471,40	10.813,55	18.973,30	426,13	161,22	0,00	0,00	599,25	212,09	10,48
	2000	39.981,38	8.647,10	10.155,28	18.319,52	826,81	104,47	180,72	279,06	797,15	262,60	408,67
FIRENZE	1998	30.853,00	5.619,00	5.382,24	13.645,00	345,00	87,76	1.216,00	0,00	0,00	0,00	4.558,00
	1999	38.542,17	6.407,98	6.447,82	19.065,38	593,11	81,08	0,00	0,00	220,83	395,95	1.322,84
	2000	58.629,62	11.305,25	7.249,08	30.951,67	1.197,23	208,38	0,00	0,00	557,30	0,00	1.433,70
CATANIA	1998	1.726,53	0,00	612,60	706,70	316,20	0,00	67,20	0,00	0,00	0,00	23,83
	1999	1.451,00	44,00	526,00	510,00	306,00	0,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2000	1.993,52	28,10	329,70	444,76	1.012,81	0,00	0,00	0,00	178,15	0,00	0,00
BARI	1998	6.032,49	0,00	1.158,90	3.763,80	496,75	0,00	41,50	0,00	0,00	0,00	571,54
	1999	14.326,48	0,00	1.415,90	10.562,00	726,68	0,00	130,40	0,00	0,00	0,00	1.491,50
	2000	11.612,85	0,00	1.565,59	8.440,65	668,78	0,00	324,43	0,00	0,00	0,00	613,41
VENEZIA*	1998	36.074,00	18.930,00	3.541,00	7.859,00	2.022,00	0,00	1.922,00	0,00	0,00	0,00	1.800,00
	1999	39.880,45	14.529,14	6.291,88	8.771,78	1.116,40	216,09	3.047,88	0,00	463,33	216,54	5.227,41
	2000	33.980,72	7.848,19	7.038,55	8.663,03	1.171,44	238,04	3.797,13	4.576,92	407,33	83,07	157,02
CAGLIARI	1998	738,87	0,00	272,75	0,00	0,00	0,00	466,12	0,00	0,00	0,00	0,00
	1999	601,76	0,00	380,50	0,00	0,00	0,00	221,26	0,00	0,00	0,00	0,00
	2000	1.418,27	0,00	394,00	0,00	0,00	0,00	1.004,00	0,00	0,00	0,00	20,27

(*) i dati del comune di Venezia relativi al 1999 comprendono anche il comune di Cavallino Treporti di Venezia est che nel 2000 ha formato un comune autonomo

Tabella 1.4.9 - Raccolta selettiva e ingombranti nelle aree metropolitane

		farmaci t/a	contenitori T e/o F t/a	pile t/a	totale raccolta selettiva t/a	ingombranti t/a
ROMA	1998	117,49	0	54,03	171,52	44,09
	1999	121,90	0	55,51	177,41	0,00
	2000	121,26	41,294	53,88	216,43	0,00
MILANO	1998	34,00	0	7,50	41,50	12.204,93
	1999	371,21	129,9	58,00	559,11	13.038,30
	2000	460,59	119,96	48,18	628,73	0,00
NAPOLI	1998	34,00	0,00	7,50	41,50	0,00
	1999	32,98	0,00	5,56	38,54	0,00
	2000	14,39	0,00	4,34	18,73	0,00
TORINO	1998	50,41	0	61,00	111,41	674,10
	1999	198,00	0	0,00	198,00	0,00
	2000	45,32	162,5	28,81	236,63	0,00
PALERMO	1998	19,50	0	11,80	31,30	594,00
	1999	n.d.	n.d.	n.d.	30,50	1.992,20
	2000	0,00	24,08	0,00	24,08	1.682,17
GENOVA	1998	24,00	0	33,00	57,00	0,00
	1999	23,26	14,78	28,80	66,84	0,00
	2000	25,00	101	0,00	126,00	0,00
BOLOGNA	1998	29,00	1	42,00	72,00	3.403,00
	1999	33,98	2,22	110,88	147,08	3.431,99
	2000	26,61	3,237	53,18	83,03	3.689,80
FIRENZE	1998	20,00	0	37,00	57,00	0,00
	1999	20,04	6,71	39,01	65,76	0,00
	2000	21,80	7,32	83,62	112,74	0,00
CATANIA	1998	7,30	0	1,10	8,40	0,00
	1999	n.d.	n.d.	n.d.	22,00	0,00
	2000	0,00	11,45	0,00	11,45	0,00
BARI	1998	8,68	0	7,62	16,30	0,00
	1999	12,50	0	9,98	22,48	0,00
	2000	10,95	0	9,03	19,98	707,49
VENEZIA	1998	n.d.	n.d.	n.d.	105,00	0,00
	1999	n.d.	n.d.	n.d.	177,36	0,00
	2000	33,75	140,51	67,77	242,03	0,00
CAGLIARI	1998	6,34	0	9,56	15,90	0,00
	1999	0,00	0	0,00	0,00	0,00
	2000	5,00	0	7,94	12,94	0,00

I dati, relativi alla produzione e alla raccolta differenziata nell'anno 2000, da considerarsi come provvisori, sono limitati a 55 province (26 al Nord, 13 al Centro e 16 al Sud) (tabelle 1.4.10, 1.4.11), che costituiscono, comunque, un campione rappresentativo pari al 48,3% dell'intera popolazione nazionale (distribuzione: 52,6% Nord, 42,3% Centro e 46,2% Sud).

La non completa copertura a livello nazionale è dovuta alle diverse modalità di raccolta dei dati da parte delle amministrazioni competenti; si segnala, al riguardo che, a livello regionale, esistono disposizioni legislative che impongono ai comuni di effettuare, in aggiunta alla dichiarazione MUD, ulteriori dichiarazioni in materia di raccolta e gestione dei rifiuti urbani (vedi legge 25/98 della regione Toscana – analoga legge del Veneto, della Emilia Romagna, delle Marche).

Anche i Commissari per l'emergenza rifiuti hanno, d'altro canto, attivato autonomi sistemi di rilevamento, di contro in molte altre regioni l'unica fonte informativa è rappresentata dalle dichiarazioni MUD.

Tale situazione determina di fatto la disponibilità dei dati in tempi diversi nelle diverse realtà territoriali.

Pur in assenza di una copertura nazionale, la rappresentatività del campione disponibile consente di fare un'analisi abbastanza approfondita dei dati.

Nel 2000 cresce il numero di province che raggiunge e supera l'obiettivo del 15% di raccolta differenziata: 31 province pari al 57% del campione esaminato.

Pur in un quadro di sostanziale e continuo incremento della raccolta differenziata, permane il divario tra il Nord ed il Sud del Paese; nel campione esaminato sono 22 le province del Nord e 9 del Centro a raggiungere e superare ampiamente l'obiettivo del 15%, nessuna provincia nel Sud nel cui territorio, le raccolte, si attestano ancora intorno al 2-5%. fatta eccezione per Teramo che, con 11% fa registrare un buon incremento pari a circa 4,7 punti percentuali.

Alcune province meridionali, pur avendo raddoppiato la quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata, non raggiungono, ancora, nemmeno l'1%.

In generale si assiste ad un incremento significativo delle raccolte di frazioni merceologiche quali, l'organico, i metalli, il legno e la plastica (anche per effetto del recupero di rifiuti ingombranti).

Riguardo ai cosiddetti beni durevoli i dati sembrano indicare un rallentamento della raccolta,

imputabile, nella maggior parte dei casi, al fatto che nelle schede di rilevamento dei dati tale tipologia di rifiuti viene computata nella voce "rifiuti ingombranti".

L'analisi dei dati a livello regionale evidenzia che al Nord: il Veneto, con una percentuale di raccolta pari al 26,62%, fa registrare un aumento di 2,75 punti percentuali, l'Emilia Romagna, passando dal 19,9% al 21,67%, incrementa la raccolta differenziata di circa 1,8 punti percentuali, il Trentino Alto Adige passando dal 19,12% al 23,26% aumenta di ben 4,1 punti percentuali la propria raccolta.

Nel Centro, dati ancora in via di validazione da parte dall'Agenzia Regionale Recupero Risorse della Toscana, testimoniano un incremento considerevole delle percentuali di raccolta in tutte le province della Toscana (mediamente intorno ai cinque punti percentuali) con una percentuale regionale che si attesta intorno al 21,42%, con punte del 27,7% nella provincia di Lucca (+1,58 punti percentuali) e del 23,93% nella provincia di Firenze (+5,82 punti percentuali). La provincia toscana con il più alto incremento è rappresentata da Arezzo (+6,65 punti percentuali rispetto al 1999).

Al Sud i dati, ancora provvisori, relativi alle regioni Puglia e Sicilia, comunicati dai Commissari per l'emergenza Rifiuti, confermano una situazione di scarsa risposta ai nuovi modelli organizzativi di raccolta, per cui le percentuali permangono ancora a livelli molto bassi, rispettivamente 3,7% e 1,9%.

L'analisi dei dati a livello delle province per le quali non è disponibile il dato complessivo regionale fa evidenziare che in molte province del Nord gli incrementi sono estremamente incoraggianti: la provincia di Padova raggiunge il 32,6% registrando l'aumento più elevato pari a 7,2 punti percentuali, la provincia di Lecco con il 46,9% ed un aumento di circa 3,3 punti percentuali rappresenta nel 2000 la provincia con la più alta percentuale di raccolta, seguita dalle province di Lodi (35,7%), Reggio Emilia (34,9%), Bolzano (33,71%), Sondrio (32,21%).

I dati esposti mostrano come molte province abbiano già raggiunto o siano molto vicine all'obiettivo del 35% fissato per il 2003. In Piemonte la provincia di Torino con il 18,1% fa registrare un buon risultato grazie all'aumento di 3,1 punti percentuali.

Nel Sud, come già evidenziato, pur in presenza di lievi progressi le percentuali si mantengono molto basse.

Tabella 1.4.10 - Raccolta di Rifiuti Urbani 2000 per provincia

Province	Abitanti	TOTALE RU (t/anno)	Raccolta Indif. (t/anno)	Ingombranti (t/anno)	Raccolta Selettiva (t/anno)	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)
TORINO	2.214.282	1.101.078,79	901.606,37	0,00	219,88	199.252,54	18,10
BIELLA	189.506	87.928,20	68.595,74	6.080,36	64,83	13.187,26	15,01
COMO	539.472	243.224,98	151.548,31	20.206,00	120,09	71.350,58	29,35
SONDRIO	177.367	71.609,78	47.834,00	698,48	20,90	23.056,40	32,21
LECCO	309.484	141.643,20	65.347,70	9.806,12	97,50	66.391,88	46,90
LODI	195.720	91.983,65	52.550,27	6.511,49	38,56	32.883,32	35,76
BOLZANO	462.542	246.413,84	153.281,84	9.800,00	409,00	82.923,00	33,71
TRENTO	473.714	282.252,32	222.361,69	19.820,25	132,68	39.937,70	14,16
TRENTINO A. A.	936.256	528.666,17	375.643,54	29.620,25	541,68	122.860,70	23,26
VERONA	821.563	394.213,66	304.084,68	0,00	156,02	89.972,96	22,83
VICENZA	787.355	325.807,48	222.891,28	0,00	0,00	102.916,20	31,59
BELLUNO	211.048	92.002,80	74.436,60	259,20	0,00	17.307,00	18,81
TREVISO	784.055	293.396,79	184.902,30	0,00	142,89	108.351,60	36,95
VENEZIA	814.581	511.283,40	397.846,58	5.741,02	0,00	107.695,80	21,06
PADOVA	849.592	386.949,55	260.724,41	0,00	157,81	126.067,33	32,59
ROVIGO	243.520	129.052,65	113.795,42	29,03	0,00	15.228,20	11,80
VENETO	4.511.714	2.132.706,34	1.558.681,27	6.029,25	456,73	567.539,09	26,62
TRIESTE	247.723	114.022,95	100.156,40	0,00	0,00	13.866,55	12,16
LA SPEZIA	222.140	131.555,72	113.635,09	0,00	18,74	17.901,89	13,61
PIACENZA	266.085	145.461,33	102.220,95	7.655,57	86,00	35.498,82	24,42
PARMA	397.092	216.559,72	174.433,03	4.925,03	92,86	37.108,80	17,14
REGGIO EMILIA	449.285	301.709,49	196.103,06	0,00	96,24	105.510,19	34,98
MODENA	625.766	385.252,86	289.792,00	17.749,88	140,92	77.570,06	20,14
BOLOGNA	917.110	526.798,10	428.798,27	2.577,53	167,00	95.255,30	18,09
FERRARA	348.705	222.167,14	175.433,79	858,67	167,00	45.707,67	20,59
RAVENNA	350.646	255.944,36	192.872,86	7.440,43	128,32	55.502,75	21,70
FORLÌ	354.426	237.002,35	188.164,60	6.280,70	44,75	42.512,30	17,94
RIMINI	272.031	242.497,86	188.395,37	0,00	36,29	54.066,20	22,30
EMILIA R.	3.981.146	2.533.393,20	1.936.213,93	47.487,81	959,38	548.732,09	21,67
MASSA-CARRARA	199.534	118.582,24	93.495,19	0,00	325,72	24.761,32	20,94
LUCCA	375.103	278.474,86	201.240,47	0,00	148,36	77.086,03	27,70
PISTOIA	269.265	162.605,16	133.451,29	0,00	95,36	29.058,52	17,88
FIRENZE	953.973	571.659,29	434.588,12	0,00	362,28	136.708,89	23,93
LIVORNO	334.223	230.454,02	191.733,66	0,00	233,32	38.487,04	16,72
PISA	386.298	231.837,08	184.098,69	0,00	146,67	47.591,72	20,54
AREZZO	321.725	171.358,01	138.980,41	0,00	186,18	32.191,42	18,81

(segue) Tabella 1.4.10 - Raccolta di Rifiuti Urbani 2000 per provincia

Province	Abitanti	TOTALE RU	Raccolta Indif.	Ingombranti	Raccolta Selettiva	Racc. Diff.	Racc.
		(t/anno)	(t/anno)	(t/anno)	(*) (t/anno)	(t/anno)	Diff (%)
SIENA	252.799	137.286,78	107.395,23	0,00	132,58	29.758,98	21,70
GROSSETO	215.445	138.738,55	120.596,00	0,00	122,91	18.019,64	13,00
PRATO	228.027	165.462,62	126.828,92	0,00	53,13	38.580,57	23,32
TOSCANA	3.536.392	2.206.458,61	1.732.407,98	0,00	1.806,51	472.244,13	21,42
MACERATA	302.648	128.013,10	118.555,90	2.686,27	16,14	6.754,79	5,28
PESARO-URBINO	344.494	179.399,75	156.333,61	4039,99	29,79	18.996,37	10,59
LATINA	510.109	261.066,73	257.010,00	0,00	13,25	4.043,48	1,55
TERAMO	290.876	157.126,97	138.405,38	1.330,86	8,89	17.381,85	11,06
FOGGIA	693.900	287.642,19	285.142,50	126,31	5,35	2.368,03	0,82
BARI	1.576.050	721.280,36	684.320,38	2.274,75	67,40	34.617,84	4,80
TARANTO	587.871	269.704,25	264.234,22	269,66	16,05	5.184,33	1,92
BRINDISI	411.563	171.015,31	166.337,37	106,30	44,95	4.526,68	2,65
LECCE	815.855	328.379,16	308.020,41	976,43	1.179,50	18.202,82	5,56
PUGLIA	4.085.239	1.778.021,27	1.708.054,88	3.753,45	1.313,26	64.899,69	3,65
VIBO VALENTIA	176.631	63.602,46	63.233,90	3,00	0,18	365,38	0,57
TRAPANI	434.005	207.126,65	199.118,15	2.346,99	15,25	5.646,26	2,73
PALERMO	1.238.061	668.576,35	643.923,85	1.783,64	34,31	22.834,55	3,42
MESSINA	676.895	304.402,26	295.375,77	3.478,69	44,73	5.503,07	1,81
AGRIGENTO	469.288	226.538,50	222.823,95	457,67	6,28	3.250,60	1,43
CALTANISSETTA	282.256	131.579,14	130.223,59	0,00	6,62	1.348,93	1,03
ENNA	181.749	68.347,08	67.563,80	12,88	7,92	762,48	1,12
CATANIA	1.100.208	635.067,64	627.458,29	508,99	27,96	7.072,40	1,11
RAGUSA	301.854	168.003,46	165.944,70	233,70	2,64	1.822,42	1,08
SIRACUSA	403.478	193.941,35	192.315,82	125,27	2,52	362,06	0,77
SICILIA	5.087.794	2.603.582,43	2.544.747,91	8.947,84	148,23	48.602,76	1,91

Note: (fonte dei dati)

Regione Toscana (Agenzia Regionale Recupero Risorse ARRR)

Caltanissetta ed Enna (Provincia), Catania, Ragusa, Siracusa, Agrigento, Trapani, Palermo e Messina (elaborazione ANPA su dati parziali del Commissario Emergenza Rifiuti della regione Sicilia)

Regione Emilia Romagna (elaborazione ANPA su dati forniti dalle singole province) Forlì (Stime ANPA su dati provinciali relativi al primo semestre 2000)

Regione Puglia (Stime ANPA su dati parziali del Commissario Emergenza Rifiuti della regione Puglia)

La Spezia (stime ANPA su dati forniti dalla provincia e relativi al primo trimestre)

Biella (elaborazione ANPA, integrazione relativi alla raccolta indifferenziata)

Treviso (elaborazione ANPA su dati forniti dalla Provincia)

Padova, Verona (Provincia)

Belluno, Venezia, Rovigo, Vicenza (elaborazione ANPA su dati semestrali forniti da ARPAV)

Latina (Provincia, mancano alcuni comuni che nell'anno precedente hanno effettuato RD)

Macerata (elaborazione ANPA su dati parziali trasmessi dalla Provincia)

Pesaro-Urbino (Provincia)

Tabella 1.4.11 - Raccolta differenziata per Provincia anno 2000

Province	Abitanti	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)	Organico (t/anno)	Sfalci e Potature (t/anno)	Vetro (t/anno)	Plastica (t/anno)	Legno (t/anno)	Carta (t/anno)	Metalli (t/anno)	Alluminio (t/anno)	Tessili (t/anno)	Beni Durevoli (t/anno)	Altro (t/anno)
TORINO	2.214.282	199.252,54	18,10	15.400,41	26.805,65	29.421,19	6.746,92	12.327,62	93.193,40	6.798,02	435,43	2.926,94	1.548,92	3.648,04
BIELLA	189.506	13.187,26	15,01	0,00	2.437,00	2.952,39	564,41	0,00	5.266,57	535,03	2,64	0,00	0,00	1.429,22
COMO	539.472	71.350,58	29,35	2.106,73	18.790,87	18.337,35	3.849,95	1.959,87	19.791,61	4.648,19	297,65	475,81	591,51	501,04
SONDRIO	177.367	23.056,40	32,21	1.147,00	1.794,00	6.113,00	1.010,00	0,00	7.311,00	1.300,00	22,00	0,00	867,00	3.492,40
LECCO	309.484	66.391,88	46,90	13.858,50	16.138,63	10.110,41	2.668,26	1.780,03	16.127,18	3.709,03	414,00	497,00	493,89	594,96
LODI	195.720	32.883,32	35,76	2.912,10	8.033,02	6.585,01	1.418,64	2.280,97	8.943,51	1.781,14	171,55	58,65	226,43	472,30
BOLZANO	462.542	82.923,00	33,71	3.900,00	8.277,00	18.285,00	1.447,00	2.440,00	29.930,00	6.668,00	0,00	827,00	609,00	10.540,00
TRENTO	473.714	39.937,70	14,16	1.748,05	2.216,01	11.182,93	1.259,36	1.012,93	18.689,43	1.995,58	91,13	332,51	489,46	920,32
TRENTINO A. A.	936.256	122.860,70	23,26	5.648,05	10.493,01	29.467,93	2.706,36	3.452,93	48.619,43	8.663,58	91,13	1.159,51	1.098,46	11.460,32
VERONA	821.563	89.972,96	22,83	13.606,79	12.317,66	18.769,66	4.794,04	6.000,46	27.318,80	3.683,60	1.255,07	409,83	601,28	1.215,77
VICENZA	787.355	102.916,20	31,59	19.697,40	16.540,40	19.534,40	5.330,40	0,00	29.764,00	5.985,20	822,80	0,00	0,00	5.241,60
BELLUNO	211.048	17.307,00	18,81	0,00	1.030,00	5.762,00	994,20	0,00	6.036,40	2.573,60	253,60	0,00	0,00	657,20
TREVISO	784.055	108.351,60	36,95	35.787,10	20.820,66	19.112,74	4.415,14	544,42	22.376,27	2.664,21	768,53	868,18	723,48	270,88
VENEZIA	814.581	107.695,80	21,06	20.628,20	28.473,20	14.749,00	3.490,00	0,00	25.255,60	5.497,20	1.518,00	0,00	0,00	8.084,60
PADOVA	849.592	126.067,33	32,59	32.411,53	28.557,56	20.260,66	5.815,00	1.900,93	30.338,99	2.494,92	1.957,40	1.055,76	820,48	454,10
ROVIGO	243.520	15.228,20	11,80	428,80	5.559,20	3.057,20	796,60	0,00	4.335,80	613,00	52,80	0,00	0,00	384,80
VENETO	4.511.714	567.539,09	26,62	122.559,82	113.298,68	101.245,66	25.635,39	8.445,81	145.425,86	23.511,73	6.628,20	2.333,76	2.145,24	16.308,95
TRIESTE	247.723	13.866,55	12,16	36,43	26,06	2.575,22	591,39	1.703,39	4.918,11	2.940,28	19,15	464,06	349,68	242,78
LA SPEZIA	222.140	17.901,89	13,61	1.262,32	1.455,96	2.097,41	460,28	1.481,96	4.669,76	1.375,62	4,80	237,87	128,85	4.727,06
PIACENZA	266.085	35.498,82	24,42	12.666,00	0,00	6.590,47	1.223,78	0,00	10.029,64	2.468,42	95,94	0,00	0,00	2.424,57
PARMA	397.092	37.108,80	17,14	1.073,92	9.735,04	8.075,81	1.996,21	1.035,78	11.747,44	1.427,95	115,69	16,79	390,41	1.493,75
REGGIO EMILIA	449.285	105.510,19	34,98	45.774,01	0,00	11.875,81	2.983,70	17.658,56	22.406,13	3.230,44	148,40	606,26	536,29	290,59
MODENA	625.766	77.570,06	20,14	6.477,25	22.767,34	12.675,56	2.685,33	5.977,39	19.616,36	3.002,66	100,12	0,00	0,00	4.268,05
BOLOGNA	917.110	95.255,30	18,09	9.859,01	15.899,24	17.268,61	2.229,09	1.265,02	31.786,54	3.489,78	374,42	1.438,43	673,21	10.971,94
FERRARA	348.705	45.707,67	20,59	2.555,52	12.325,92	5.921,18	1.210,43	5.016,11	12.507,71	1.508,36	73,93	387,58	381,03	3.819,91
RAVENNA	350.646	55.502,75	21,70	5.297,76	13.677,91	7.593,03	3.364,41	1.562,90	17.184,91	2.495,04	276,80	491,90	256,53	3.301,56
FORLÌ	354.426	42.512,30	17,94	8.105,90	12.697,25	5.229,40	1.257,25	4.035,25	9.733,35	1.233,40	91,00	0,00	0,00	129,50
RIMINI	272.031	54.066,20	22,30	7.561,20	6.110,94	15.342,72	1.904,58	0,00	9.929,60	1.476,40	663,41	724,03	243,51	10.109,81
EMILIA R.	3.981.146	548.732,09	21,67	99.370,57	93.213,65	90.572,59	18.854,77	36.551,01	144.941,68	20.332,45	1.939,71	3.664,99	2.480,98	36.809,68
MASSA-CARRARA	199.534	24.761,32	20,94	3.633,09	4.754,92	3.198,21	950,22	1.177,24	8.797,76	1.704,81	119,89	164,78	111,92	148,48

(segue) Tabella 1.4.11 - Raccolta differenziata per Provincia anno 2000

Province	Abitanti	Racc. Diff. (t/anno)	Racc. Diff (%)	Organico (t/anno)	Sfaldi e Potature (t/anno)	Vetro (t/anno)	Plastica (t/anno)	Legno (t/anno)	Carta (t/anno)	Metalli (t/anno)	Alluminio (t/anno)	Tessili (t/anno)	Beni Durevoli (t/anno)	Altro (t/anno)
LUCCA	375.103	77.086,03	27,70	14.752,41	25.862,89	7.200,61	1.220,98	2.805,81	19.462,58	4.618,49	239,20	498,87	193,29	230,90
PISTOIA	269.265	29.058,52	17,88	5.289,29	3.002,03	4.382,66	713,81	1.757,14	10.147,00	2.516,14	114,03	100,23	321,24	714,93
FIRENZE	953.973	136.708,89	23,93	18.991,86	12.868,53	16.924,80	3.497,30	7.522,08	66.967,26	5.866,39	515,74	974,42	815,19	1.765,34
LIVORNO	334.223	38.487,04	16,72	3.310,04	12.196,57	4.296,72	1.680,14	2.006,48	10.062,15	3.283,27	107,12	659,02	806,42	79,09
PISA	386.298	47.591,72	20,54	7.452,96	5.494,44	6.490,93	1.129,27	3.411,98	16.246,19	6.244,09	280,00	575,74	77,87	188,27
AREZZO	321.725	32.191,42	18,81	100,25	1.037,91	3.434,68	3.607,36	638,96	14.079,54	7.921,72	152,29	423,71	191,97	603,04
SIENA	252.799	29.758,98	21,70	4.742,93	2.545,90	4.782,10	971,08	1.151,40	11.018,01	3.672,32	212,40	284,48	227,55	150,79
GROSSETO	215.445	18.019,64	13,00	1.353,50	5.654,70	2.028,49	430,19	951,39	3.637,03	3.322,66	46,25	136,51	273,83	185,09
PRATO	228.027	38.580,57	23,32	2.490,24	3.310,34	3.810,65	1.492,96	4.098,95	16.501,67	1.538,17	118,88	4.509,12	92,08	617,51
TOSCANA	3.536.392	472.244,13	21,42	62.116,57	76.728,22	56.549,84	15.693,32	25.521,44	176.919,17	40.688,06	1.905,80	8.326,89	3.111,36	4.683,45
MACERATA	302.648	6.754,79	5,28	529,45	0,00	2.396,20	375,14	0,00	3.246,20	69,27	0,00	0,00	0,00	138,53
PESARO-URBINO	344.494	18.996,37	10,59	2.345,09	0,00	4.519,33	1.155,87	969,22	8.449,16	1.148,27	9,78	124,55	171,73	103,38
LATINA	510.109	4.043,48	1,55	800,00	213,90	230,54	25,93	2,38	2.094,19	0,31	0,95	7,17	228,26	439,85
TERAMO	290.876	17.381,85	11,06	3.902,98	543,09	3.262,60	571,12	86,84	4.362,79	946,56	32,62	246,28	205,00	3.221,97
FOGGIA	693.900	2.368,03	0,82	0,00	0,00	658,60	279,47	0,00	1.337,44	92,43	0,08	0,00	0,00	0,00
BARI	1.576.050	34.617,84	4,80	0,00	0,00	5.818,80	2.774,50	0,00	21.317,00	1.489,51	25,78	0,00	0,00	3.192,24
TARANTO	587.871	5.184,33	1,92	0,00	0,00	988,01	696,98	0,00	2.844,02	140,61	15,29	0,00	0,00	499,42
BRINDISI	411.563	4.526,68	2,65	0,00	0,00	829,94	406,43	0,00	2.204,75	369,90	9,61	0,00	0,00	706,05
LECCE	815.855	18.202,82	5,56	0,00	0,00	5.938,42	2.415,94	0,00	8.137,42	1.502,74	57,87	0,00	0,00	150,44
PUGLIA	4.085.239	64.899,69	3,65	0,00	0,00	14.233,78	6.573,32	0,00	35.840,63	3.595,19	108,63	0,00	0,00	4.548,15
VIBO VALENTIA	176.631	365,38	0,57	345,00	0,00	11,60	4,70	0,00	2,50	0,00	1,58	0,00	0,00	0,00
TRAPANI	434.005	5.646,26	2,73	1.312,92	2.588,48	449,89	26,60	2,83	553,68	229,62	0,00	482,24	0,00	0,00
PALERMO	1.238.061	22.834,55	3,42	11.399,22	6.138,05	264,79	158,53	9,36	3.206,13	593,99	243,77	820,69	0,00	0,00
MESSINA	676.895	5.503,07	1,81	1.238,07	2.136,59	70,05	0,00	100,73	1.085,53	228,06	0,00	644,05	0,00	0,00
AGRIGENTO	469.288	3.250,60	1,43	884,82	607,73	137,17	0,00	150,91	1.008,83	213,29	184,50	63,35	0,00	0,00
CALTANISSETTA	282.256	1.348,93	1,03	0,00	0,00	274,30	141,99	15,14	552,58	209,57	0,45	0,00	85,56	69,34
ENNA	181.749	762,48	1,12	0,00	45,13	280,47	78,48	0,00	56,99	2,76	0,77	0,00	134,72	163,17
CATANIA	1.100.208	7.072,40	1,11	0,00	56,10	1.785,39	1.546,80	21,48	3.119,14	212,65	4,00	178,15	148,69	0,00
RAGUSA	301.854	1.822,42	1,08	0,00	0,00	419,30	48,39	0,00	1.332,08	16,65	3,16	0,00	2,84	0,00
SIRACUSA	403.478	1.497,74	0,77	0,00	0,00	476,97	211,22	3,79	686,31	0,00	3,91	1,29	114,24	0,00
SICILIA	5.087.794	49.738,45	1,91	14.835,03	11.572,08	4.158,33	2.212,02	304,24	11.601,27	1.706,58	440,57	2.189,77	486,05	232,51

1.5 LA GESTIONE DEI RIFIUTI

1.5.1 Il modello di gestione integrata

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.

Quanto detto evidenzia come un sistema di gestione integrato corretto ed efficace, in linea con le disposizioni del decreto legislativo, debba essere basato sui principi di seguito riportati.

- Il recupero e la valorizzazione degli scarti sotto forma di materia devono essere prioritari ed in questo contesto la raccolta differenziata rappresenta la forma di selezione per pervenire a tale risultato, in quanto genera flussi con la massima qualificazione merceologica.
- Altre forme di recupero di materia a valle della raccolta differenziata, attuate attraverso sistemi più o meno spinti di selezione, concorrono alla diminuzione del flusso complessivo di rifiuti da avviare allo smaltimento finale e come tale vanno incoraggiate. In questo caso molti sforzi andranno spesi per creare condizioni di mercato favorevoli per l'allocazione dei prodotti riciclati.
- La valorizzazione energetica del rifiuto residuo, in particolare per quanto attiene alla frazione secca dotata di buon potere calorifico, è parimenti importante come sistema per recuperare ancora risorse dal rifiuto e per minimizzare il ricorso alla discarica. Tale opzione risulta comunque di "rango" inferiore rispetto al recupero di materia e va, quindi, attuata solo per i rifiuti per i quali non è tecnicamente o economicamente sostenibile una qualsiasi forma di riciclaggio. Nel sistema integrato, tale opzione si deve applicare al solo rifiuto residuo dotato di buon potere calorifico.
- Lo smaltimento finale deve costituire l'opzione ultima per i soli rifiuti in nessun modo recuperabili o trattabili.

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 riutilizzati o trattati nelle condizioni tecniche ed economiche del momento.

La gestione integrata va attuata a livello di ambito territoriale ottimale. Il decreto legislativo 22/97 stabilisce che gli ambiti territoriali ottimali per i rifiuti urbani siano le province anche se è possibile che le province stesse autorizzino gestioni a livello sub-provinciale purché, anche in tali ambiti territoriali, sia superata la frammentazione della gestione.

1.5.2 Analisi dei dati

L'analisi dei dati relativi al 1999 evidenzia che, nonostante i progressi raggiunti sia attraverso l'attivazione dei sistemi di raccolta differenziata che l'avvio ad attività di recupero di quote consistenti dei rifiuti con particolare riferimento ai rifiuti di imballaggio, la forma di gestione più diffusa continua ad essere lo smaltimento in discarica.

Riguardo all'incenerimento, pur registrando un aumento, rispetto al 1997, del numero degli impianti operativi e un incremento della quota dei rifiuti inceneriti, la percentuale rispetto al totale dei rifiuti gestiti appare ancora non elevata e, comunque, al di sotto dei livelli riscontrabili nei diversi Paesi dell'Unione.

Si osserva, invece, una crescita del settore del compostaggio in particolare del compostaggio da frazioni selezionate in concomitanza con lo sviluppo della raccolta differenziata della frazione organica, sia in termini di quantità di rifiuti complessivamente trattati, sia riguardo al numero degli impianti.

Aumentano anche gli impianti di selezione per la produzione di compost e frazione secca e/o CDR.

Complessivamente, nel 1999, circa il 74,4 % dei rifiuti urbani è stato smaltito in discarica, il 2,9 % è stato avviato ad impianti di compostaggio di frazioni selezionate, l'8,1% ad impianti di selezione con produzione di compost/frazione secca/CDR e a impianti di bioessiccazione, il 7,2% ad impianti di incenerimento con e senza recupero di energia, il 7,4% ad altre forme di recupero.

Rispetto al 1997 si registra, quindi, una flessione di 5,5 punti percentuali dello smaltimento in discarica ed un aumento significativo delle quantità di rifiuti avviati al recupero (complessivamente il 18,4%), decisamente più contenuto l'aumento in termini percentuali dell'incenerimento (+ 0,6 punti percentuali).

L'aumento delle quantità di rifiuti avviati al recupero risulta in termini assoluti, grazie all'affermarsi in molte aree del Nord e del Centro del sistema di gestione integrata, molto più rilevante di quanto non emerga dal dato percentuale in virtù dall'aumento della produzione dei rifiuti verificatosi nel biennio di interesse.

Figura 1.5.1. - Gestione dei rifiuti urbani 1999

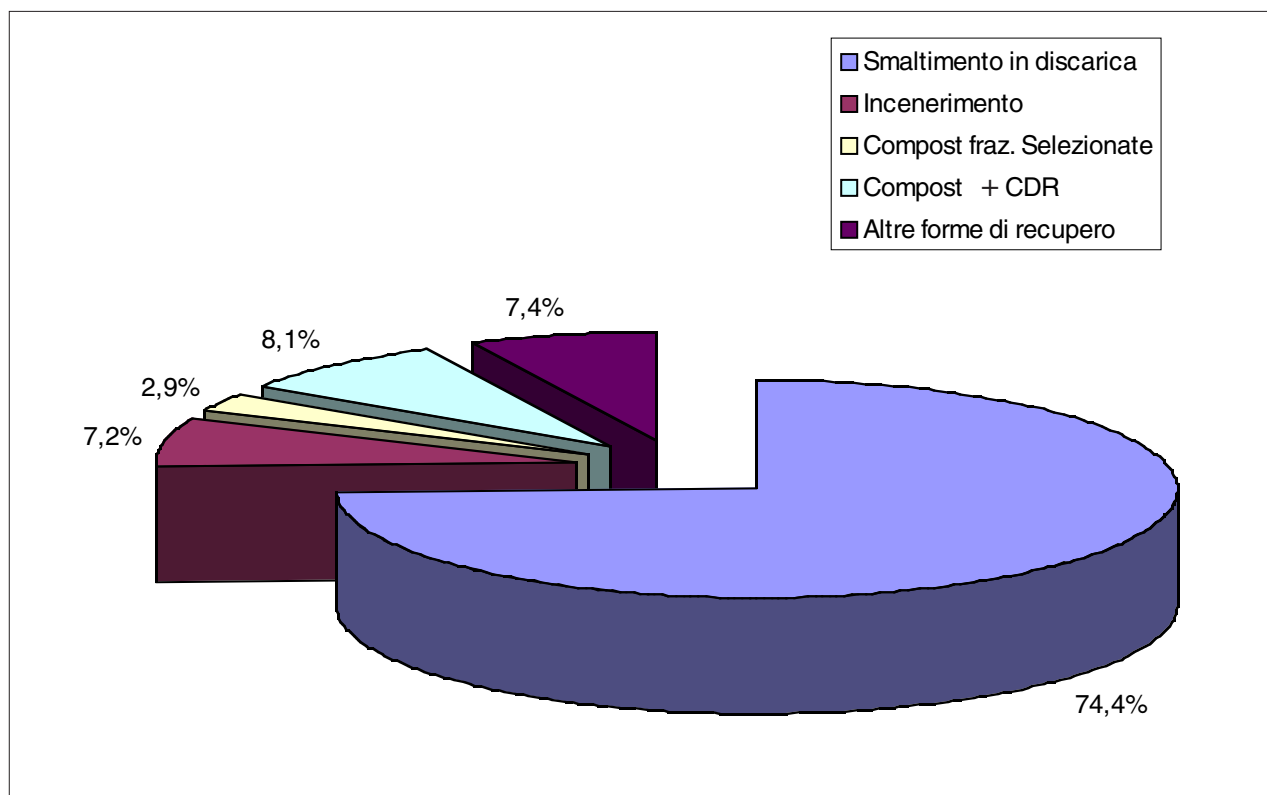
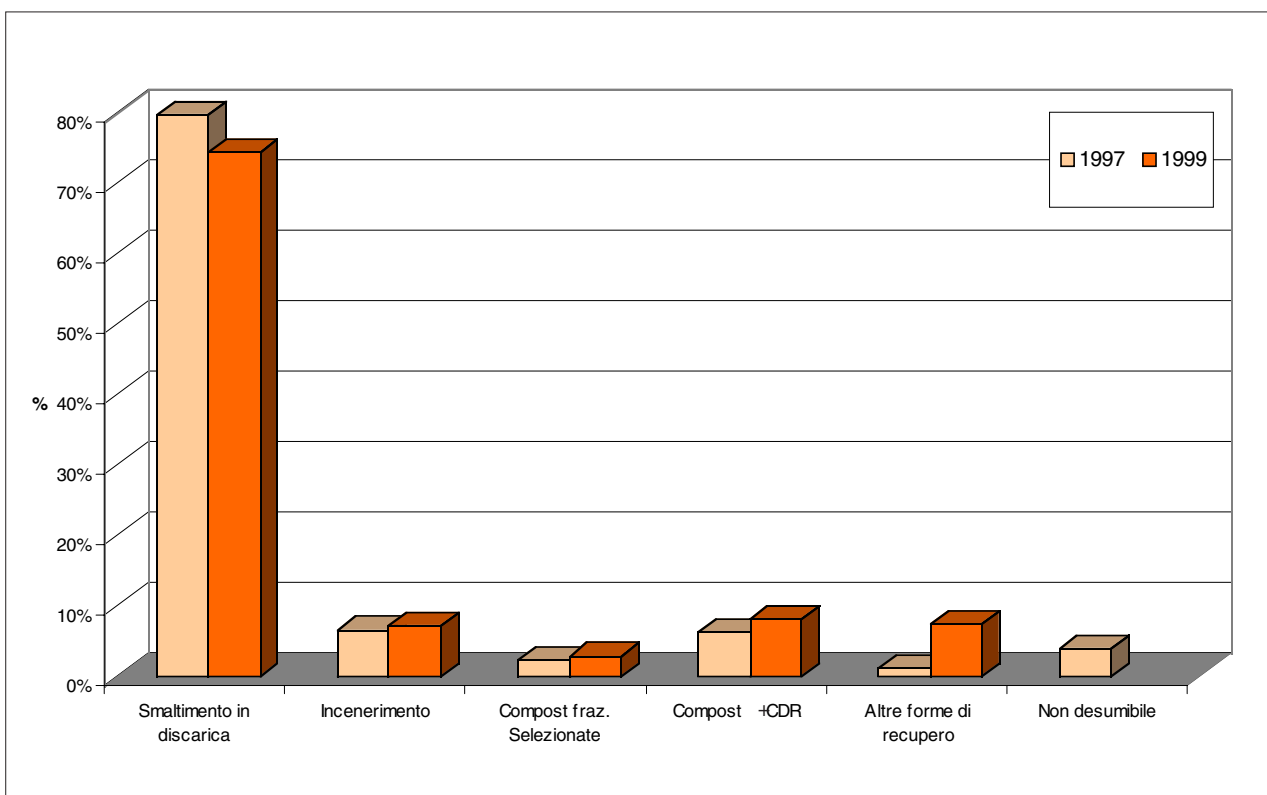


Figura 1.5.2. -Variazione smaltimento RU 1997-1999



1.5.3 Il sistema di recupero

1.5.3.1 Il recupero di materia: il compostaggio dei rifiuti urbani

La valenza del trattamento biologico dei rifiuti nel quadro del sistema integrato delineato dal decreto Ronchi

La trasformazione in compost delle frazioni organiche dei rifiuti e il loro successivo impiego, in relazione alle caratteristiche dei rifiuti avviati al trattamento, come ammendante o per impieghi paesistici, per il ripristino ambientale delle aree degradate o per altre forme di utilizzo, rappresentano un elemento nodale nella strategia di gestione integrata dei rifiuti, costituendo la forma più adeguata per il recupero di materia.

La produzione di compost, in particolare di compost di qualità derivante da matrici selezionate alla raccolta, ha l'importante valenza di rendere disponibili ammendanti utilizzabili per il ripristino e/o il mantenimento di un adeguato tenore di sostanza organica dei suoli ai fini della conservazione della fertilità e la limitazione dei fenomeni di erosione e desertificazione, assai accentuati in alcune aree del Paese.

Nel caso delle frazioni organiche selezionate alla fonte, dotate di maggior grado di purezza, infatti, il processo di compostaggio permette di ottenere ammendanti che, rispettando i requisiti imposti dalla legge nazionale in materia di fertilizzanti, la L. 748/84, possono essere liberamente commercializzati e quindi utilizzati senza alcun vincolo che non sia quello della buona pratica agricola. I dati relativi al mercato del compost di qualità dimostrano che esso viene interamente assorbito dal mercato (florovivaismo, 40%, orticoltura, 21%, fruttivitaicoltura, 14%, verde pubblico, 13%, fungicoltura, selvicoltura, erbacee di pieno campo per la quota residua) e che la disponibilità risponde solo marginalmente alla domanda che si esprime nel nostro Paese. Infatti, anche in caso di intercettazione massima di scarto organico compostabile (100 kg/ab.anno) e valorizzazione dello stesso mediante compostaggio, non si porrebbero problemi di eccesso di offerta rispetto alla domanda: la produzione potenziale di compost a livello nazionale risponderebbe ai fabbisogni di non oltre l'1,2% della superficie agricola utilizzabile dell'intero Paese.

A supporto di tali stime si cita uno Studio, pubblicato nel 1997, dall'Osservatorio Regionale per il Compostaggio della regione Veneto che valuta in oltre 15 milioni di tonnellate il fabbisogno potenziale annuo di compost cui vanno aggiunte altre 100.000 tonnellate/anno del settore vivaistico.

Anche nel caso delle frazioni organiche presenti nel rifiuto indifferenziato, a valle del circuito della raccolta differenziata, il sistema di gestione integrata tracciato dal decreto Ronchi, impone la ricerca di ulteriori possibilità di valorizzazione finalizzate al recupero di materia.

In questo contesto si inserisce il trattamento biologico, mediante compostaggio di frazioni organiche derivanti da impianti di selezione meccanica a valle della raccolta, che dà luogo a materiali che potranno ancora essere avviati a circuiti di valorizzazione che prevedano specifiche prescrizioni e limitazioni in base alla tipologia di utilizzo.

In relazione all'orientamento sempre più accentuato degli operatori agricoli verso produzioni di qualità, è prevedibile che vi siano scarse prospettive di impiego per tale tipologia di materiali nel settore agricolo, che risulta interessato, piuttosto, ai compost ottenuti da frazioni organiche da raccolta differenziata. Per il materiale biostabilizzato da rifiuti indifferenziati un impiego di elezione potrà essere rappresentato dalla destinazione ad attività di recupero ambientale e paesistiche, che possono richiedere anche impieghi massivi, per i quali viene richiesta la disponibilità di sostanza organica stabilizzata al fine di migliorare le caratteristiche dei materiali inerti impiegati.

Lo strumento normativo può giocare un ruolo molto importante riguardo alla necessità di valorizzare la frazione organica dei rifiuti urbani soprattutto per quanto attiene ai materiali di non elevata qualità; si tratta di completare ed integrare il quadro legislativo già vigente per quanto attiene ai prodotti di qualità (Legge 748/84 e D.M. 27 marzo 1998), introducendo regole certe ed adeguate all'esigenza di garantire opportunità di utilizzo di tali materiali, fermo restando il rispetto di elevati livelli di tutela ambientale.

Il ruolo del compostaggio nella lotta alla desertificazione

Il riciclo della sostanza organica contenuta nei rifiuti attraverso la trasformazione in compost e il riutilizzo nelle attività agricole riveste particolare significato anche nell'ambito delle strategie volte a contrastare i fenomeni di desertificazione e a limitare le emissioni in atmosfera di gas a effetto serra.

Per quanto concerne la lotta ai fenomeni di desertificazione, infatti, la produzione e l'impiego del compost può rappresentare una risposta al grave problema rappresentato dall'impoverimento in sostanza organica che caratterizza i suoli del nostro Paese, che concorre a determinare il degrado di tale risorsa.

È infatti stato evidenziato come il fenomeno della desertificazione non riguardi soltanto le regio-

ni caratterizzate da deserti estesi, ma anche alcuni Paesi dell'Unione Europea che si affacciano sul Mediterraneo, e in particolare oltre due terzi della Spagna, le regioni dell'Algarve e dell'Alentejo a sud del Portogallo, il Mezzogiorno d'Italia, la maggior parte delle Isole greche, la Corsica.

La desertificazione è un fenomeno di degrado del suolo dovuto ad una serie di fattori, inclusi i mutamenti climatici e le attività umane.

Negli ultimi anni la comunità internazionale ha riconosciuto la desertificazione come uno dei principali problemi di carattere ambientale, economico e sociale e di conseguenza, già a partire dal 1974, sono state messe in atto una serie di iniziative volte a contrastare il fenomeno.

Con la Conferenza di Rio, la desertificazione è divenuta (insieme alla diversità biologica e ai cambiamenti climatici globali) una delle principali emergenze per l'umanità. La stessa Conferenza ha invitato l'Assemblea delle Nazioni Unite ad istituire un comitato intergovernativo di negoziazione (INCD) con il compito di elaborare, entro la fine di giugno 1994, un documento giuridicamente impegnativo per la lotta alla desertificazione. Il 17 giugno 1994 è stata adottata a Parigi la Convenzione delle Nazioni Unite contro la Desertificazione, che è entrata in vigore il 26 Dicembre 1996 (Risoluzione 47/188). L'Italia rientra tra i Paesi firmatari (voto del Parlamento del 27 maggio 1997). La Convenzione ha come scopo principale quello di adottare, per la lotta contro la desertificazione, strategie incentrate simultaneamente al miglioramento della produttività dei terreni, al ripristino, alla conservazione e alla gestione sostenibile del suolo.

L'Italia, per le problematiche considerate nella Convenzione sulla desertificazione, rientra tra i Paesi colpiti da questa forma di degrado del territorio, non solo a causa della siccità e dei massicci disboscamenti che caratterizzano alcune aree del Paese (Sicilia, Sardegna, Calabria e Basilicata), ma anche per l'eccessivo sfruttamento agricolo e zootecnico.

I dati disponibili sulle condizioni del suolo indicano che circa il 27% del territorio italiano è esposto ad un elevato rischio di erosione, che è uno dei sintomi più significativi della desertificazione, mentre il 69% è esposto ad un rischio lieve-moderato.

La prima Comunicazione Nazionale alla suddetta Convenzione, del novembre 1998 individua, tra i processi a carico del suolo che portano all'affermarsi di fenomeni di desertificazione, la riduzione del tenore di sostanza organica dei suoli, dato il ruolo primario da essa svolto nei processi che determinano la fertilità del suolo, la permeabilità, la stabilità della struttura.

Al riguardo va rilevato che la maggioranza dei terreni coltivati in Italia, soprattutto lungo il versante adriatico e nella Sicilia meridionale, mostra una dotazione in sostanza organica molto bassa.

Nel quadro degli interventi individuati dalla citata Prima Comunicazione Nazionale, al fine di contenere i processi di degrado dei suoli, si segnala il ruolo importante assegnato a pratiche finalizzate al mantenimento e all'incremento della fertilità, quali l'adozione di pratiche di ammendamento con compost.

Il quadro impiantistico

Per la definizione del quadro impiantistico relativo al compostaggio al 1999 è stato condotto un censimento presso le Regioni, le Province, gli Osservatori Provinciali sui Rifiuti, integrando e validando i dati, sia attraverso il confronto con le dichiarazioni MUD, sia attraverso verifiche dirette presso gli impianti. Gli impianti per il trattamento di rifiuti organici selezionati alla fonte sono riportati nella Tabella 1.5.1; nella Tabella 1.5.2 sono riportati gli impianti di selezione e compostaggio del rifiuto residuo, con produzione eventuale di CDR o frazione secca; nella Tabella 1.5.3 sono riportati gli altri impianti di trattamento biologico preliminare ad attività di smaltimento.

Pur in un contesto nel quale la discarica rappresenta ancora l'opzione di smaltimento principale (74,4% nel 1999), in concomitanza della crescita della raccolta differenziata delle frazioni organiche, il settore del compostaggio ha visto incrementare notevolmente, negli ultimi anni, la capacità di trattamento, sia in termini di quantità di rifiuti, sia riguardo al numero degli impianti.

La crescita più significativa è relativa alle installazioni per il compostaggio di matrici selezionate, come è evidenziato dalla Figura 1.5.3, che riporta l'evoluzione, a partire dal 1993, dei quantitativi totali di rifiuti trattati. I valori indicati sono relativi all'insieme delle matrici, e comprendono tanto rifiuti urbani, quanto rifiuti speciali. In molti casi, infatti, gli impianti, oltre alle frazioni organiche selezionate di rifiuti urbani raccolte separatamente, agli scarti della manutenzione del verde trattano fanghi derivanti dalla depurazione delle acque reflue urbane e agro-industriali, scarti vegetali, deiezioni animali etc... Con quantitativi trattati dell'ordine di 1,36 milioni di tonnellate, l'incremento rispetto al 1997 (0,9 milioni di tonnellate di rifiuto trattato) è risultato del 52% circa. Si consideri, tra l'altro, che il dato riportato non è esaustivo per quanto concerne gli impianti di piccola e piccolissima taglia, ad esempio le piattaforme per il trattamento dei soli rifiuti verdi (ne risultano, ad esempio almeno 8 con potenzialità pari a 500 t/anno nel solo Veneto, non indicati in tabella).

Con riferimento alla sola aliquota costituita da rifiuti urbani (Codice CER 20 02 01 e 20 03 02 e 20 01 08) i quantitativi avviati agli impianti di compostaggio risultano pari a 0,84 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 1997, anno nel quale tali quantitativi erano pari a 0,6 milioni di tonnellate, di quasi il 40%.

I rifiuti urbani costituiscono il 61,8% dei rifiuti avviati agli impianti di compostaggio per matrici selezionate (il 23,7% è costituito da frazione organica selezionata, il 38,1% da scarti verdi), i fanghi di depurazione il 26,9%, le altre tipologie di rifiuti il restante 11,3% delle quantità trattate (Figura 1.5.4).

Gli impianti sono prevalentemente localizzati al Nord, in relazione allo sviluppo delle raccolte differenziate in tale area del Paese, con oltre l'88,3% delle installazioni e l'84,2% dei rifiuti trattati, anche se incoraggianti segnali di sviluppo vengono dal Centro e dal Sud (Figura 1.5.5, 1.5.7).

Con riferimento alla sola quota costituita dai rifiuti urbani, le percentuali di rifiuti trattati si modificano come segue: 86,2% al Nord, 10,1% al Centro, 3,7% al Sud (Figura 1.5.8).

È da segnalare che sono tutt'altro che infrequenti i casi degli impianti di trattamento di rifiuti indifferenziati che hanno aggiunto una seconda linea di lavorazione per trattare rifiuti organici da raccolta

differenziata o hanno provveduto alla parziale conversione delle linee esistenti per rifiuto indifferenziato. Tale tendenza è in incremento, sia riguardo ai nuovi impianti, sia riguardo a quelli che già operavano in tal senso.

Il 1999 ha visto un significativo incremento, rispetto al 1997, anche del numero degli impianti di trattamento biologico mediante compostaggio di frazioni organiche ottenute da selezione meccanica (Tabella 1.5.2, Figura 1.5.6), che sono passati dai 30 del 1997 a 41 del 1999. Complessivamente i 41 impianti trattano circa 2,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani misti a fronte di 1,6 milioni del 1997 (+34,5%). A differenza di quanto riscontrato per il compostaggio di rifiuti da raccolta differenziata, il compostaggio di frazioni organiche da selezione meccanica, pur avvenendo prevalentemente al Nord (47,1% del totale dei rifiuti trattati), trova estesa applicazione anche al centro (42,2%) e, in misura minore al Sud (10,7% dei rifiuti trattati) (Figura 1.5.9).

Tra gli impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato 15 producono anche frazione secca e/o CDR. Sono inoltre attivi 3 impianti di bioessiccazione che producono una frazione organica stabilizzata destinata a smaltimento e, in due casi, CDR e/o frazione secca avviata al recupero (Tabelle 1.5.3, e 1.5.4).

Figura 1.5.3 - Evoluzione dei quantitativi di rifiuti trattati in impianti di compostaggio per matrici selezionate, rifiuti urbani e rifiuti speciali

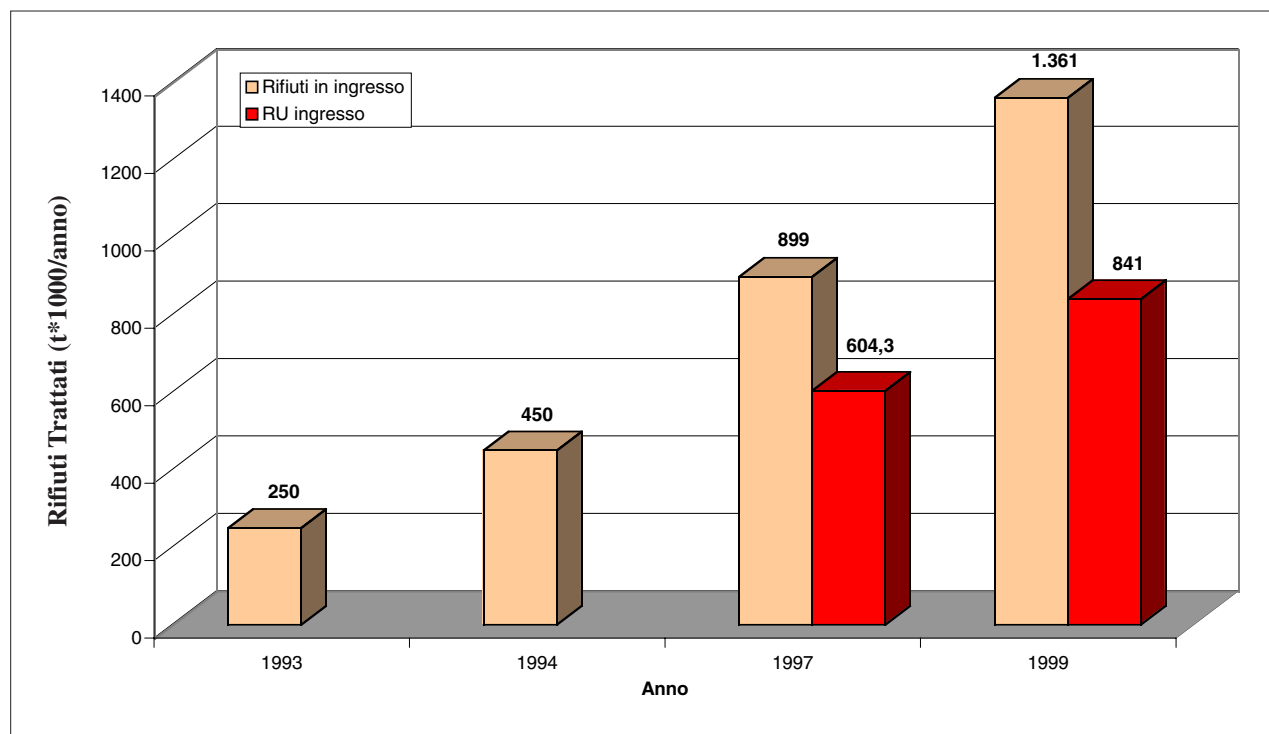
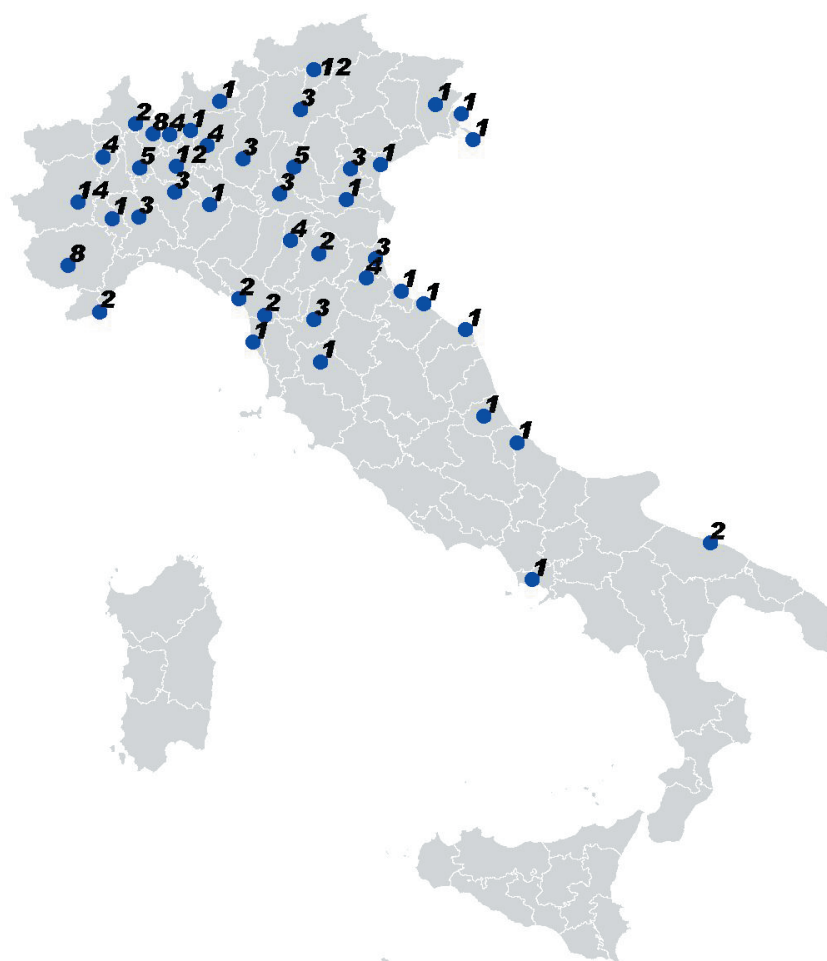


Figura 1.5.5 - Numero e localizzazione degli impianti di compostaggio di matrici selezionate per provincia, 1999



The map displays the distribution of the 1000 most frequent plant species across Italy. Blue dots represent the presence of a species in a specific region, with numbers 1 or 2 indicating the count. The map shows a high density of species in the northern and central regions, with a few species found in the southern regions and Sicily.

A 3D bar chart comparing the volume of waste treated (in t/anno) for two categories: Potenziabilità (orange bars) and Rifiuto differenziato trattato (red bars) across four regions: NORD, CENTRO, SUD, and ITALIA. The Y-axis represents the volume in t/anno, ranging from 0 to 2,500,000. The chart shows that Potenziabilità is significantly higher than Rifiuto differenziato trattato in all regions, with the highest values observed in ITALIA.

Regione	Potenziabilità (t/anno)	Rifiuto differenziato trattato (t/anno)
NORD	~1,800,000	~1,250,000
CENTRO	~250,000	~200,000
SUD	~350,000	~150,000
ITALIA	~2,250,000	~1,450,000

Figura 1.5.8. - Compostaggio di rifiuti urbani da raccolta differenziata - anno 1999

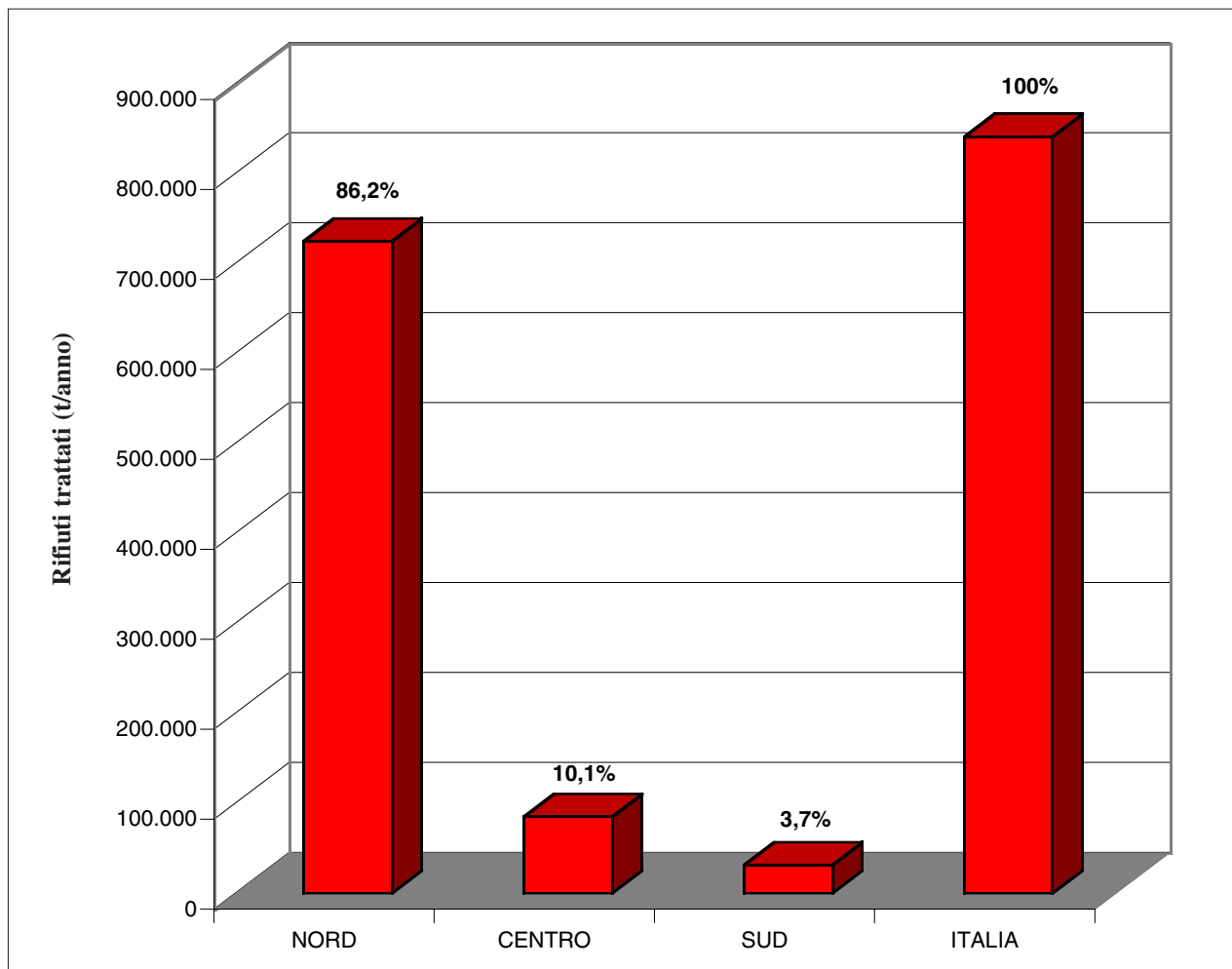


Figura 1.5.9 - Selezione e compostaggio di rifiuti urbani - anno 1999

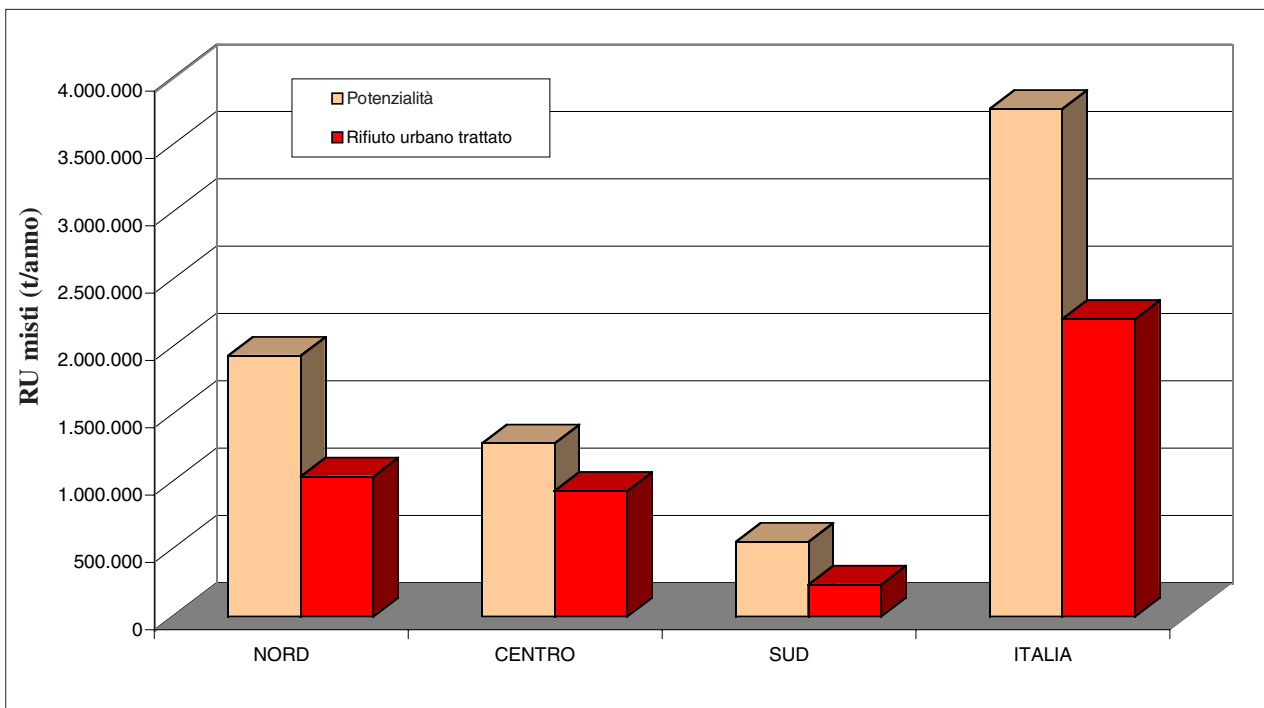


Tabella 1.5.1 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/anno)	Rifiuto trattato (t/anno)	FORSU	Verde	Fanghi	Altro
Piemonte	AL	Tortona	33.000	32.700		8.300	21.400	3.000
Piemonte	AL	Alessandria	40.000	14.330	12.700	1.630		
Piemonte	AL	Casal Cermelli	12.000	11.400	3.500	3.000	4.900	
Piemonte	AT	Asti	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	BI	Biella	2.550	2.550		2.550		
Piemonte	BI	Cavaglià	200	200		200		
Piemonte	BI	Ponderano	1.000	92		92		
Piemonte	BI	Vigliano Biellese	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	CN	Bagnasco	3.000	745		745		
Piemonte	CN	Caraglio	1.000	962		962		
Piemonte	CN	Cavallermaggiore	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	CN	Costigliole Saluzzo	15.000	2.000		2.000		
Piemonte	CN	Magliano Alfieri	13.000	5.000		4.000	1.000	
Piemonte	CN	Racconigi	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	CN	Saluzzo	37.140	30.600		4.500	19.000	7.100
Piemonte	CN	Sommariva Perno	27.000	25.902	122	5.060	20.720	
Piemonte	NO	Bellinzago Novarese	4.000	3.627		3.627		
Piemonte	NO	Ghemme	20.000	2.554		2.154	400	
Piemonte	NO	Novara	25.000	13.494	3.461	10.033		
Piemonte	NO	San Nazzaro Sesia	20.000	20.000		20.000		
Piemonte	NO	Varallo Piombia	10.000	10.000		10.000		
Piemonte	TO	Albiano d'Ivrea	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	TO	Borgaro T.se	53.700	12.970	5.170	7.800		
Piemonte	TO	Carmagnola	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	TO	Carmagnola	1.000	75		75		
Piemonte	TO	Castagnole	1.500	1.456		1.456		
Piemonte	TO	Chieri	1.000	800		800		
Piemonte	TO	Chieri	500	70		70		
Piemonte	TO	Collegno	11.000	4.450		4.450		
Piemonte	TO	Osasco	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	TO	Osasio	1.000	237		237		
Piemonte	TO	Pragelato	100	100		100		
Piemonte	TO	Rivarolo Cse	1.000	2		2		
Piemonte	TO	Torino	8.000	6.000		6.000		
Piemonte	TO	Torino	2.600	2.600		2.600		
Piemonte	VB	Omegna	1.000	1.000		1.000		
Piemonte	VB	Verbania	1.000	1.000		1.000		
Totale Piemonte			354.290	213.916	24.953	111.443	67.420	10.100
Lombardia	BG	Calcinatè	57.000	45.936	17.419	28.517		
Lombardia	BG	Ghisalba	27.300	43.683		26.724	16.959	
Lombardia	BG	Grassano	6.900	5.081	5.081			
Lombardia	BG	Montello	65.000	38.707	33.914	4.793		
Lombardia	BS	Bagnolo Mella	80.000	14.499	13.228	1.271		
Lombardia	BS	Chiari	4.000	3.895		301	3.594	
Lombardia	BS	Orzinuovi	21.000	23.563		2.391	21.172	
Lombardia	CO	Anzano al Parco	11.000	2.463		2.463		
Lombardia	CO	Cirimido	20.000	9.529		9.529		
Lombardia	CO	Vertemate	5.000	995		995		
Lombardia	CO	Villa Guardia	10.000	6.426		6.426		
Lombardia	LC	Ballabio	2.000	40		40		
Lombardia	MI	Arconate	400	400		400		
Lombardia	MI	Cernusco sul Naviglio	1.000	999		999		
Lombardia	MI	Corbetta	4.600	3.286		3.286		
Lombardia	MI	Desio	5.000	4.990		4.990		
Lombardia	MI	Garbagnate	400	n.d.				
Lombardia	MI	Milano Muggiano	43.000	2.283	1.370	913		
Lombardia	MI	Novate Milanese	5.000	4.999		4.999		
Lombardia	MI	Robecchetto con Induno	400	399		399		
Lombardia	MI	Seveso	400	400		400		
Lombardia	MI	Tainate di Noviglio	9.000	27.790		27.790		
Lombardia	MI	Triuggio	400	395		395		
Lombardia	MI	Vimercate	5.000	5.625		5.625		
Lombardia	MN	Castiglione di Stiviere	8.800	4.503	1.469	3.034		
Lombardia	MN	Ceresara		1.283		1.283		
Lombardia	MN	Mantova	9.000	2.569	85	2.266	218	
Lombardia	PV	Corte Olona	15.000	7.465		7.465		
Lombardia	PV	Ferrara Erbognone	20.000	8.119		8.119		
Lombardia	PV	Vidugulfo	25.000	32.165		4.737	27.428	
Lombardia	SO	Cedrasco	18.000	2.319	1.043	1.276		
Lombardia	VA	Besano	7.300	3.098	1.500		1.598	
Lombardia	VA	Castel Seprio	6.000	4.023		3.828		195
Lombardia	VA	Gallarate	8.000	3.045		3.045		
Lombardia	VA	Gorla Minore	1.000	1.000		1.000		
Lombardia	VA	Luino	400	393		393		
Lombardia	VA	Origgio	12.000	11.500		11.500		
Lombardia	VA	Travedona Munate	350	135		135		
Lombardia	VA	Velmaio Arcisate	400	66		66		
Totale Lombardia			515.050	328.067	75.109	181.793	70.969	195

(sergue) Tabella 1.5.1 - Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale (t/anno)	Rifiuto trattato (t/anno)	FORSU	Verde	Fanghi	Altro	
Trentino- Alto Adige	BZ	Aldino	5.500	4.711	110	2.101		2.500	
Trentino- Alto Adige	BZ	Appiano	4.500	791		83		708	
Trentino- Alto Adige	BZ	Brunico	4.500	1.291	834	457			
Trentino- Alto Adige	BZ	Campo Tures	4.000	476	400	76			
Trentino- Alto Adige	BZ	Cortaccia	500	313	225	88			
Trentino- Alto Adige	BZ	Glorenza	300	200		75	125		
Trentino- Alto Adige	BZ	Naturno	4.400	3.690	1.890	1.800			
Trentino- Alto Adige	BZ	Natz-Sciaves	3.000	1.549	852	697			
Trentino- Alto Adige	BZ	Prato allo Stelvio	750	100		50	50		
Trentino- Alto Adige	BZ	S.Martino in Passiria	500	200		100	100		
Trentino- Alto Adige	BZ	Silandro	900	465	440	25			
Trentino- Alto Adige	BZ	Tires	300	204	104	100			
Trentino- Alto Adige	TN	Levico Terme	14.245	10.745		1.745	9.000		
Trentino- Alto Adige	TN	Monclassico	160	159	79	79			
Trentino- Alto Adige	TN	Trento	53.013	12.023	1.651	2.255	7.967	150	
Totale Trentino-Alto Adige			96.568	36.917	6.585	9.731	17.242	3.358	
Veneto	PD	Este	62.000	51.017	31.736	17.173	1.740	368	
Veneto	PD	Vigonza	21.000	19.762	2.671	7.925	5.956	3.210	
Veneto	PD	Vigonza	28.000	18.486		12.658	5.166	662	
Veneto	RO	Rovigo	32.000	53.004		8.743	43.001	1.260	
Veneto	VE	Mira	45.000	42.436	16.633	21.339	4.085	379	
Veneto	VR	Cerea	35.000	35.949	5.471	3.560	25.998	920	
Veneto	VR	Isola della Scala	35.000	31.084	6.168	9.547	7.184	8.185	
Veneto	VR	Isola della Scala	35.000	34.034	34.034				
Veneto	VR	S. Bonifacio	37.000	34.622		4.745	16.372	13.505	
Veneto	VR	Villa Bartolomea	40.000	28.034	18.984	4.762	4.262	26	
Totale Veneto			370.000	348.428	115.697	90.452	113.764	28.515	
Friuli VG	GO	Staranzano	1.250	1.723		1.723			
Friuli VG	UD	S.Giorgio di Nogaro		5.065		5.065			
Friuli VG	TS	Trieste	1.000	470		470,0			
Totale Friuli			2.250	7.258	n.d.	7.258	n.d.	n.d.	
Liguria	IM	Taggia	10.000	2.909		2.909			
Liguria	IM	Taggia	16.000	8.000		8.000			
Toatale Liguria			26.000	10.909	n.d.	10.909	n.d.	n.d.	
Emilia- Romagna	BO	Ozzano	9.000	8.780	2.000	6.780			
Emilia- Romagna	BO	S.Agata Bolognese	21.000	15.266	8.812	3.644	215	2.595	
Emilia- Romagna	FO	Cesena	60	50		50			
Emilia- Romagna	FO	Cesenatico	4.000	2.581		2.228	348	5	
Emilia- Romagna	FO	Cesenatico	11.000	7.005	4.093	70		2.842	
Emilia- Romagna	FO	S.Sofia	15.000	4.833		119		4.714	
Emilia- Romagna	MO	Carpi - Loc Fossoli	70.000	30.961	8.730	19.317	181	2.733	
Emilia- Romagna	MO	Castelvetro	30.000	25.985	532	7.205	3689	14.559	
Emilia- Romagna	MO	Sassuolo	2.500	-					
Emilia- Romagna	MO	Soliera	8.500	2.444		143		2.301	
Emilia- Romagna	PC	Sarmato	85.000	51.076				51.076	
Emilia- Romagna	RA	Faenza	25.000	25.000	3.000	4.000	3.750	14.250	
Emilia- Romagna	RA	Faenza	20.000	8.867	3.800	204	4.863		
Emilia- Romagna	RA	Ravenna	20.000	2.737		1.367	1.370		
Emilia- Romagna	RN	Rimini	30.000	14.804	9.623	5.181			
Totale Emilia-Romagna			351.060	200.389	40.590	50.308	14.416	95.075	
Toscana	FI	Campi Bisenzio	20.160	18.790	1.031	16.534		1.225	
Toscana	FI	Empoli	14.000	35.617	20.372	3.870	43	11.332	
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	14.600	6.425	3.708	2.623		94	
Toscana	LI	Piombino	4.000	1.303	195	1.108			
Toscana	LU	Camaiore	10.070	n.d.					
Toscana	LU	Viareggio	15.318	15.318	380	12.891		2.047	
Toscana	MS	Massa Carrara	15.000						
Toscana	MS	Massa Carrara	3.000	10.298	6.101	4.197			
Toscana	SI	Monteroni d'Arbia	9.000	4.228	2.531	1.288	194	215	
Totale Toscana			105.148	91.979	34.318	42.511	237	14.913	
Marche	AN	Moie di Maiolati	15.000	6.849		3.486	3.363		
Marche	PS	Mondavio	50.000	36.012	2.652	2.019	31.054	287	
Totale Marche			65.000	42.861	2.652	5.505	34.417	287	
Abruzzo	CH	Cupello	1.539	1.539	1.012		527		
Abruzzo	TE	Notaresco	72.000	9.660	1.530	5.420	2.710		
Totale Abruzzo			73.539	11.199	2.542	5.420	3.237		
Campania	NA	Pomigliano d'Arco	3.000	3.000	2.400	600			
Totale Campania			3.000	3.000	2.400	600	0	0	
Puglia	BA	Modugno	192.000	63.431	17.893	224	44.346	968	
Puglia	BA	Molfetta	21.250	2.250		2.250			
Totale Puglia			213.250	65.681	17.893	2.474	44.346	968	
Totale Italia			137 impianti	2.175.155	1.360.604	322.740	518.405	366.048	153.411

* La potenzialità è inclusa in quella indicata in tabella 1.5.2.

Tabella 1.5.2. - Impianti di selezione e compostaggio

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologia
Piemonte	AL	Alessandria	80.000	60.941	S+C
Piemonte	NO	Ghemme	36.000	12.000	C, S presso discarica Ghemme
Totale Piemonte			116.000	72.941	
Lombardia	BG	Montello	165.000	44.293	S+C
Lombardia	MI	Milano	600.000	381.444	S+C
Lombardia	MI	Sesto S. Giovanni	47.600	27.769	S+C
Lombardia	MN	Ceresara	55.000	71.564	S+C+CDR
Lombardia	MN	Pieve di Coriano	55.000	49.852	S+C+CDR
Lombardia	PV	Parona	146.000	11.878	S+C+CDR
Totale Lombardia			1.068.600	586.800	
Trentino- Alto Adige	BZ	Castelrotto	8.000	5.000	S+C
Trentino- Alto Adige	BZ	Natz-Sciaves	11.000	9.000	S+C
Totale Trentino- Alto Adige			19.000	14.000	
Veneto	RO	S. Martino di Venezze	78.000	62.713	S+C
Veneto	VI	Grumolo delle Abbadesse	92.000	18.200	S+C
Veneto	VR	Legnago	108.000	93.858	S+C
Veneto	VR	Legnago	150.000	31.243	C, S presso altro impianto(150 t/d)
Totale Veneto			428.000	206.014	
Friuli V.G.	UD	S.Giorgio di Nogaro	75.000	1.868	S+C
Friuli V.G.	UD	Udine	65.520	28.051	S+C+CDR
Totale Friuli V.G.			140.520	29.919	
Emilia R.	BO	Sant'Agata Bolognese	94.500	90.164	S+C
Emilia R.	MO	Carpi-Loc Fossoli	70.000	39.676	S+C
Totale Emilia R.			164.500	129.840	
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	91.250	46.909	S+C+CDR
Toscana	LI	Porto Azzurro	27.000	16.608	S+C+CDR
Toscana	MS	Massa Carrara	104.400	79.773	S+C
Toscana	PT	Pistoia	42.000	24.055	S+C
Totale Toscana			264.650	167.345	
Umbria	PG	Foligno	62.000	62.000	S+C+CDR
Umbria	PG	Perugia	150.000	150.000	S+C+CDR
Umbria	TR	Orvieto	113.000	84.097	S+C+razione secca a incenerimento
Totale Umbria			325.000	296.097	
Marche	AP	Ascoli Piceno	63.000	9.000	S+C
Marche	AP	Fermo	54.000	8.000	S+C
Marche	MC	Tolentino	80.000	58.979	S+C, CDR a partire da anno 2000
Totale Marche			197.000	75.979	
Lazio	FR	Colfelice	187.200	178.000	S+C+CDR
Lazio	RM	Albano Laziale	156.000	65.500	S+C+CDR
Lazio	VT	Viterbo	156.000	150.000	S+C+CDR
Totale Lazio			499.200	393.500	
Abruzzo	AQ	Castel di Sangro	24.000	10.758	S+C
Abruzzo	CH	Cupello	50.000	38.044	S+C
Abruzzo	TE	Notaresco	50.000	23.090	S+C
Totale Abruzzo			124.000	71.892	
Campania	CS	S. Maria Capua Vetere	75.000	34.618	S+C
Totale Campania			75.000	34.618	
Basilicata	MT	Matera	36.000	22.000	S+C
Totale Basilicata			36.000	22.000	
Calabria	CZ	Catanzaro	73.000	41.656	S+C+CDR
Calabria	CZ	Lamezia Terme	115.000	5.340	S+C
Calabria	RC	Reggio Calabria	42.000	2.166	S+C
Totale Calabria			230.000	49.162	
Sardegna	NU	Macomer	48.000	35.000	S+C+CDR
Sardegna	SS	Tempio Pausania	42.000	23.938	S+C+CDR
Totale Sardegna			90.000	58.938	
Totale Italia			41	3.777.470	2.209.045

S=Selezione, C=Compostaggio, CDR= combustile derivato da rifiuto

Tabella 1.5.3. - Altri impianti di trattamento biologico

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	
Lombardia	BG	Bergamo	60.000	44.921	B+CDR
Lombardia	PV	Corteolona	80.000	79.709	B+CDR
Lombardia	PV	Giussago	40.000	30.142	B
Totale		3	180.000	154.772	

B=Bioessiccazione, CDR= combustibile derivato da rifiuto

Tabella 1.5.4. - Impianti di selezione e produzione di CDR

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità/ autorizzato	Tipologia di impianto	Quantità trattata 1999
Emilia Romagna	Ravenna	Ravenna	180.000	S+CDR	3.960
Toscana	Massa	Aulla		S+CDR	1.890
Veneto	Verona	Verona	155.000	S+CDR	5.767
Totale		3	335.000		11.617

S= Selezione, CDR= combustibile derivato da rifiuto

1.5.4 Il sistema di smaltimento

1.5.4.1 L'incenerimento dei rifiuti urbani

Il contesto normativo

La normativa italiana sull'incenerimento di rifiuti fa riferimento ad una serie di provvedimenti che recepiscono le Direttive comunitarie in materia: il DM 19 novembre 1997, n. 503 che recepisce le Direttive 89/369/CE e 89/429/CE sull'incenerimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti non pericolosi e il DM 25 febbraio 2000, n. 124 che recepisce la Direttiva 94/67/CE sull'incenerimento dei rifiuti pericolosi.

Anche il D.Lgs 22/97 introduce precise prescrizioni relativamente all'incenerimento dei rifiuti, in particolare l'art. 5 comma 4 prescrive che dal 1° gennaio 1999, *“la realizzazione e la gestione di nuovi impianti di incenerimento possono essere autorizzate solo se il relativo processo di combustione è accompagnato da recupero energetico con una quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia utile”*.

Tutta la normativa subirà, comunque, una serie di importanti modifiche per adeguarsi alle nuove disposizioni comunitarie in materia introdotte dalla Direttiva 2000/76/CE del 4 dicembre 2000 che definisce regole molto rigorose per l'incenerimento ed il coincenerimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Tale direttiva rappresenta un testo unico in materia di incenerimento di rifiuti, unisce ed abroga, a partire dal 28 dicembre 2005, le disposizioni attualmente vigenti, frammentate in una serie di provvedimenti normativi: le Direttive 89/369/CEE e 89/429/CEE sull'incenerimento dei rifiuti urbani e la Direttiva 94/67/CE relativa all'incenerimento dei rifiuti pericolosi.

L'obiettivo è quello di definire un quadro organico ed omogeneo di riferimento per tutte le attività di trattamento termico dei rifiuti indipendentemente dal loro contenuto in sostanze pericolose al fine di evitare o di limitare, per quanto possibile, gli effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti ed in particolare, l'inquinamento dovuto alle emissioni nell'atmosfera, nel suolo, nelle acque superficiali e sotterranee nonché i rischi per la salute umana.

La direttiva chiarisce che tale obiettivo può essere raggiunto mediante l'adozione di rigorose condizioni di esercizio e prescrizioni tecniche per gli impianti, nonché istituendo valori limite di emissione restrittivi per gli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti.

L'adozione di una norma europea di riferimento ha, tra le numerose finalità, anche lo scopo, attraverso la fissazione di disposizioni uniformi per tutte

le tipologie di impianti di combustione operanti all'interno dell'Unione, di porre fine agli spostamenti transfrontalieri di rifiuti verso impianti che operano a costi inferiori grazie a norme ambientali meno restrittive.

Con la Direttiva 2000/76/CE si completa il quadro normativo di riferimento sullo smaltimento dei rifiuti già profondamente innovato dalla Direttiva 99/31/CE in materia di discariche; entrambi i provvedimenti si inquadrano nella nuova Strategia sulla gestione dei rifiuti che assegna priorità assoluta alla prevenzione dei rifiuti, facendola seguire dal riutilizzo e dal recupero e solo in ultima istanza dallo smaltimento in condizioni di sicurezza.

Nel nuovo sistema di gestione integrata dei rifiuti l'incenerimento è destinato, quindi, a svolgere un ruolo di primo piano in quanto concorre a ridurre lo smaltimento in discarica; la stessa Commissione Europea stima per i prossimi anni un significativo aumento dei rifiuti inceneriti all'interno dell'Unione: si passerà dai 31 milioni di tonnellate del 1990 ai circa 57 milioni di tonnellate nel 2004.

L'approccio metodologico scelto dalla Direttiva 2000/76/CE per ridurre i potenziali effetti negativi sull'ambiente indotti da attività di trattamento termico dei rifiuti, è quello di un rigoroso controllo delle emissioni in atmosfera derivanti sia dagli impianti di incenerimento che di coincenerimento.

In particolare sono individuati in maniera puntuale le due diverse tipologie di impianti: l'impianto di incenerimento viene definito come qualsiasi unità e attrezzatura tecnica fissa o mobile destinata al trattamento termico dei rifiuti con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione, includendo in tale definizione l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti nonché altri procedimenti di trattamento termico, quali ad esempio i procedimenti del plasma, sempreché le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite.

L'impianto di coincenerimento è definito come qualsiasi impianto fisso o mobile la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di prodotti materiali e che utilizza i rifiuti come combustibile normale o accessorio o in cui i rifiuti sono sottoposti a un trattamento termico a fini di smaltimento. La direttiva chiarisce anche che, se la funzione principale dell'impianto non è quella di produrre energia o prodotti bensì quella di trattare termicamente i rifiuti, esso debba essere considerato a tutti gli effetti un inceneritore.

L'esatta definizione dell'attività di coincenerimento rappresenta una delle maggiori novità rispetto alle precedenti direttive; lo scopo è quello di regolamentarlo in maniera precisa dal momento che finora non esistevano norme specifiche a livello europeo.

Il principio è quello di garantire che il trattamento termico dei rifiuti effettuato in impianti non destinati in primo luogo a tale scopo non provochi emissioni più elevate di sostanze inquinanti rispetto a quelle consentite per impianti specificamente destinati all'incenerimento.

Gli aspetti di maggior interesse introdotti dalla direttiva sono quelli riguardanti i valori limite alle emissioni che sono sostanzialmente uguali a quelli della precedente Direttiva 94/67/CE relativa all'incenerimento dei rifiuti pericolosi ad eccezione dell'introduzione dei limiti per le emissioni atmosferiche di ossidi di azoto (già previsti dalla normativa italiana); va, comunque, rilevato che tali limiti si applicano non solo ai rifiuti pericolosi ma anche a quelli non pericolosi. Tale approccio, ampiamente condivisibile, chiarisce che la distinzione tra rifiuti pericolosi e non pericolosi si basa essenzialmente sulle loro diverse caratteristiche prima dell'incenerimento o del coincenerimento, e non sulle emissioni provocate dalla loro combustione. All'incenerimento o al coincenerimento dei rifiuti, pericolosi e non, vanno, pertanto, applicati gli stessi valori limite di emissione, pur prevedendo tecniche e condizioni di incenerimento o coincenerimento diverse e misure di controllo diverse al momento della ricezione dei rifiuti.

Una importante novità riguarda l'introduzione di disposizioni specifiche per la determinazione dei valori limite alle emissioni per alcune tipologie di impianti di coincenerimento quali i cementifici e i grandi impianti di combustione.

In particolare la direttiva fissa valori limite totali di emissione collegati alla specifica tecnologia di combustione ed indipendenti dalla quantità di rifiuti inceneriti.

Altra importante modifica rispetto alle precedenti disposizioni è l'introduzione di valori limite di emissione per gli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione dei gas di scarico degli impianti di incenerimento e coincenerimento.

Tali disposizioni seguono la logica dell'approccio integrato che mira a ridurre complessivamente il rilascio di sostanze inquinanti nell'ambiente terrestre evitandone il passaggio da un comparto all'altro, in questo caso dall'atmosfera ai corpi idrici.

Tra le altre novità introdotte dalla direttiva vi sono specifiche disposizioni a carico del gestore dell'impianto di incenerimento e coincenerimento riguardo alle modalità di consegna e ricezione dei rifiuti che appaiono logicamente più "impegnative" nel caso di accettazione all'impianto di rifiuti pericolosi.

Analisi dei dati

Nel 1999 sono stati complessivamente avviati ad impianti di incenerimento circa 2,1 milioni di tonnellate di rifiuti urbani; l'84,3% del totale dei rifiuti inceneriti è stato trattato in cinque regioni: Lombardia (749 mila tonnellate), Emilia Romagna (547 mila tonnellate), Toscana (192 mila tonnellate), Sardegna (172 mila tonnellate) e Veneto (128 mila tonnellate), con un incremento del 21% rispetto al 1997 (Figura 1.5.10).

Gli impianti autorizzati e operativi nel 1999 sono 41, di cui 27 con recupero di energia.

Tali impianti sono così localizzati: 28 (di cui 21 con recupero di energia) al Nord, 10 (di cui 5 con recupero di energia) nel Centro e 3 nel Sud, nel quale è presente un solo impianto con recupero di energia nel comune di Cagliari (Tabella 1.5.5 e Figura 1.5.11).

Figura 1.5.10 - Rifiuti Urbani inceneriti nel 1999

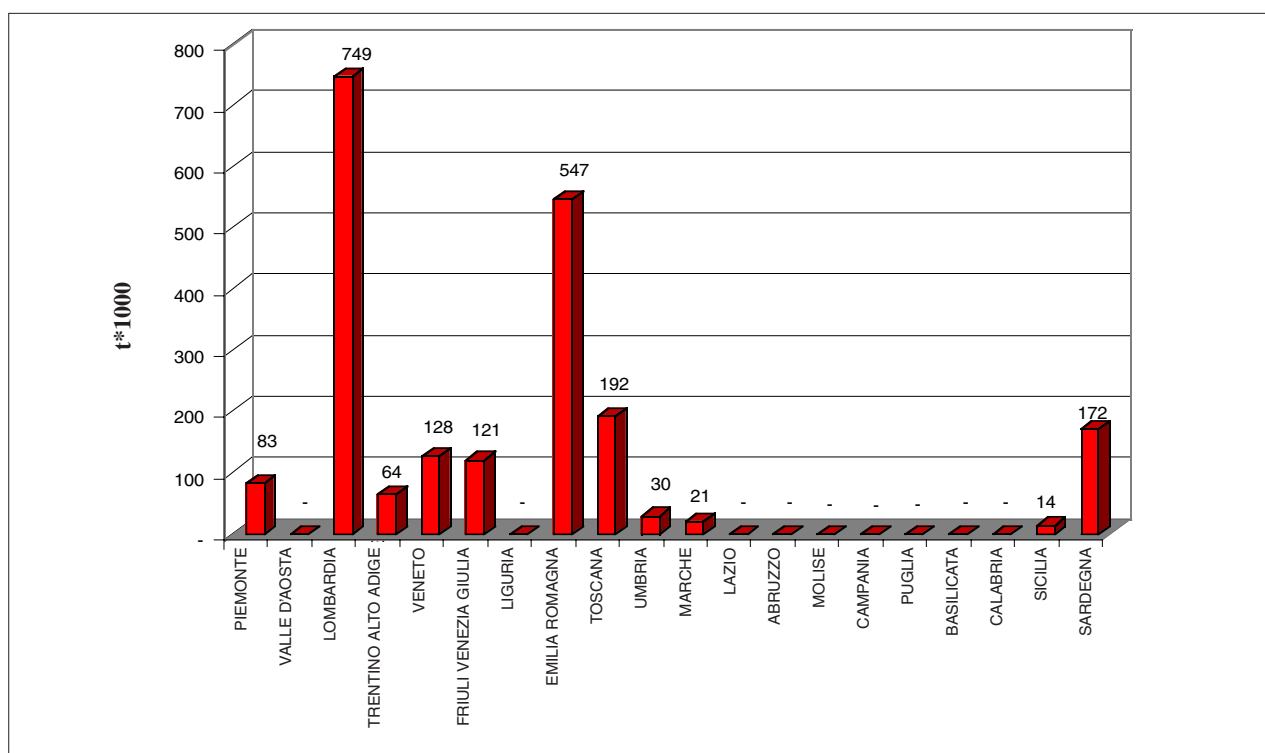
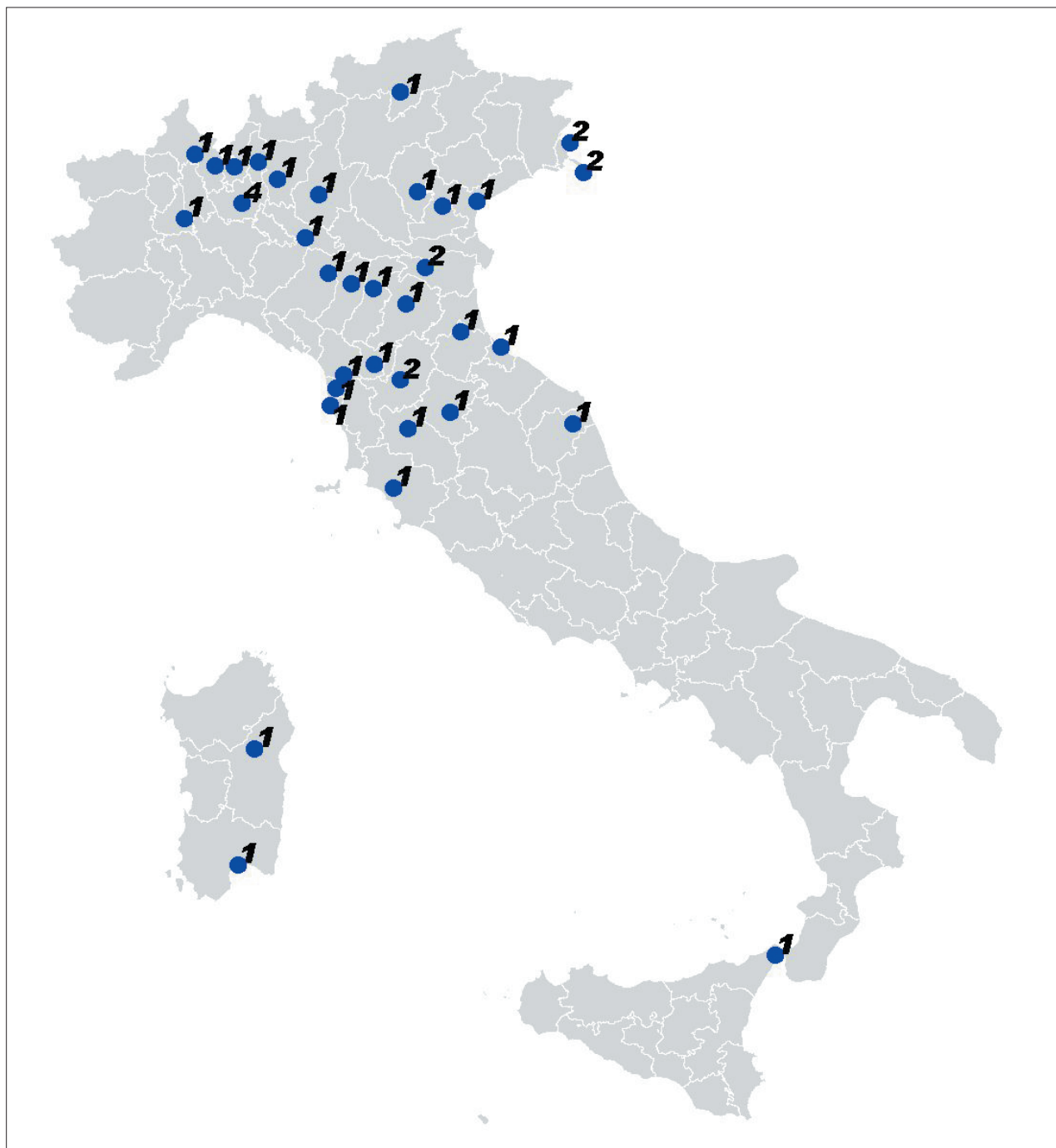


Figura 1.5.11. - Numero e localizzazione degli impianti di incenerimento di Rifiuti Urbani per provincia



Nel 1999, la potenzialità complessiva degli impianti operativi è di circa 3 milioni di tonnellate ripartita per il 79% nel Nord, per il 13% nel Centro e per il rimanente 8% nel Sud.

All'interno delle aree geografiche la distribuzione degli impianti si presenta alquanto disomogenea evidenziando la differente politica di gestione adottata dalle singole realtà locali: 18 impianti dei complessivi 28 operativi del Nord sono localizzati nelle regioni Lombardia (10 impianti) ed Emilia Romagna (8 impianti).

Nel Centro, 8 dei 10 impianti sono localizzati in Toscana, nel cui territorio è presente, nel Comune di

Greve in Chianti (FI), anche un impianto di gassificazione attualmente non operativo.

Nel Sud 2 dei 3 impianti presenti sono localizzati in Sardegna.

I rifiuti avviati ad incenerimento a livello nazionale nel 1999 sono il 7,5% del totale dei rifiuti prodotti (Tabella 1.5.6) a fronte di un aumento della produzione di rifiuti del 6,6% relativamente al 1997. Nel Nord il 13,2% circa dei rifiuti prodotti è incenerito con percentuali del 22,7% in Emilia Romagna, 21,1% in Friuli - Venezia Giulia, 17,5% in Lombardia, 12,7% in Trentino Alto Adige, 6,1% in Veneto e solo il 4,1% in Piemonte (Figura 1.5.12, 1.5.13).

Tabella 1.5.5. - Impianti di incenerimento operativi in Italia nel 1999

PROVINCIA	Comune	N. Impianti RU	Tecnologia	N. Linee	Sistema trattamento fumi	RU inceneriti 1999	Recupero Energetico
VERCELLI	Vercelli	1	griglia	2	SD, FF	53.236	si
VERBANIA	Mergozzo	1	griglia	3	EP, WS	29.910	si
PIEMONTE		2				83.145	
VARESE	Busto Arsizio	1	griglia	1	DAS; EP	24.341	no
COMO	Como	1	griglia	2	EP, WS	72.709	si
MILANO	Milano (Silla 1)	1	griglia	2	EP, WS	80.135	si
MILANO	Milano (Zama)	1	griglia	2	EP, WS	84.012	si
MILANO	Desio	1	griglia	2	EP, WS	53.710	si
MILANO	Abbiategrosso	1	rotante	1	EP, WS; FF	3.749	no
BERGAMO	Bergamo	1	griglia	2	EP, WS, FF, DAS	34.370	si
BRESCIA	Brescia	1	griglia	2	DAS, FF, DN, CA	306.425	si
CREMONA	Cremona	1	griglia	2	SD,FF,WS,DN	29.845	si
LECCO	Valmadrera	1	griglia	2	EP, WS	59.718	si
LOMBARDIA		10				749.013	
BOLZANO	Bolzano	1	griglia	2	FF,WS, DNC	64.435	si
TRENTINO ALTO ADIGE		1				64.435	
VICENZA	Schio	1	griglia	2	EP, WS, SD	41.295	si
VENEZIA	Mestre	1	griglia	1	SD, WS, FF,DND, CA	46.298	si
PADOVA	Padova	1	griglia	2	DAS,FF,WS	40.295	si
VENETO		3				127.888	
GORIZIA	Moraro	1	rotante	1	EP	7.664	no
GORIZIA	Gorizia	1	rotante	1	EP	9.287	no
TRIESTE	Trieste (Giarrizzole)	1	rotante	1	EP, WS	95.140	no
TRIESTE	Trieste (Errera)	1	griglia	2	FF, SD, WS, DND, CA, PC	8.872	si
FRIULI VENEZIA GIULIA		4				120.962	
PARMA	Parma	1	rotante	2	EP, WS, DAS	59.513	no
REGGIO EMILIA	Reggio Emilia	1	griglia	2	EP; DAS; FF	49.086	si
MODENA	Modena	1	griglia	3	EP, WS	101.599	si
BOLOGNA	Granarolo E.	1	griglia	3	DAS,FF,EP, WS	129.434	si
FERRARA	Ferrara (Canal Bianco)	1	griglia	1	SD,FF,	34.715	si
FERRARA	Ferrara (Conchetta)	1	griglia	1	EP, WS, DN	18.097	no
FORLI'	Forlì	1	griglia	2	EP, WS	49.160	si
RIMINI	Coriano	1	griglia	3	EP; DAS; FF	105.236	si
EMILIA ROMAGNA		8				546.840	
NORD		28				1.692.284	
LUCCA	Castelnuovo Garfagnana	1	griglia	1	DAS, FF	9.767	si
PISTOIA	Montale	1	rotante	2	EP, WS	30.638	si
FIRENZE	Rufina	1	griglia	1	DAS, FF	9.695	no
LIVORNO	Livorno	1	griglia	2	DAS; FF	40.081	si
PISA	Pisa	1	griglia	2	EP, WS	51.082	no
AREZZO	Arezzo	1	griglia	1	DAS; FF	13.200	no
SIENA	Poggibonsi	1	griglia	2	DAS, FF, DN	21.065	no
GROSSETO	Massa Marittima	1	griglia	2	DAS, FF, CA	16.799	no
TOSCANA		8				192.327	
TERNI	Terni	1	griglia	2	SD, FF	29.783	si
UMBRIA		1				29.783	
MACERATA	Pollenza	1	griglia	1	EP, WS, SD	20.500	si
MARCHE		1				20.500	
CENTRO		10				242.610	
MESSINA	Messina	1	griglia	2	DAS,FF,WS	13.727	no
SICILIA		1				13.727	
NUORO	Macomer	1	letto fluido	2	SD, FF	33.766	no
CAGLIARI	Capoterra	1	griglia	2	SD, FF	138.456	si
SARDEGNA		2				172.222	
SUD		3				185.949	
ITALIA		41				2.120.843	

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

Nel Centro Italia il 4% dei rifiuti prodotti è avviato ad incenerimento: il 9,1% in Toscana, il 7,1% in Umbria e il 2,7% nelle Marche.

Nel Sud Italia solo il 2% dei rifiuti prodotti nel 1999 è incenerito: la Sardegna avvia ad incenerimento il 22,7% dei rifiuti urbani prodotti, mentre l'unico impianto presente in Sicilia, nel comune di Messina, incenerisce lo 0,5% del totale dei rifiuti

urbani prodotti nell'isola e il 4,6% dei rifiuti prodotti in ambito provinciale.

Oltre ai rifiuti avviati ad incenerimento in impianti dedicati al trattamento di rifiuti urbani, una quota di circa 2.300 tonnellate di rifiuti classificati con codice CER 20 (in genere sanitari assimilati agli urbani) risultano inceneriti in impianti di incenerimento di rifiuti speciali.

Tabella 1.5.6. - Incenerimento di Rifiuti Urbani nel 1999

PROVINCIA	Produzione totale RU	RU Inceneriti 1999	% Incenerimento	N. Impianti incenerimento RU
VERCELLI	84.988	53.236	62,6%	1
VERBANIA	73.180	29.910	40,9%	1
PIEMONTE	2.006.853	83.145	4,1%	2
VALLE D'AOSTA	62.614	-	0,0%	0
VARESE	380.207	24.341	6,4%	1
COMO	238.885	72.709	30,4%	1
MILANO	1.802.763	221.606	12,3%	4
BERGAMO	390.251	34.370	8,8%	1
BRESCIA	588.374	306.425	52,1%	1
CREMONA	161.113	29.845	18,5%	1
MANTOVA	189.564	-	0,0%	0
LECCO	132.376	59.718	45,1%	1
LOMBARDIA	4.279.974	749.014	17,5%	10
BOLZANO	229.714	64.435	28,1%	1
TRENTINO ALTO ADIGE	508.272	64.435	12,7%	1
VICENZA	314.728	41.295	13,1%	1
VENEZIA	496.053	46.298	9,3%	1
PADOVA	396.203	40.295	10,2%	1
VENETO	2.112.601	127.888	6,1%	3
GORIZIA	75.531	16.950	22,4%	2
TRIESTE	113.721	104.012	91,5%	2
FRIULI VENEZIA GIULIA	572.480	120.962	21,1%	4
LIGURIA	898.758	-	0,0%	0
PARMA	207.564	59.513	28,7%	1
REGGIO EMILIA	275.768	49.086	17,8%	1
MODENA	347.858	101.599	29,2%	1
BOLOGNA	529.142	129.434	24,5%	1
FERRARA	232.041	52.812	22,8%	2
FORLÌ	224.900	49.160	21,9%	1
RIMINI	216.873	105.236	48,5%	1
EMILIA ROMAGNA	2.413.949	546.840	22,7%	8
NORD	12.855.502	1.692.284	13,2%	28
LUCCA	259.112	9.767	3,8%	1
PISTOIA	159.617	30.638	19,2%	1
FIRENZE	551.174	9.695	1,8%	1
LIVORNO	222.316	40.081	18,0%	1
PISA	216.993	51.082	23,5%	1
AREZZO	161.017	13.200	8,2%	1
SIENA	126.693	21.065	16,6%	1
GROSSETO	142.468	16.799	11,8%	1
TOSCANA	2.105.665	192.327	9,1%	8
TERNI	97.342	29.783	30,6%	1
UMBRIA	422.108	29.783	7,1%	1
MACERATA	127.312	20.500	16,1%	1
MARCHE	761.011	20.500	2,7%	1
LAZIO	2.779.687	-	0,0%	0
CENTRO	6.068.471	242.610	4,0%	10
ABRUZZO	608.995	-	0,0%	0
MOLISE	113.930	-	0,0%	0
CAMPANIA	2.561.546	-	0,0%	0
PUGLIA	1.802.607	-	0,0%	0
BASILICATA	218.822	-	0,0%	0
CALABRIA	821.129	-	0,0%	0
MESSINA	301.384	13.727	4,6%	1
SICILIA	2.552.727	13.727	0,5%	1
NUORO	109.849	33.766	30,7%	1
CAGLIARI	358.922	138.456	38,6%	1
SARDEGNA	760.186	172.222	22,7%	2
SUD	9.439.942	185.949	2,0%	3
ITALIA	28.363.913	2.120.843	7,5%	41

Figura 1.5.12 - Incenerimento di Rifiuti Urbani 1997-1999

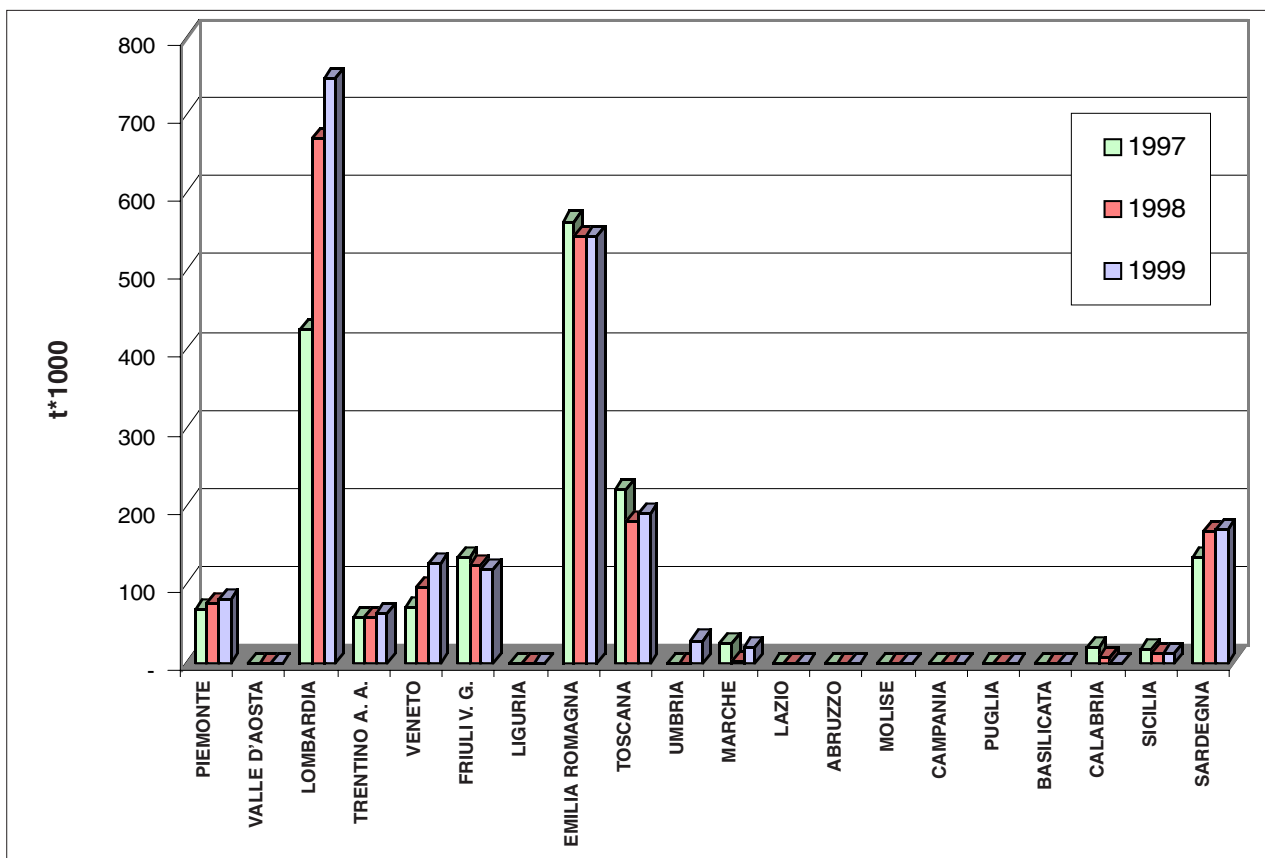
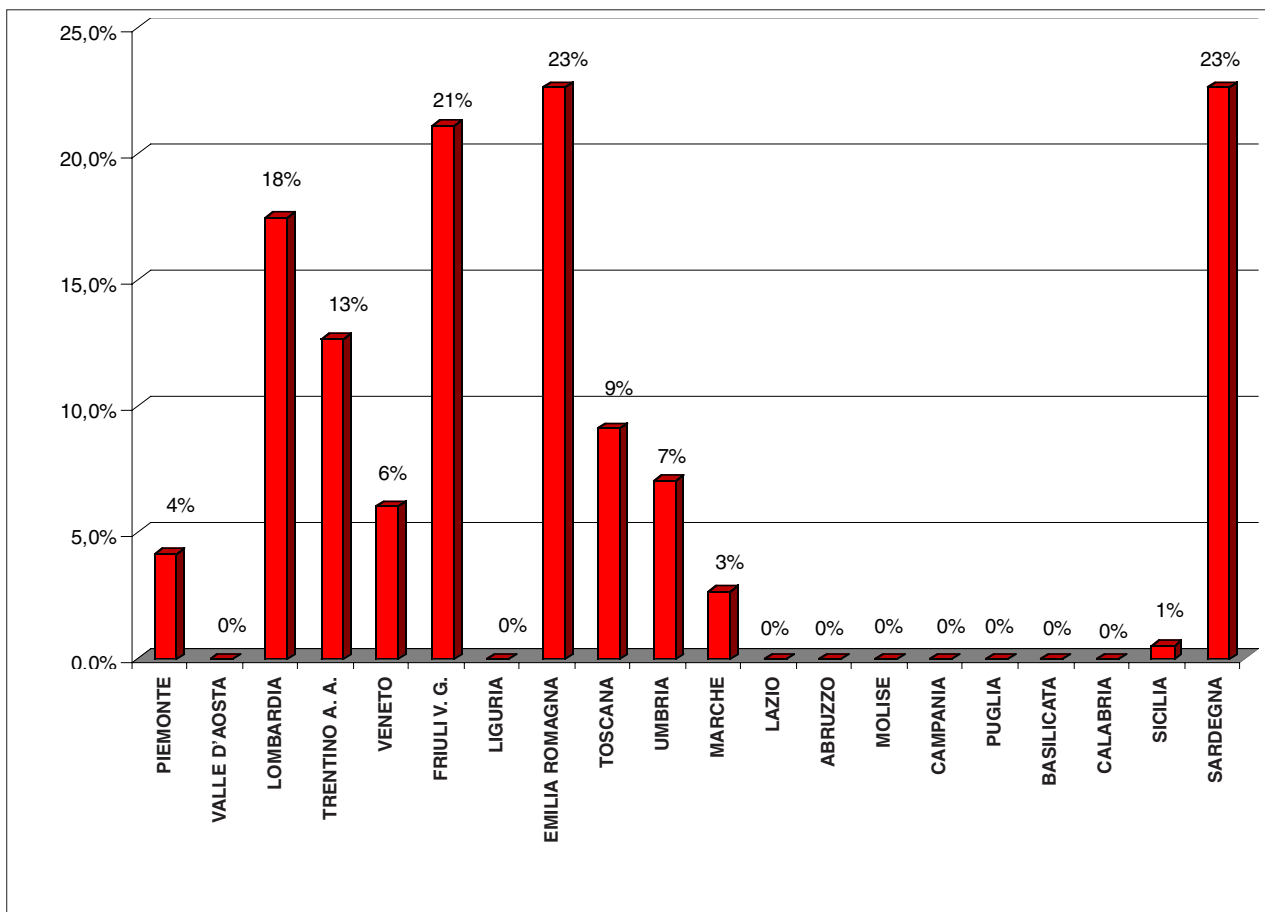


Figura 1.5.13 - Percentuale regionale di incenerimento di Rifiuti Urbani - 1999



1.5.4.2 Lo smaltimento in discarica

Il contesto normativo

Il decreto legislativo 22/97, che abroga il D.P.R. 915/82, all'articolo 5 stabilisce 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, recupero e di smaltimento (biodegradazione in ambiente terrestre, trattamento biologico, chimico, fisico-chimico ed incenerimento). Il termine di gennaio 2000 è stato, poi, prorogato dalla legge 25 febbraio 2000, n. 33 fino al 16 luglio del 2001, termine ultimo previsto per il recepimento della Direttiva europea 99/31/CE in materia di discariche.

Per quanto riguarda i soli rifiuti urbani, ai sensi dell'articolo 13 del D.Lgs 22/97, in caso di comprovata necessità e per periodi di tempo determinati, sono ammesse deroghe a tali disposizioni; in tal caso il Presidente della giunta regionale o il Presidente della provincia ovvero il Sindaco, fatte salve le disposizioni in materia tutela ambientale, sanitaria e di pubblica sicurezza, possono emettere ordinanze contingibili ed urgenti per consentire il ricorso temporaneo a speciali forme di gestione dei rifiuti, per un periodo non superiore a sei mesi, anche in deroga alle disposizioni vigenti.

Il recepimento della Direttiva europea 99/31/CE comporterà una sostanziale modifica dell'attuale sistema a partire dalla tipologia dei rifiuti ammessi in discarica, dai criteri di ubicazione, dalle modalità di realizzazione e gestione dell'impianto. Tale sistema dovrebbe garantire una drastica diminuzione del ricorso a tale forma di smaltimento.

L'obiettivo principale della direttiva è quello di assicurare norme adeguate in materia di smaltimento dei rifiuti nell'Unione Europea introducendo misure, procedure, requisiti tecnici per gli impianti al fine di evitare e/o ridurre effetti negativi sull'ambiente e rischi per la salute umana.

Il prezzo applicato dal gestore per lo smaltimento in discarica di qualsiasi tipo di rifiuti dovrà, inoltre, riflettere i costi reali derivanti dall'impianto e dall'esercizio nonché i costi stimati di chiusura e di gestione successiva alla chiusura per un periodo di almeno 30 anni.

Tale disposizione mira ad equilibrare i costi dello smaltimento in discarica, rispetto a quelli di altri sistemi di gestione; attualmente, infatti, il costo della discarica tende ad essere troppo basso rispetto ad altre forme di trattamento e di recupero ecocompatibili.

Un'altra importante disposizione, che riguarda in maniera specifica i rifiuti urbani, è l'individuazione di obiettivi di riduzione della quantità di frazione

biodegradabile di rifiuti urbani smaltibile in discarica. La direttiva dispone in tal senso che, non oltre due anni dal recepimento della direttiva stessa, gli Stati Membri elaborino specifiche strategie in materia.

Tra le misure da utilizzare per attuare tale riduzione vengono indicati il riciclaggio, il trattamento biologico (compostaggio, digestione anaerobica), il recupero di materiali ed energia.

Vengono, inoltre, fissati specifici target da raggiungere in relazione al volume complessivo dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica:

- a) non più tardi di 5 anni dal recepimento della direttiva, la frazione biodegradabile del rifiuto urbano da collocare in discarica deve essere ridotta, per quanto possibile, al 75% del totale (in peso) di rifiuto urbano biodegradabile prodotto nel 1995 o nell'ultimo anno per cui si hanno i dati standardizzati dall'EUROSTAT;
- b) non più tardi di 8 anni dal recepimento della direttiva, la frazione biodegradabile del rifiuto urbano da collocare in discarica deve essere ridotta, per quanto possibile, al 50% del totale (in peso) di rifiuto urbano biodegradabile prodotto nel 1995 o nell'ultimo anno per cui si hanno i dati standardizzati dall'EUROSTAT;
- c) non più tardi di 15 anni dal recepimento della direttiva, la frazione biodegradabile del rifiuto urbano da collocare in discarica deve essere ridotta al 35% (in peso) di rifiuto urbano biodegradabile prodotto nel 1995 o nell'ultimo anno per cui si hanno i dati standardizzati dall'EUROSTAT.

Due anni prima della data di cui al paragrafo c) il Consiglio dovrà riesaminare i target su esposti, sulla base di un rapporto della Commissione sull'esperienza pratica fatta dagli Stati Membri nel perseguire gli obiettivi di cui ai paragrafi a) e b).

Il riesame porterà ad una conferma o ad una modifica dei target, fermo restando l'obiettivo di assicurare un alto livello di protezione ambientale.

Nell'attesa del recepimento nella normativa nazionale della direttiva europea risultano ancora vigenti, ai sensi dell'articolo 57 del D.Lgs 22/97, le norme di cui alla Deliberazione del C.I. del 27/7/84 che individua le diverse categorie di discariche nonché i criteri per l'ammissibilità dei rifiuti nelle stesse.

Sia le categorie di discariche indicate nella Delibera del C.I. del 27/7/84 (prima categoria, seconda categoria di tipo a, b e c e terza categoria) che la tipologia di rifiuti ammessi risultano non conformi a quanto disposto dalla direttiva europea. I problemi maggiori derivano dalla diversa classificazione dei rifiuti (pericolosi, non pericolosi) pre-

sente rispettivamente nella Deliberazione del 1984 e nel decreto Ronchi (22/97).

Nella prima l'approccio seguito per l'individuazione dei rifiuti pericolosi si basa sulla concentrazione di sostanze pericolose presenti nel rifiuto stesso, il decreto 22/97, in linea con quanto disposto dal Catalogo Europeo, elenca i rifiuti pericolosi in base alla provenienza (processo produttivo o scarto derivante dalla distribuzione e uso dei prodotti). Il diverso sistema di classificazione dei rifiuti adottato nei due provvedimenti determina, di fatto, la possibilità di smaltire congiuntamente nelle attuali discariche rifiuti pericolosi e non pericolosi.

La necessità di un rapido aggiornamento della normativa tecnica deriva anche dalla modifica del quadro legislativo in materia di tutela delle acque dall'inquinamento: la Deliberazione 27 luglio 1984 fa, infatti, riferimento alla legge 319/76 abrogata e sostituita dal decreto legislativo 152/99.

Un primo aggiornamento della normativa in materia di discariche è stato attuato con l'emanazione del decreto ministeriale 11 marzo 1998, n. 141 relativo alla catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica.

Analisi dei dati

Nel 1999 sono stati avviati in impianti di discarica circa 21,8 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, tale dato risulta comprensivo degli scarti degli impianti di selezione.

Il presente Rapporto definisce il primo quadro completo degli impianti autorizzati di discarica presenti nel Paese; il censimento è stato effettuato attraverso la predisposizione e l'invio di appositi questionari a Regioni, Province, Commissari per le emergenze rifiuti delle regioni, Prefetture, Osservatori provinciali sui rifiuti e ARPA.

A seguito dell'analisi dei dati pervenuti, per completare il quadro informativo, laddove i dati non erano esaustivi (mancanza del dato relativo alle quantità trattate nell'anno di riferimento), si è utilizzata la base informativa MUD.

In molti casi sono state, inoltre, effettuate indagini puntuali sui singoli impianti al fine di superare dubbi ed incongruenze emerse nella fase di confronto dei dati provenienti da diverse fonti.

Il totale degli impianti operativi nel 1999 è pari a 786, con differenze marcate a livello delle diverse aree geografiche: il Sud con 571 impianti registra un primato negativo, segue il Nord con 137 impianti ed il Centro con 78 (Figura 1.5.14).

Riguardo alle quantità smaltite si segnalano i seguenti dati: 7,9 milioni di tonnellate al Nord, 4,9 milioni al Centro e 8,9 milioni al Sud. In quest'ultimo si assiste alla presenza di un numero elevato di piccoli impianti a servizio di pochi comuni (vedi Sicilia con 214 discariche).

Nella tabella 1.5.7 viene indicata la distribuzione con maglia provinciale degli impianti e la quantità smaltita da ciascuna provincia nell'anno di riferimento e nella tabella 1.5.8 quella per area geografica.

Figura 1.5.14. - Numero e localizzazione delle discariche di RU, 1999



Nella figura 1.5.15 viene riportata la quantità smaltita a livello regionale nel triennio 1997 – 1999. La Campania, con 2,64 milioni di tonnellate, rappresenta la regione che smaltisce la più alta quantità di rifiuti in discarica. Le elevate quantità smaltite, in relazione ai dati di produzione, possono essere attribuite al deposito di rifiuti, prodotti nell'anno precedente, presso singoli impianti comunali di stoccaggio provvisorio (in attesa di una loro successiva allocazione in discarica). Anche per il Lazio è elevato il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica (circa 2,62 milioni di tonnellate) con un incremento rispetto alle quantità relative al 1998, che risultano comunque sostanzialmente inferiori a quelle del 1997. Per quanto riguarda la Sicilia, nel 1999, si conferma la tendenza ad un incremento della quota di rifiuto smaltito in discarica (oltre 2,40 milioni di tonnellate). Il significativo aumento dello smaltimento in discarica nella regione Emilia Romagna potrebbe, invece, essere in parte attribuito ad un incremento della produzione di rifiuti. In contro-

tendenza il Veneto e la Toscana che, pur aumentando in maniera significativa la produzione dei rifiuti, fanno registrare una diminuzione della quantità smaltita in discarica.

Nelle tabelle che seguono è illustrato il quadro impiantistico a livello delle 20 regioni (Tabelle 1.5.9-1.5.28): per ciascun impianto di discarica, ove disponibili, sono riportate la localizzazione (provincia, comune), il volume iniziale autorizzato (in mc), il relativo regime autorizzatorio (estremi dell'atto amministrativo), la capacità residua al 31 dicembre 1999, la quantità di rifiuti smaltiti nel 1999.

Le tabelle contengono anche l'indicazione delle discariche operanti in regime di Ordinanza contingibile ed urgente ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 22/97.

Quest'ultimo dato, laddove presente, evidenzia come molte regioni soprattutto dell'area meridionale facciano ancora ricorso ad impianti non adeguati neanche alle prescrizioni dettate dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale 27 luglio 1984.

Tabella 1.5.7. - Discariche RU in Italia per provincia 1999

Regione	Provincia	n° impianti	Quantità smaltita t/a
	Torino	10	965.634,86
	Vercelli	2	16.707,00
	Novara	2	86.279,25
	Cuneo	4	230.394,72
	Alessandria	3	146.659,53
	Biella	1	62.026,22
	Verbania	1	18.852,92
Piemonte		23	1.526.554,50
	Aosta	1	54.923,00
	Valle d'Aosta	1	54.923,00
	Varese	1	340.322,00
	Sondrio	2	93.437,67
	Milano	2	204.298,14
	Bergamo	2	28.276,00
	Brescia	4	643.095,91
	Cremona	1	108.131,60
	Mantova	1	17.157,32
	Lodi	1	69.867,29
Lombardia		14	1.504.585,93
	Bolzano	10	55.265,00
	Trento	9	252.877,92
Trentino A. A.		19	308.142,92
	Verona	3	248.206,00
	Vicenza	5	140.432,00
	Belluno	4	81.300,00
	Treviso	2	196.633,00
	Venezia	4	379.243,00
	Padova	4	331.421,00
	Rovigo	2	112.423,00
Veneto		24	1.489.658,00
	Udine	7	166.737,76
	Gorizia	1	26.682,44
	Pordenone	3	141.412,21
Friuli V. G.		11	334.832,41
	Imperia	2	93.000,00
	Savona	4	208.078,00
	Genova	3	421.306,40
	La Spezia	4	110.742,00
Liguria		13	833.126,40
	Piacenza	3	44.982,58
	Parma	2	50.558,36
	Reggio Emilia	3	233.457,00
	Modena	6	232.219,00
	Bologna	4	378.303,00
	Ferrara	6	239.507,00
	Ravenna	4	392.803,00
	Forlì	4	307.451,00
Emilia Romagna		32	1.879.280,94

(segue) Tabella 1.5.7. - Discariche RU in Italia per provincia 1999

Regione	Provincia	n° impianti	Quantità smaltita t/a
	Massa Carrara	1	7.316,00
	Pistoia	2	56.839,00
	Firenze	4	194.696,00
	Livorno	4	311.569,00
	Pisa	4	354.019,00
	Arezzo	5	152.277,00
	Siena	8	81.655,00
	Grosseto	7	113.038,00
	Prato	1	3.704,00
Toscana		36	1.275.113,00
	Perugia	5	248.907,00
	Terni	2	75.883,00
Umbria		7	324.790,00
	Pesaro	7	207.566,90
	Ancona	6	239.618,12
	Macerata	5	113.152,02
	Ascoli Piceno	5	123.836,88
Marche		23	684.173,92
	Viterbo	1	146.762,05
	Rieti	1	2.000,00
	Roma	8	2.064.860,53
	Latina	1	262.546,00
	Frosinone	1	143.000,00
Lazio		12	2.619.168,58
	L'Aquila	43	65.932,23
	Teramo	10	75.242,23
	Pescara	7	17.667,89
	Chieti	8	318.848,10
Abruzzo		68	477.690,45
	Campobasso	24	90.540,77
	Isernia	22	21.019,00
Molise		46	111.559,77
	Caserta	7	374.540,35
	Benevento	29	100.359,56
	Napoli	3	1.604.056,47
	Avellino	3	121.288,41
	Salerno	43	435.371,89
Campania		85	2.635.616,68
	Foggia	8	239.023,28
	Bari	6	587.765,29
	Taranto	3	414.000,00
	Brindisi	1	183.000,00
	Lecce	4	352.304,37
Puglia		22	1.776.092,94
	Potenza	25	136.953,61
	Matera	10	61.103,67
Basilicata		35	198.057,28

(segue) Tabella 1.5.7. - Discariche RU in Italia per provincia 1999

Regione	Provincia	n° impianti	Quantità smaltita t/a
	Cosenza	24	230.248,41
	Catanzaro	4	129.811,80
	Reggio Calabria	11	216.366,09
	Crotone	9	111.921,16
	Vibo Valentia	3	36.409,95
Calabria		51	724.757,41
	Trapani	9	206.842,00
	Palermo	37	666.994,00
	Messina	77	263.100,30
	Agrigento	34	186.846,81
	Caltanissetta	16	110.292,80
	Enna	12	59.154,95
	Catania	9	665.084,00
	Ragusa	8	56.557,00
	Siracusa	12	198.113,23
Sicilia		214	2.412.985,09
	Sassari	12	193.095,10
	Nuoro	31	43.180,74
	Cagliari	6	219.228,41
	Oristano	1	82.613,45
Sardegna		50	573.583,93

Tabella 1.5.8. - Discariche RU in Italia per area geografica 1999

		n° impianti	Quantità smaltita t/a
Nord		137	7.931.104,10
Centro		78	4.903.245,50
Sud		571	8.910.343,54
ITALIA	TOTALE	786	21.744.693,14

Figura 1.5.15 - Quantità di RU smaltite in discarica per regione 1997-1999

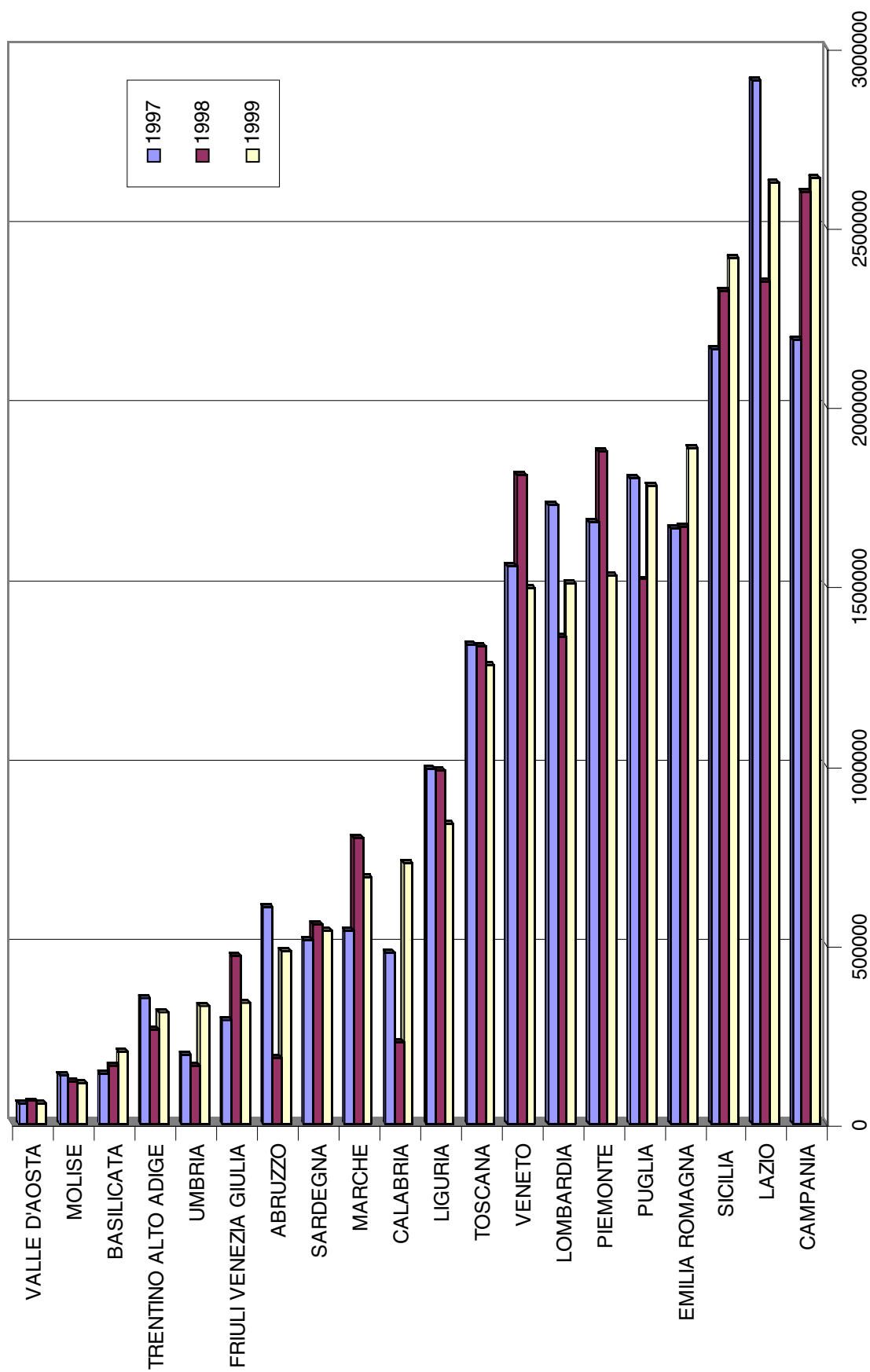


Tabella 1.5.9. - Discariche per rifiuti urbani - Piemonte 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AL	Casale Monferrato	n.d.	208.000	36.817,04	n.d.	n.d.
AL	Novi Ligure	n.d.	121.000	67.662,77	n.d.	n.d.
AL	Tortona	n.d.	50.000	42.179,72	n.d.	n.d.
BI	Masserano	1.478.176	213.973	62.026,22	28/09/99	31/12/00
CN	Borgo S. Dalmazzo	n.d.	n.d.	59.032,53	n.d.	n.d.
CN	Fossano	n.d.	35.000	51.731,33	n.d.	n.d.
CN	Lesengo	n.d.	n.d.	34.393,93	n.d.	n.d.
CN	Sommariva Perno	n.d.	40.000	85.236,93	n.d.	n.d.
NO	Barengo	n.d.	113.950	41.293,92	n.d.	n.d.
NO	Ghemme	n.d.	428.318	44.985,33	n.d.	n.d.
TO	Bairo C.se	70.700	40.700	2.946,86	22/06/99	15/06/01
TO	Cambiano	328.000	183.000	42.584,00	28/11/94	30/06/03
TO	Castellamonte	380.000	190.000	58.256,00	31/08/98	31/08/03
TO	Chivasso	93.945	30.000	35.749,00	09/11/99	15/03/01
TO	Grosso C.se	330.800	219.306	18.660,00	29/10/99	30/04/00
TO	Mattie	611171	16.700	38.175,00	28/07/98	31/05/00
TO	Pianezza	220.000	82.000	111.192,00	29/05/97	28/05/02
TO	Pinerolo	336.739	97.253	51.606,00	27/07/99	31/12/02
TO	Torino	3900000	3.800.000	590.811,00	23/01/97	31/12/00
TO	Vinovo	285.000	esaurita al 03/99	15.655,00	15/02/99	15/04/99
VB	Domodossola	n.d.	n.d.	18.852,92	n.d.	n.d.
VC	Alice Castello	n.d.	23.000	14.321,00	n.d.	n.d.
VC	Santhià	n.d.	esaurita 08/99	2.386,00	n.d.	n.d.
Totale				1.526.554,50		

Tabella 1.5.10. - Discariche per rifiuti urbani - Valle d'Aosta 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AO	Brissogne	n.d.	300.000	54.923	01/04/90	15/03/01
Totale				54.923		

Tabella 1.5.11. - Discariche per rifiuti urbani - Lombardia 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BG	Cavernago	703.000	33500	10.342,00	21/01/98	21/01/03
BG	Pontirolo nuovo	352.448	n.d.	17.934,00	25/09/98	31/08/99
BS	Montichiari	n.d.	1.146.649	151.748,17	n.d.	n.d.
BS	Pravaglio d'Iseo	n.d.	n.d.	101.458,11	n.d.	n.d.
BS	Rovato	n.d.	n.d.	165.959,75	n.d.	n.d.
BS	Trenzano	n.d.	-	223.929,88	n.d.	n.d.
CR	Malagnino	850.000	70.000	108.131,60	24/04/94	03/07/00
LO	Cavenago d'Adda	60.000	50.000	69.867,29	04/08/95	04/08/00
MN	Mariana mantovana	464.000	194.000	17.157,32	02/06/94	02/06/99
MI	Inzago	2.102.000	702.000	13.946,14	19/12/99	31/12/04
MI	Vizzolo Predabissi	4.068.400	n.d.	190.352,00	24/16/99	30/04/04
SO	Cedrasco	390.000	97.000	46.000,00	14/12/95	al raggiungimento 310.000 t
SO	Teglio	n.d.	190.000	47.437,67	n.d.	n.d.
VA	Gorla Maggiore	n.d.	1.200.000	340.322,00	n.d.	n.d.
Totale				1.504.585,93		

Tabella 1.5.12. - Discariche per rifiuti urbani - Trentino Alto Adige 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BZ	Appiano	120.000	5.000	4.800,00	23/01/98	31/12/03
BZ	Badia	120.000	4.000	3.100,00	30/12/97	31/12/03
BZ	Brunico	420.000	400.000	14.500,00	11/05/00	31/12/04
BZ	Castelrotto	110.000	60.000	130,00	03/02/99	31/12/00
BZ	Dobbiaco	110.000	2.000	4.200,00	30/12/97	31/12/03
BZ	Glorenza	140.000	70.000	7.500,00	24/05/00	01/01/04
BZ	Próves	10.000	4.000	50,00	23/01/98	31/12/03
BZ	Sciaves	90.000	37.000	1.100,00	23/01/98	31/12/03
BZ	Tires	10.000	5.000	85,00	23/01/98	31/12/03
BZ	Vadena	1.100.000	610.000	19.800,00	23/01/98	31/12/03
TN	Arco	680.000	45.000	25.597,00	20/01/95	01/10/02
TN	Cavalese/Tesero	257.000	in esaurimento	14.089,00	07/06/95	fino ad esaurimento
TN	Imer	140.000	17.776	6.078,40	30/09/94	01/10/02
TN	Monclassico	390.000	141.819	6.979,00	30/12/98	01/10/02
TN	Rovereto	1.200.000	1.150.000	39.079,00	01/12/94	01/10/02
TN	Scurelle	375.000	335.000	10.230,00	20/11/95	01/10/02
TN	Taio	430.000	430.000	3.723,52	26/05/93	01/10/02
TN	Trento	1.500.000	280.000	124.102,00	19/03/99	01/10/02
TN	Zuclo	350.000	200.000	23.000,00	30/12/94	01/10/02
Totale				308.142,92		

Tabella 1.5.13. - Discariche per rifiuti urbani - Veneto 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BL	Belluno	247.000	224.553	39.284,00	30/04/96	30/04/01
BL	Cortina d'Ampezzo	336.722	119.263	15.108,00	21/09/98	31/05/03
BL	Longarone	122.000	51.525	23.580,00	28/05/98	28/02/00
BL	Ponte nelle Alpi	104.450	44.500	3.328,00	n.d.	n.d.
PD	Campodarsego	230.000	10.162	34.859,00	16/08/99	16/08/00
PD	Este	1.232.634	56.667	53.524,00	13/05/98	19/03/04
PD	Ponte S.N.	776.841	esaurita	79.383,00	17/09/97	19/09/02
PD	S.Urbano	2.867.869	971.766	163.655,00	17/09/97	19/09/02
RO	Porto Tolle	11.300	n.d.	38.791,00	27/08/98	31/12/99
RO	San Martino di Venezze	1.930.640	65.250	73.632,00	27/11/98	01/12/03
TV	Montebelluna	330.600	67.559	47.310,00	23/12/96	31/12/99
TV	Paese	792.964	212.304	149.323,00	09/06/98	31/05/99
VE	Chioggia	1.001.000	15.000	112.396,00	24/01/97	31/12/00
VE	Jesolo	598.820	26.814	79.798,00	29/01/97	12/07/99
VE	Portogruaro	1.605.500	143.747	81.254,00	26/07/99	30/06/04
VE	San Donà di Piave	693.250	211.334	105.795,00	27/06/96	30/06/99
VR	Legnago	1.544.000	135.062	108.094,00	30/12/98	31/10/00
VR	Pescantina	3.790.849	1.190.932	135.034,00	30/06/99	31/10/99
VR	Valeggio sul Mincio	n.d.	500	5.078,00	09/02/99	30/11/99
VI	Arzignano	303.530	70.000	12.747,00	25/05/94	30/09/99
VI	Bassano del Grappa	294.400	15.000	15.606,00	14/07/94	14/07/99
VI	Gallio	168.000	1.977	10.989,00	10/06/98	31/05/99
VI	Grumolo delle Abbadesse	507.000	478.463	25.682,00	13/07/99	31/01/00
VI	Lonigo	366.000	119.000	75.408,00	14/11/97	30/04/02
Totale				1.489.658,00		

Tabella 1.5.14. - Discariche per rifiuti urbani - Friuli Venezia Giulia 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
GO	Cormons	102.634	n.d.	26.682,44	n.d.	n.d.
PN	Maniago	218.821	191.000	38.000,00	23/04/99	22/04/03
PN	Pasiano	163.102	35.000	64.145,14	03/09/41	18/03/03
PN	Pordenone	244.000	160.000	39.267,07	03/11/98	02/11/03
UD	Campoformido	375.000	230.000	14.529,36	16/04/92	16/04/01
UD	Fagana	220.000	45.350	25.408,20	22/08/90	n.d.
UD	Pavia di Udine	72.589	35.000	6.591,48	27/07/93	n.d.
UD	Pozzuolo del Friuli	150.000	n.d.	2.787,71	01/08/90	n.d.
UD	Pozzuolo del Friuli	315.120	53.742	48.668,03	21/10/91	21/10/01
UD	Tapogliano	82.000	350	575,50	28/05/92	n.d.
UD	Trivignano Udinese	470.000	354.000	68.177,48	24/10/96	n.d.
Totale				334.832,41		

Tabella 1.5.15. - Discariche per rifiuti urbani - Liguria 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
GE	Busalla/Savignone	21.165	16.235	2.770,40	16/08/99	16/02/01
GE	Genova	3.292.600	1.538.167	402.430,00	02/12/97	02/12/02
GE	Tribogna/Uscio	730.000	400.000	16.106,00	15/09/97	15/09/02
IM	Imperia	80.000	50.750	27.000,00	18/07/00	18/07/02
IM	Sanremo	150.000	80.000	66.000,00	19/05/00	19/05/02
SP	Bonassola (Loc. Le Gronde)	100.000	15.000	9.700,00	19/10/96	01/03/01
SP	Carro (Loc. Valle della Chiesa)	5.000	2.500	112,00	05/07/95	30/06/04
SP	La Spezia (Loc. Val di Bosca)	350.000	230.000	100.000,00	26/08/98	25/08/03
SP	Varese Ligure (Loc. Santalò)	36.000	18.000	930,00	01/09/95	01/03/01
SV	Magliolo (Loc. Casei)	1.060.000	340.000	87.717,00	25/10/91	n.d.
SV	Savona (Loc. Cima Montà)	357.078	125.442	41.258,00	05/08/94	n.d.
SV	Vado L. (Loc. Boscaccio)	821.000	350.000	50.456,00	22/11/93	n.d.
SV	Varazze (Loc. Ramognina)	350.000	294.158	28.647,00	11/02/97	n.d.
Totale				833.126,40		

Tabella 1.5.16. - Discariche per rifiuti urbani - Emilia Romagna 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
RA	Ravenna	2.800.000	600.000	200.258,00	20/04/99	31/12/02
RA	Alfonsine	550.000	n.d.	112.670,00	06/08/98	31/12/99
RA	Lugo	510.000	510.000	47.513,00	12/08/99	15/08/04
RA	Faenza	150.000	n.d.	32.362,00	27/12/99	30/04/00
MO	Modena	95.000	36.000	87.021,00	10/05/99	31/03/00
MO	Montefiorino	5.500	9.000	3.264,00	29/09/99	30/09/02
MO	Pavullo	20.000	18.000	16.216,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
MO	Zocca	13.700	11.000	7.505,00	18/01/99	31/01/01
MO	Mirandola	170.000	30.000	78.712,00	23/10/99	28/02/01
MO	Finale Emilia	15.000	10.000	7.954,00	14/04/99	30/06/00

(segue) Tabella 1.5.16. - Discariche per rifiuti urbani - Emilia Romagna 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
FO	Civitella di Romagna	135	n.d.	47.114,00	11/08/99	30/06/02
FO	Cesena	300.000	n.d.	54.244,00	09/04/99	30/04/03
FO	Cesenatico	44.000	n.d.	17.900,00	30/06/00	31/12/02
FO	Sogliano al Rubicone	1.310.000	n.d.	188.193,00	04/08/98	31/12/03
RE	Castellarano	1.500.000	256.000	118.606,00	27/05/99	27/05/04
RE	Carpineti	520.000	213.000	47.767,00	05/11/98	22/10/03
RE	Novellara	n.d.	n.d.	67.084,00	n.d.	n.d.
PC	Ponte dell'Olio	n.d.	40.000	44.484,58	n.d.	n.d.
PC	Ottone	n.d.	n.d.	294,00	n.d.	n.d.
PC	Cortebrugnatella	n.d.	n.d.	204,00	n.d.	n.d.
PR	Borgo Val di Taro	n.d.	36.000	47.088,36	n.d.	n.d.
PR	Corniglio	n.d.	n.d.	3.470,00	n.d.	n.d.
BO	S.Agata Bolognese	588.486	443.395	47.973,00	08/11/99	07/11/04
BO	Imola	70.000	n.d.	142.119,00	11/04/01	10/04/06
BO	Gaggio Montano	450.000	112.000	62.073,00	08/04/00	24/02/04
BO	Baricella	167.000	n.d.	126.138,00	19/12/00	18/12/05
FE	Jolanda di Savoia	n.d.	n.d.	44.880,00	n.d.	n.d.
FE	Ferrara	n.d.	10.000	19.881,00	n.d.	n.d.
FE	Argenta	n.d.	6.000	16.605,00	n.d.	n.d.
FE	Comacchio	n.d.	250.000	124.325,00	n.d.	n.d.
FE	Sant'Agostino	n.d.	170.000	25.242,00	n.d.	n.d.
FE	Bondeno	n.d.	n.d.	8.574,00	n.d.	n.d.
Totale				1.879.280,94		

Tabella 1.5.17. - Discariche per rifiuti urbani - Toscana 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AR	Badia Tedalda	300	n.d.	40,00	n.d.	n.d.
AR	Bibbiena	357.000	4.000	15.206,00	n.d.	31/12/00
AR	Castiglion Fibocchi	558.000	220.000	52.449,00	n.d.	30/09/04
AR	Cortona	111.000	10.000	10.820,00	n.d.	n.d.
AR	Terranuova B.ni	1.380.000	720.000	73.762,00	n.d.	20/09/04
FI	Borgo S. Lorenzo	25.000	11.742	13.258,00	08/07/98	08/07/03
FI	Firenzuola	548.000	360.000	20.504,00	06/11/98	14/07/02
FI	Scarperia	40.000	6.500	8.018,00	20/11/98	20/11/03
FI	Sesto Fiorentino	617.000	383.000	152.916,00	15/10/99	15/10/04
GR	Civitella P.	70.000	30.000	9.843,00	n.d.	n.d.
GR	Grosseto	500.000	30.000	66.189,00	n.d.	n.d.
GR	I. Del Giglio	40.000	n.d.	2.002,00	n.d.	n.d.
GR	Manciano	180.000	15.000	29.612,00	n.d.	n.d.
GR	S.Fiora	n.d.	2.000	1.214,00	n.d.	n.d.
GR	Seggiano	10.000	200	890,00	n.d.	n.d.
GR	Sorano	37.000	15.000	3.288,00	n.d.	n.d.
LI	Campo nell'Elba	153.000	1.500	3.343,00	n.d.	n.d.
LI	Livorno	573.647	138.000	36.203,00	n.d.	n.d.
LI	Piombino	880.000	658.699	41.123,00	n.d.	n.d.
LI	Rosignano M.mo	3.000.000	350.000	230.900,00	n.d.	n.d.
MS	Massa	168.000	17.900	7.316,00	n.d.	n.d.
PI	Cascina	220.000	n.d.	13.309,00	n.d.	n.d.

(segue) Tabella 1.5.17. - Discariche per rifiuti urbani - Toscana 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
PI	Montecatini V.C.	250.000	63.000	2.922,00	n.d.	n.d.
PI	Peccioli	n.d.	n.d.	174.761,00	n.d.	n.d.
PI	Pontedera	1.840.000	n.d.	163.027,00	n.d.	n.d.
PT	Lamporecchio	210.000	38.800	6.571,00	n.d.	n.d.
PT	Monsummano T.	580.000	136.000	50.268,00	n.d.	n.d.
PO	Vaiano	55.900	11.800	3.704,00	n.d.	n.d.
SI	Abbadia S.S	232.000	90.000	11.770,00	n.d.	n.d.
SI	Asciano	810.000	120.000	31.411,00	n.d.	n.d.
SI	Castelnuovo B.	160.000	15.000	13.162,00	n.d.	n.d.
SI	Chianciano T.me	75.000	45.000	14.801,00	n.d.	n.d.
SI	Monteroni d'Arbia	110.000	30.000	2.456,00	n.d.	n.d.
SI	Monticiano	36.000	9.000	4.378,00	n.d.	n.d.
SI	Pienza	10.000	7.950	2.285,00	n.d.	n.d.
SI	Sinalunga	500.000	280.000	1.392,00	n.d.	n.d.
Totale				1.275.113,00		

Tabella 1.5.18. - Discariche per rifiuti urbani - Umbria 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
PG	Città Castello	n.d.	430.000	27.113,00	n.d.	n.d.
PG	Gubbio	n.d.	n.d.	25.381,00	n.d.	n.d.
PG	Magione	n.d.	457.000	23.530,00	n.d.	n.d.
PG	Perugia	n.d.	600.000	116.437,00	n.d.	n.d.
PG	Spoleto	n.d.	585.000	56.446,00	n.d.	n.d.
TR	Acquasparta	n.d.	n.d.	5.911,00	n.d.	n.d.
TR	Orvieto	n.d.	n.d.	69.972,00	n.d.	n.d.
Totale				324.790,00		

Tabella 1.5.19. - Discariche per rifiuti urbani - Marche 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AN	Castel Colonna	520.000	358.000	68.971,22	13/10/98	31/12/04
AN	Corinaldo	500.000	190.000	36.640,00	22/02/99	22/02/04
AN	Falconara	900.000	50.000	33.998,60	27/01/98	31/01/03
AN	Maiolati Spontini	268.000	163.000	53.385,31	27/01/98	31/01/03
AN	Montemarciano	85.000	17.000	4.423,00	15/04/87	fino ad esaurimento
AN	Senigallia	600.000	251.000	42.199,99	27/01/98	31/01/03
AP	Ascoli Piceno	n.d.	n.d.	26.649,00	n.d.	n.d.
AP	Fermo	n.d.	400.000	48.877,73	n.d.	n.d.
AP	Porto S.Elpidio	n.d.	95.000	65,83	n.d.	n.d.
AP	Roccafluvione	n.d.	n.d.	754,00	n.d.	n.d.
AP	San Benedetto del Tronto	n.d.	n.d.	47.490,32	n.d.	n.d.
MC	Macerata	700.000	6.000	49.575,98	n.d.	31/12/99
MC	Morrovalle	670.000	30.000	51.376,44	n.d.	n.d.
MC	Potenza Picena	n.d.	90.000	5.269,60	n.d.	n.d.
MC	San Severino Marche	250.000	n.d.	6.800,00	n.d.	n.d.

(segue) Tabella 1.5.19. - Discariche per rifiuti urbani - Marche 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
MC	Sefro	7.680	2.000	130,00	n.d.	n.d.
PS	Barchi	484.000	138.000	17.250,73	19/07/88	n.d.
PS	Cagli	240.000	50.000	15.781,76	20/04/95	n.d.
PS	Fano	600.000	445.000	48.183,61	25/01/96	n.d.
PS	Montecalvo in Foglia	600.000	102.000	25.136,64	20/07/84	n.d.
PS	Montecopiolo	7.000	in esaurimento	800,00	n.d.	n.d.
PS	Tavullia	1.900.000	650.000	81.414,16	23/05/96	n.d.
PS	Urbino	330.000	190.000	19.000,00	n.d.	n.d.
Totale				684.173,92		

Tabella 1.5.20. - Discariche per rifiuti urbani - Lazio 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
FR	Pontecorvo	n.d.	n.d.	143.000,00	n.d.	n.d.
LT	Latina	778.752	70.000	262.546,00	26/01/99	n.d.
RM	Roma	n.d.	n.d.	1.548.954,12	n.d.	n.d.
RM	Bracciano	n.d.	n.d.	116.512,07	n.d.	n.d.
RM	Guidonia	n.d.	n.d.	136.091,58	n.d.	n.d.
RM	Albano	n.d.	n.d.	65.633,00	n.d.	n.d.
RM	Segni	n.d.	n.d.	5.738,00	n.d.	n.d.
RM	Civitavecchia	n.d.	250.000	30.852,76	n.d.	n.d.
RM	Colleferro	n.d.	n.d.	121.400,00	n.d.	n.d.
RM	Velletri	n.d.	30.000	39.679,00	n.d.	n.d.
VT	Viterbo	n.d.	500	146.762,05	n.d.	n.d.
RI	Leonessa	n.d.	n.d.	2.000,00	n.d.	n.d.
Totale				2.619.168,58		

Tabella 1.5.21. - Discariche per rifiuti urbani - Abruzzo 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AQ	Avezzano	n.d.	92.000	19.285,06	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Barete	n.d.	n.d.	202,05	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Barisciano	n.d.	1.000	291,20	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Calascio	n.d.	0	65,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Capestrano	n.d.	4.813	186,10	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Capitignano	n.d.	500	221,60	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Caporciano	n.d.	60	52,40	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Cappadocia	n.d.	500	460,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Carsoli	n.d.	11.000	6.818,59	n.d.	n.d.
AQ	Castel del Monte	n.d.	n.d.	196,70	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Castellafiume	n.d.	1.000	2.116,04	n.d.	n.d.
AQ	Castelvecchio calvisio	n.d.	n.d.	76,60	n.d.	n.d.
AQ	Celano	n.d.	8.000	2.284,50	n.d.	n.d.
AQ	Cerchio	n.d.	850	450,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Collamele	n.d.	409	380,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Collelongo	n.d.	2.000	600,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Collepietro	n.d.	n.d.	72,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	

(segue) Tabella 1.5.21. - Discariche per rifiuti urbani - Abruzzo 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AQ	Fagnano Alto	n.d.	n.d.	70,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Fossa	n.d.	n.d.	90,80	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Luco dei Marsi	n.d.	n.d.	1.553,70	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Magliano dei Marsi	n.d.	n.d.	1.400,38	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Montereale	n.d.	n.d.	45,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Morino	n.d.	n.d.	283,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Navelli	n.d.	800	71,00	n.d.	n.d.
AQ	Ocre	n.d.	n.d.	213,40	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Ofena	n.d.	2.369	131,00	n.d.	n.d.
AQ	Ortona dei Marsi	n.d.	n.d.	129,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Poggio Picenze	n.d.	n.d.	167,70	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Prata D'Ansionia	n.d.	n.d.	72,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Rocca di Cambio	n.d.	2.400	850,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Rocca di Mezzo	n.d.	n.d.	174,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	San Benedetto dei Marsi	n.d.	n.d.	1.023,80	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	San Demetrio Ne' Vestini	n.d.	14.000	449,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	San Pio delle Camere	n.d.	n.d.	138,61	n.d.	n.d.
AQ	Sante Marie	n.d.	n.d.	676,20	n.d.	n.d.
AQ	Santo Stefano Sessanio	n.d.	n.d.	54,10	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Scoppito	n.d.	n.d.	464,46	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Scurcola	n.d.	8.000	413,26	n.d.	n.d.
AQ	Sulmona	n.d.	70.000	21.285,98	n.d.	n.d.
AQ	Tione degli Abruzzi	n.d.	n.d.	30,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Tra Sacco	n.d.	n.d.	2.000,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Villa Santa Lucia	n.d.	n.d.	42,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
AQ	Villavallelunga	n.d.	n.d.	346,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
CH	Chieti	560.000,00	160.000	42.643,00	22/04/98	22/09/03
CH	Cupello	350.000,00	190.000	15.218,00	18/06/92	n.d.
CH	Fara Filiorum Petri	243.600,00	n.d.	14.509,00	02/10/98	02/12/03
CH	Francavilla	390.000,00	70.000	18.370,00	n.d.	30/06/00
CH	Gissi	29.000,00	4.000	12.569,00	07/08/96	07/08/00
CH	Lanciano	2.050.000,00	1.100.000	214.427,00	01/10/97	01/10/02
CH	Miglianico	13.159,00	12.200	1.067,00	29/03/99	24/03/04
CH	Monteferrante	1.440,00	50	45,10	18/02/98	18/02/03
PE	Bussi sul Tirino	n.d.	n.d.	1.027,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
PE	Corvara	n.d.	n.d.	32,42	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
PE	Cugnoli	n.d.	n.d.	933,84	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
PE	Nocciano	n.d.	n.d.	481,03	n.d.	n.d.
PE	Pianella	n.d.	n.d.	11.425,94	n.d.	n.d.
PE	Popoli	n.d.	2.200	3.387,66	n.d.	n.d.
PE	S Valentino	n.d.	n.d.	380,00	ordinanza ex art.13 D.Lgs 22/97	
TE	Atri	96.000,00	89.500	23.125,65	10/03/98	11/03/03
TE	Castellalto	23.000,00	18.000	3.743,00	n.d.	01/07/01
TE	Cellino Attanasio	19.200,00	3.000	2.221,23	22/12/99	Fino ad esaurimento
TE	Colledara	32.000,00	20.000	812,40	14/01/98	31/12/03
TE	Montorio al Vomano	n.d.	n.d.	182,10	n.d.	n.d.
TE	Mosciano S. Angelo	80.000,00	14.000	34.000,00	22/12/99	01/07/03
TE	Notaresco	n.d.	64.000	3.066,85	n.d.	n.d.
TE	Teramo	360.000,00	150.000	31,60	28/10/98	27/10/03
TE	Torricella Sicura	6.500,00	1.000	1.001,00	22/12/99	21/12/04
TE	Tortoreto	n.d.	n.d.	7.090,00	03/10/00	31/03/01
Totale				477.690,45		

Tabella 1.5.22. - Discariche per rifiuti urbani - Molise 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
Data Autorizz. Scad. Autorizz.						
CB	Baranello	8.000	2.234	842,00	n.d.	n.d.
CB	Casacalenda	15.000	esaurita	2.943,00	n.d.	n.d.
CB	Colle D'Anchise	36.000	11.300	9.364,00	22/10/97	n.d.
CB	Duronia	n.d.	n.d.	76,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CB	Fossalto	6.800	6.240	267,31	n.d.	n.d.
CB	Guglionesi	80.000	63.700	11.192,00	n.d.	n.d.
CB	Limosano	668	280	98,00	n.d.	n.d.
CB	Montagano	44.000	4.000	32.834,00	11/07/96	10/08/99
CB	Montefalcone del S.	8.000	n.d.	183,00	n.d.	n.d.
CB	Palata	1.331	987	720,00	n.d.	n.d.
CB	Petacciatto	16.660	n.d.	794,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CB	Pietracatella	6.000	n.d.	8.064,00	05/07/99	24/11/99
CB	Portocannone	n.d.	n.d.	482,00	n.d.	n.d.
CB	Roccapivara	12.000	n.d.	400,00	n.d.	n.d.
CB	S. Angelo Limosano	309	65	81,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CB	S. Martino in Pensilis	n.d.	n.d.	1.064,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CB	Salcito	9.500	750	164,10	n.d.	n.d.
CB	San Biase	272	55	60,50	n.d.	n.d.
CB	Santa Croce di Magliano	65.000	n.d.	2.278,00	n.d.	n.d.
CB	Spinete	4.400	n.d.	318,00	n.d.	n.d.
CB	Tavenna	1.788	n.d.	245,00	n.d.	n.d.
CB	Termoli	n.d.	n.d.	16.094,86	n.d.	n.d.
CB	Torella del Sannio	3.400	n.d.	260,00	n.d.	n.d.
CB	Trivento	n.d.	n.d.	1.716,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Agnone	n.d.	n.d.	1.065,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Bagnoli del Trigno	n.d.	2.850	380,00	n.d.	n.d.
IS	Belmonte del Sannio	n.d.	n.d.	70,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Carovilli	n.d.	829	420,00	n.d.	n.d.
IS	Castel del Giudice	n.d.	n.d.	137,00	n.d.	n.d.
IS	Castelverrino	n.d.	500	327,00	n.d.	n.d.
IS	Civitanova del Sannio	n.d.	735	203,00	n.d.	n.d.
IS	Colli a Volturno	n.d.	n.d.	245,00	n.d.	n.d.
IS	Comune di Isernia	n.d.	n.d.	13.977,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Conca Casale	n.d.	n.d.	14,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Fornelli	n.d.	250	365,00	n.d.	n.d.
IS	Frosolone	n.d.	n.d.	509,00	n.d.	n.d.
IS	Macchiagodena	n.d.	n.d.	360,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Montaquila	n.d.	n.d.	530,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Pescopennataro	n.d.	n.d.	57,00	n.d.	n.d.
IS	Pizzone	n.d.	6.500	65,00	n.d.	n.d.
IS	Poggio Sannita	n.d.	n.d.	104,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Pozzilli	n.d.	n.d.	503,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	S. Angelo del Pesco	n.d.	9.000	100,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
IS	Scapoli	n.d.	n.d.	1.100,00	n.d.	n.d.
IS	Sessano del Molise	n.d.	n.d.	229,00	n.d.	n.d.
IS	Vastogirardi	n.d.	n.d.	259,00	n.d.	n.d.
Totale				111.559,77		

Tabella 1.5.23. - Discariche per rifiuti urbani - Campania 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AV	Montaguto	n.d.	n.d.	165,46	n.d.	n.d.
AV	Villanova del Battista	n.d.	n.d.	881,95	n.d.	n.d.
AV	Ariano Irpino (Difesa Grande)	n.d.	n.d.	120.241,00	n.d.	n.d.
BN	Apice	n.d.	n.d.	1.578,70	n.d.	n.d.
BN	Apollosa	n.d.	4.988	972,90	n.d.	n.d.
BN	Benevento (Piano Borea)	n.d.	641.489	72.842,27	n.d.	n.d.
BN	Buonalbergo	n.d.	772	415,91	n.d.	n.d.
BN	Campolattaro	n.d.	n.d.	183,90	n.d.	n.d.
BN	Casalduni	n.d.	n.d.	205,30	n.d.	n.d.
BN	Castelfranco in Miscano	n.d.	n.d.	222,80	n.d.	n.d.
BN	Castelpagano	n.d.	40	557,26	n.d.	n.d.
BN	Castelpoto	n.d.	n.d.	370,25	n.d.	n.d.
BN	Colle Sannita	n.d.	n.d.	930,42	n.d.	n.d.
BN	Foiano di Valfortore	n.d.	n.d.	400,78	n.d.	n.d.
BN	Ginestra degli schiavoni	n.d.	n.d.	151,44	n.d.	n.d.
BN	Molinara	n.d.	n.d.	431,53	n.d.	n.d.
BN	Pago veiano	n.d.	n.d.	713,90	n.d.	n.d.
BN	Pannarano	n.d.	n.d.	832,50	n.d.	n.d.
BN	Pietrelcina	n.d.	n.d.	1.513,41	n.d.	n.d.
BN	Ponte	n.d.	n.d.	813,23	n.d.	n.d.
BN	San Bartolomeo in Galdo	n.d.	12.000	2.956,63	n.d.	n.d.
BN	San Lupo	n.d.	n.d.	220,74	n.d.	n.d.
BN	San Marco dei Cavoti	n.d.	2.500	2.224,60	n.d.	n.d.
BN	San Salvatore Telesino	n.d.	1.000	1.130,85	n.d.	n.d.
BN	Sant' Agata dei Goti	n.d.	n.d.	5.128,09	n.d.	n.d.
BN	Sant' Arcangelo Trimonte	n.d.	n.d.	657,02	n.d.	n.d.
BN	Santa Croce del Sannio	n.d.	600	61,40	n.d.	n.d.
BN	Sassinoro	n.d.	n.d.	212,51	n.d.	n.d.
BN	Solopaca	n.d.	n.d.	1.459,80	n.d.	n.d.
BN	Telese terme	n.d.	n.d.	1.562,83	n.d.	n.d.
BN	Tocco Caudio	n.d.	1.000	792,29	n.d.	n.d.
BN	Torrevecchia	n.d.	n.d.	816,30	n.d.	n.d.
CE	Ciorlano	n.d.	n.d.	108,00	n.d.	n.d.
CE	Giano Vetusto	n.d.	n.d.	168,63	n.d.	n.d.
CE	Letino	n.d.	500	102,68	n.d.	n.d.
CE	Liberi	n.d.	n.d.	42,08	n.d.	n.d.
CE	Roccaromana	n.d.	n.d.	275,00	n.d.	n.d.
CE	San Tammaro	n.d.	n.d.	354.986,00	n.d.	n.d.
CE	Santa Maria La Fossa	n.d.	n.d.	18.857,96	n.d.	n.d.
NA	Giugliano in Campania	n.d.	n.d.	839.136,57	n.d.	n.d.
NA	Palma Campania (Pirucchi)	n.d.	n.d.	161.195,57	n.d.	n.d.
NA	Tufino	n.d.	n.d.	603.724,33	n.d.	n.d.
SA	Acerno	n.d.	n.d.	1.513,56	n.d.	n.d.
SA	Aquara	n.d.	n.d.	193,86	n.d.	n.d.
SA	Bellosguardo	n.d.	n.d.	276,20	n.d.	n.d.
SA	Camerota	n.d.	n.d.	2.565,84	n.d.	n.d.
SA	Campora	n.d.	n.d.	172,00	n.d.	n.d.
SA	Cannalunga	n.d.	n.d.	207,00	n.d.	n.d.
SA	Casalbuono	n.d.	n.d.	51,50	n.d.	n.d.
SA	Casal Velino	n.d.	n.d.	3.129,29	n.d.	n.d.
SA	Castelnuovo Cilento	n.d.	70	861,96	n.d.	n.d.
SA	Castiglione dei Genovesi	n.d.	n.d.	182,00	n.d.	n.d.
SA	Ceraso	n.d.	n.d.	1.011,08	n.d.	n.d.
SA	Cicerale	n.d.	esaurita	362,73	n.d.	n.d.
SA	Cuccaro Vetere	n.d.	n.d.	171,73	n.d.	n.d.
SA	Futani	n.d.	n.d.	188,76	n.d.	n.d.
SA	Giffoni Valle Piana	n.d.	n.d.	90.011,42	n.d.	n.d.

(segue) Tabella 1.5.23. - Discariche per rifiuti urbani - Campania 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
SA	Gioi Cilento	n.d.	n.d.	418,39	n.d.	n.d.
SA	Giungano	n.d.	n.d.	281,44	n.d.	n.d.
SA	Lustra	n.d.	esaurita	218,17	n.d.	n.d.
SA	Magliano Vetere	n.d.	n.d.	379,02	n.d.	n.d.
SA	Montano Antilia	n.d.	n.d.	559,09	n.d.	n.d.
SA	Monte S. Giacomo	n.d.	n.d.	377,83	n.d.	n.d.
SA	Monteforte Cilento	n.d.	n.d.	170,80	n.d.	n.d.
SA	Montecorvino Pugliano	n.d.	n.d.	286.148,72	n.d.	n.d.
SA	Morigerati	n.d.	n.d.	231,02	n.d.	n.d.
SA	Novi Velia	n.d.	n.d.	161,24	n.d.	n.d.
SA	Omignano	n.d.	esaurita	130,24	n.d.	n.d.
SA	Orria	n.d.	n.d.	303,31	n.d.	n.d.
SA	Ottati	n.d.	n.d.	260,00	n.d.	n.d.
SA	Perdifumo	n.d.	n.d.	220,82	n.d.	n.d.
SA	Pisciotta	n.d.	n.d.	1.179,08	n.d.	n.d.
SA	Polla	n.d.	n.d.	35.044,68	n.d.	n.d.
SA	Pollica	n.d.	esaurita	975,60	n.d.	n.d.
SA	Prignano Cilento	n.d.	n.d.	261,34	n.d.	n.d.
SA	Roscigno	n.d.	n.d.	233,43	n.d.	n.d.
SA	San Mauro Cilento	n.d.	n.d.	262,22	n.d.	n.d.
SA	San Pietro al Tanagro	n.d.	n.d.	225,00	n.d.	n.d.
SA	San Rufo	n.d.	n.d.	469,20	n.d.	n.d.
SA	Sala Consilina	n.d.	n.d.	4.522,53	n.d.	n.d.
SA	Salento	n.d.	n.d.	270,00	n.d.	n.d.
SA	Sessa Cilento	n.d.	n.d.	41,00	n.d.	n.d.
SA	Stio	n.d.	n.d.	295,40	n.d.	n.d.
SA	Torre Orsaia	n.d.	n.d.	707,40	n.d.	n.d.
SA	Tortorella	n.d.	n.d.	126,00	n.d.	n.d.
Totale				2.635.616,68		

Tabella 1.5.24. - Discariche per rifiuti urbani - Puglia 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BA	Altamura	n.d.	250.000	51.513,99	n.d.	n.d.
BA	Andria	n.d.	114.000	79.162,10	n.d.	n.d.
BA	Bitonto	n.d.	40.168	229.422,70	n.d.	n.d.
BA	Conversano	n.d.	14.000	113.358,10	n.d.	n.d.
BA	Palo del Colle	n.d.	16.500	8.161,18	n.d.	n.d.
BA	Trani	n.d.	90.000	106.147,22	n.d.	n.d.
BR	Brindisi	900.000	30.000	183.000,00	09/04/99	07/07/00
FG	Carpino	n.d.	n.d.	14.400,00	n.d.	n.d.
FG	Cerignola	n.d.	300.000	73.370,51	n.d.	n.d.
FG	Foggia	n.d.	30.000	70.426,74	n.d.	n.d.
FG	Ischitella	n.d.	n.d.	823,00	n.d.	n.d.
FG	Manfredonia	n.d.	60.000	57.680,38	n.d.	n.d.
FG	Panni	n.d.	n.d.	3.178,95	n.d.	n.d.
FG	San Severo	n.d.	18.000	18.000,00	n.d.	n.d.
FG	Serracapriola	n.d.	n.d.	1.143,70	n.d.	n.d.
LE	Lecce	1.027.024	75.000	117.886,51	n.d.	n.d.
LE	Nardò	690.000	83.409	90.503,33	31/08/93	n.d.
LE	Poggiardo	130.000	61.219	36.752,53	13/06/97	n.d.
LE	Ugento	815.663	267.753	107.162,00	23/07/93	n.d.
TA	Castellaneta	297.000	40.000	270.000,00	28/11/96	n.d.
TA	Manduria	70.000	30.000	50.000,00	30/12/98	n.d.
TA	Massafra	490.000	60.000	94.000,00	n.d.	n.d.
Totale				1.776.092,94		

Tabella 1.5.25. - Discariche per rifiuti urbani - Basilicata 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
MT	Gorgoglione	3.216	550	234,00	n.d.	30/06/01
MT	Matera	n.d.	50.000	7.986,00	n.d.	n.d.
MT	Miglionico	n.d.	n.d.	568,13	n.d.	n.d.
MT	Montalbano Jonico	40.000	20.000	12.596,00	n.d.	n.d.
MT	Montescaglioso	50.000	12.300	3.978,00	n.d.	n.d.
MT	Pisticci	210.000	180.000	20.859,00	n.d.	n.d.
MT	Pisticci(*)	122.000	82.000	164,00	n.d.	n.d.
MT	Pomarico	100.000	12.000	3.335,54	n.d.	n.d.
MT	Salandra	200.000	108.000	4.696,00	n.d.	n.d.
MT	Tursi	371.157	14.242	6.687,00	n.d.	n.d.
PZ	Atella	118.000	76.150	11.780,00	n.d.	n.d.
PZ	Avigliano	50.000	12.500	3.716,00	n.d.	n.d.
PZ	Balvano	n.d.	n.d.	307,98	n.d.	n.d.
PZ	Calvello	28.263	12.000	3.169,00	n.d.	n.d.
PZ	Castelgrande	2.000	800	290,00	n.d.	n.d.
PZ	Castelluccio Inferiore	20.660	15.860	14.313,00	n.d.	n.d.
PZ	Ferrandina	60.000	57.500	3.026,00	n.d.	n.d.
PZ	Ginestra	2.900	2.700	114,00	n.d.	n.d.
PZ	Lauria	125.000	115.000	2.313,56	n.d.	n.d.
PZ	Lavello	35.000	15.000	4.357,00	n.d.	n.d.
PZ	Melfi	27.000	19.000	6.336,00	n.d.	n.d.
PZ	Missanello	14.000	2.400	362,00	n.d.	n.d.
PZ	Moliterno	140.000	60.000	22.847,00	n.d.	n.d.
PZ	Oppido Lucano	9.550	9.328	177,00	n.d.	n.d.
PZ	Pescopagano	5.280	2.000	666,00	n.d.	n.d.
PZ	Potenza	n.d.	17.000	25.939,07	n.d.	n.d.
PZ	Rapolla	19.875	17.513	374,00	n.d.	n.d.
PZ	Rivello	50.000	2.000	778,00	n.d.	n.d.
PZ	Roccanova	1.670	1.607	29,00	n.d.	n.d.
PZ	S.Angelo le Fratte	4.315	3.120	374,00	n.d.	n.d.
PZ	Sasso di Castalda	n.d.	n.d.	66,00	n.d.	n.d.
PZ	Savoia di Lucania	13.500	2.025	239,00	n.d.	n.d.
PZ	Senise	45.000	24.000	9.069,00	n.d.	n.d.
PZ	Tito	170.000	45.000	16.375,00	n.d.	n.d.
PZ	Venosa	103.000	28.818	9.936,00	n.d.	n.d.
Totale				198.057,28		

(*) discarica di seconda categoria, tipo B

Tabella 1.5.26. - Discariche per rifiuti urbani - Calabria 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CZ	Catanzaro (Alli)	n.d.	n.d.	43.030,19	n.d.	n.d.
CZ	Cardinale	n.d.	n.d.	14.142,81	n.d.	n.d.
CZ	Isca sullo Jonio	n.d.	n.d.	7.679,09	n.d.	n.d.
CZ	Lamezia Terme	n.d.	n.d.	64.959,72	n.d.	n.d.
CS	Acri	n.d.	n.d.	5.749,37	n.d.	n.d.
CS	Aiello Calabro	n.d.	n.d.	10.173,09	n.d.	n.d.
CS	Bisignano	n.d.	n.d.	4.652,04	n.d.	n.d.

(segue) Tabella 1.5.26. - Discariche per rifiuti urbani - Calabria 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CZ	Catanzaro (Alli)	n.d.	n.d.	43.030,19	n.d.	n.d.
CZ	Cardinale	n.d.	n.d.	14.142,81	n.d.	n.d.
CZ	Isca sullo Jonio	n.d.	n.d.	7.679,09	n.d.	n.d.
CZ	Lamezia Terme	n.d.	n.d.	64.959,72	n.d.	n.d.
CS	Acri	n.d.	n.d.	5.749,37	n.d.	n.d.
CS	Aiello Calabro	n.d.	n.d.	10.173,09	n.d.	n.d.
CS	Bisignano	n.d.	n.d.	4.652,04	n.d.	n.d.
CS	Bocchigliero	n.d.	n.d.	1.450,58	n.d.	n.d.
CS	Campana	n.d.	n.d.	762,92	n.d.	n.d.
CS	Cassano Jonio	n.d.	n.d.	25.132,12	n.d.	n.d.
CS	Castrolibero	n.d.	n.d.	3.603,30	n.d.	n.d.
CS	Castrovillari	n.d.	n.d.	27.311,97	n.d.	n.d.
CS	Corigliano Calabro	n.d.	n.d.	18.002,91	n.d.	n.d.
CS	Crosia	n.d.	n.d.	2.937,06	n.d.	n.d.
CS	Laino Borgo	n.d.	n.d.	1.875,88	n.d.	n.d.
CS	Longobucco	n.d.	n.d.	1.283,25	n.d.	n.d.
CS	Montalto Uffugo	n.d.	10.000	8.617,00	n.d.	n.d.
CS	Paterno Calabro	n.d.	n.d.	2.228,38	n.d.	n.d.
CS	Pedace	n.d.	n.d.	1.116,00	n.d.	n.d.
CS	Pietrapaola	n.d.	n.d.	2.813,71	n.d.	n.d.
CS	Praia a Mare	n.d.	800	6.959,55	n.d.	n.d.
CS	Rende	n.d.	n.d.	12.435,50	n.d.	n.d.
CS	Rossano	n.d.	n.d.	15.142,78	n.d.	n.d.
CS	S. Maria del Cedro	n.d.	n.d.	28.919,93	n.d.	n.d.
CS	San Giovanni in Fiore	n.d.	n.d.	7.634,64	n.d.	n.d.
CS	San Martino di Finita	n.d.	35.000	12.170,29	n.d.	n.d.
CS	Scalea	n.d.	n.d.	12.284,47	n.d.	n.d.
KR	Casabona	n.d.	n.d.	1.107,96	n.d.	n.d.
KR	Crotone	n.d.	n.d.	102.784,11	n.d.	n.d.
KR	Mesoraca	n.d.	n.d.	2.005,16	n.d.	n.d.
KR	Pallagorio	n.d.	n.d.	628,46	n.d.	n.d.
KR	Rocca di Neto	n.d.	n.d.	1.745,00	n.d.	n.d.
KR	Roccabernarda	n.d.	n.d.	985,20	n.d.	n.d.
KR	San Nicola dell'Alto	n.d.	n.d.	460,36	n.d.	n.d.
KR	Scandale	n.d.	n.d.	1.582,95	n.d.	n.d.
KR	Verzino	n.d.	n.d.	621,96	n.d.	n.d.
RC	Casignana	n.d.	n.d.	12.898,28	n.d.	n.d.
RC	Fiumara	n.d.	n.d.	13.021,23	n.d.	n.d.
RC	Gioia Tauro	n.d.	n.d.	31.367,99	n.d.	n.d.
RC	Laureana di Borrello	n.d.	9.600	7.539,72	n.d.	n.d.
RC	Melicuccà	n.d.	n.d.	21.141,62	n.d.	n.d.
RC	Motta San Giovanni	n.d.	9.000	15.130,93	n.d.	n.d.
RC	Riace	n.d.	n.d.	615,81	n.d.	n.d.
RC	Sambatello Bovetto	n.d.	n.d.	81.240,62	n.d.	n.d.
RC	San Giorgio Morgeto	n.d.	n.d.	1.500,84	n.d.	n.d.
RC	San Luca	n.d.	n.d.	12.111,66	n.d.	n.d.
RC	Siderno	n.d.	n.d.	19.797,41	n.d.	n.d.
VV	Vazzano	n.d.	n.d.	710,55	n.d.	n.d.
VV	Vibo Valentia	n.d.	n.d.	35.049,61	n.d.	n.d.
VV	Zungri	n.d.	n.d.	649,80	n.d.	n.d.
Totale				724.757,41		

Tabella 1.5.27. - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AG	Alessandria della Rocca	n.d.	10.000	1.933,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Aragona	n.d.	n.d.	3.724,00	n.d.	n.d.
AG	Bivona	n.d.	7.750	2.737,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Burgio	n.d.	n.d.	1.192,00	comunale	
AG	Calamonaci	n.d.	1.872	465,00	comunale	
AG	Camastra	n.d.	n.d.	727,00	comunale	
AG	Cammarata	n.d.	n.d.	2.764,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Campobello di Licata	n.d.	n.d.	30.083,00	n.d.	n.d.
AG	Canicattì	n.d.	n.d.	14.220,00	n.d.	n.d.
AG	Casteltermini	n.d.	n.d.	3.902,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Castrofilippo	n.d.	n.d.	800,00	n.d.	n.d.
AG	Cattolica Eraclea	n.d.	n.d.	1.865,00	n.d.	n.d.
AG	Cianciana	n.d.	n.d.	1.000,00	n.d.	n.d.
AG	Comitini	n.d.	n.d.	300,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Grotte	n.d.	n.d.	2.145,00	comunale	
AG	Joppolo Giancaxio	n.d.	n.d.	400,00	n.d.	n.d.
AG	Lampedusa e Linosa	n.d.	n.d.	1.740,00	comunale	
AG	Lucca Sicula	n.d.	n.d.	4.311,00	n.d.	n.d.
AG	Menfi	n.d.	n.d.	2.760,00	comunale	
AG	Monteallegro	n.d.	n.d.	11,81	n.d.	n.d.
AG	Montevago	n.d.	n.d.	984,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Naro	n.d.	n.d.	4.315,00	n.d.	n.d.
AG	Racalmuto	n.d.	n.d.	2.490,00	n.d.	n.d.
AG	Raffadali	n.d.	n.d.	3.764,00	n.d.	n.d.
AG	Ravanusa	n.d.	n.d.	4.693,00	comunale	
AG	Ribera	n.d.	n.d.	6.854,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Sambuca di Sicilia	n.d.	n.d.	3.700,00	n.d.	n.d.
AG	San Biagio Platani	n.d.	n.d.	1.050,00	comunale	
AG	San Giovanni Gemini	n.d.	n.d.	2.185,00	n.d.	n.d.
AG	Santa Elisabetta	n.d.	n.d.	1.000,00	n.d.	n.d.
AG	Sant'Angelo Muxaro	n.d.	n.d.	1.123,00	comunale	
AG	Santo Stefano Quisquina	n.d.	n.d.	68,00	n.d.	n.d.
AG	Sciacca	n.d.	n.d.	16.764,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
AG	Siculiana	n.d.	n.d.	60.777,00	n.d.	n.d.
CL	Bompensiere	n.d.	n.d.	121,00	n.d.	n.d.
CL	Butera	n.d.	n.d.	1.147,00	n.d.	n.d.
CL	Caltanissetta	n.d.	n.d.	23.600,00	01/07/99	n.d.
CL	Delia	n.d.	n.d.	1.387,74	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Gela	100.000	n.d.	50.612,00	n.d.	n.d.
CL	Marianopoli	4.725	n.d.	757,50	comunale	
CL	Mazzarino	n.d.	n.d.	1.170,00	n.d.	n.d.
CL	Milena	16.668	7.000	1.282,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Montedoro	n.d.	30.000	530,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Mussomeli	10.000	n.d.	3.715,00	n.d.	n.d.
CL	Niscemi	n.d.	n.d.	9.123,00		
CL	Riesi	n.d.	n.d.	3.567,00	n.d.	n.d.
CL	San Cataldo	50.000	n.d.	7.594,00	n.d.	n.d.
CL	Serradifalco	11.000	6.000	2.548,00	comunale	
CL	Sommatino	n.d.	n.d.	2.644,86	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CL	Sutera	5.000	n.d.	493,70	n.d.	n.d.
CT	Biancavilla	n.d.	n.d.	10.006,00	n.d.	n.d.
CT	Catania	n.d.	n.d.	384.202,00	n.d.	n.d.
CT	Biancavilla	n.d.	n.d.	10.006,00	n.d.	n.d.
CT	Mineo	n.d.	n.d.	1.522,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CT	Mirabella Imbaccari	n.d.	n.d.	16.723,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
CT	Motta Sant'Anastasia	n.d.	n.d.	177.195,00	comunale	
CT	Palagonia	n.d.	n.d.	4.417,00	n.d.	n.d.
CT	Ramacca	n.d.	n.d.	51.813,00	n.d.	n.d.
CT	Vizzini	n.d.	n.d.	9.200,00	comunale	
EN	Regalbuto	n.d.	n.d.	2.794,95	13/08/98	13/02/99

(segue) Tabella 1.5.27. - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
EN	Agira	n.d.	n.d.	3.128,00	30/12/99	30/06/00
EN	Aidone	n.d.	n.d.	5.700,00	30/12/99	30/06/00
EN	Assoro	n.d.	n.d.	2.487,00	05/11/88	fino ad esaurimento
EN	Barrafranca	37.900	n.d.	5.580,00	30/12/99	30/06/00
EN	Cerami	n.d.	n.d.	2.169,00	31/12/99	30/06/00
EN	Enna	n.d.	n.d.	16.736,00	15/06/93	n.d.
EN	Gagliano C.to	n.d.	n.d.	1.098,00	n.d.	n.d.
EN	Nicosia	n.d.	n.d.	3.283,00	n.d.	n.d.
EN	Piazza Armerina	28.000	n.d.	10.430,00	04/09/99	31/12/99
EN	Pietraperzia	12.000	2.000	2.454,00	31/12/99	30/06/00
EN	Troina	n.d.	n.d.	3.295,00	31/12/99	30/06/00
ME	Ali' Superiore	n.d.	n.d.	780,00	n.d.	n.d.
ME	Basicò	n.d.	n.d.	5.900,00	comunale	
ME	Brolo	n.d.	n.d.	2.908,00	comunale	
ME	Capizzi	n.d.	n.d.	506,00	n.d.	n.d.
ME	Caprileone	n.d.	n.d.	41,00	comunale	
ME	Caronia	n.d.	n.d.	1.370,00	n.d.	n.d.
ME	Casalvecchio Siculo	n.d.	n.d.	28,00	comunale	
ME	Castel di Lucio	n.d.	n.d.	310,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Castell'Umberto	n.d.	n.d.	1.875,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Castroreale	n.d.	n.d.	2.850,00	comunale	
ME	Cesaro'	n.d.	n.d.	501,00	n.d.	n.d.
ME	Falcone	n.d.	n.d.	602,00	n.d.	n.d.
ME	Ficarra	n.d.	n.d.	544,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Fiumedinisi	n.d.	n.d.	438,00	n.d.	n.d.
ME	Floresta	n.d.	n.d.	231,00	n.d.	n.d.
ME	Fondachelli Fantina	n.d.	n.d.	581,00	comunale	
ME	Forza D'Agro'	n.d.	n.d.	246,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Francavilla di Sicilia	n.d.	n.d.	2.613,00	n.d.	n.d.
ME	Frazzanò	n.d.	n.d.	349,00	comunale	
ME	Furci Siculo	n.d.	n.d.	1.884,00	comunale	
ME	Gallodoro	n.d.	n.d.	100,00	comunale	
ME	Graniti	n.d.	n.d.	210,00	n.d.	n.d.
ME	Gualtieri Sicamino'	n.d.	n.d.	1.085,00	n.d.	n.d.
ME	Letojanni	n.d.	n.d.	3.000,00	comunale	
ME	Limina	n.d.	n.d.	444,30	comunale	
ME	Lipari	n.d.	n.d.	15.532,00	comunale	
ME	Longi	n.d.	n.d.	398,00	n.d.	n.d.
ME	Malfa	n.d.	n.d.	486,00	n.d.	n.d.
ME	Malvagna	n.d.	n.d.	62,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Mazzarra' Sant'Andrea	n.d.	n.d.	583,00	comunale	
ME	Messina	n.d.	n.d.	32.126,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Mirto	n.d.	n.d.	297,00	comunale	
ME	Mistretta	n.d.	n.d.	751,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Mojo Alcantara	n.d.	n.d.	230,00	comunale	
ME	Monforte San Giorgio	n.d.	n.d.	939,00	comunale	
ME	Mongiuffi Melia	n.d.	n.d.	251,00	comunale	
ME	Montalbano Elicona	n.d.	n.d.	2.107,00	n.d.	n.d.
ME	Motta Camastra	n.d.	n.d.	222,00	comunale	
ME	Motta d'Affermo	n.d.	n.d.	254,00	comunale	
ME	Naso	n.d.	n.d.	7.032,00	comunale	
ME	Nizza di Sicilia	n.d.	n.d.	1.022,00	n.d.	n.d.
ME	Novara di Sicilia	n.d.	n.d.	685,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Oliveri	n.d.	n.d.	773,00	comunale	
ME	Pagliara	n.d.	n.d.	585,00	comunale	
ME	Pettineo	n.d.	n.d.	369,00	comunale	
ME	Raccuja	n.d.	n.d.	449,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Reitano	n.d.	n.d.	16,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Roccalumera	n.d.	n.d.	1.752,00	comunale	
ME	Roccavaldina	n.d.	n.d.	307,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	

(segue) Tabella 1.5.27. - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
ME	Roccella Valdemone	n.d.	n.d.	234,00	n.d.	n.d.
ME	Rodi' Milici	n.d.	n.d.	605,00	n.d.	n.d.
ME	San Filippo del Mela	n.d.	n.d.	504,00	comunale	
ME	San Fratello	n.d.	n.d.	1.844,00	n.d.	n.d.
ME	San Pier Niceto	n.d.	n.d.	3.052,00	comunale	
ME	San Piero Patti	n.d.	n.d.	3.357,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	San Salvatore di Fitalia	n.d.	n.d.	540,00	n.d.	n.d.
ME	San Teodoro	n.d.	n.d.	350,00	comunale	
ME	Santa Domenica Vittoria	n.d.	n.d.	188,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Santa Marina Salina	n.d.	n.d.	870,00	n.d.	n.d.
ME	Santa Teresa di Riva	n.d.	n.d.	2.122,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	San Marco D'Alunzio	n.d.	n.d.	253,00	n.d.	n.d.
ME	Sant'Agata Militello	n.d.	n.d.	4.783,00	comunale	
ME	Sant'Alessio Siculo	n.d.	n.d.	805,00	comunale	
ME	Sant'Angelo di Brolo	n.d.	n.d.	1.398,00	n.d.	n.d.
ME	Santo Stefano di Camastra	n.d.	n.d.	2.343,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Saponara	n.d.	n.d.	12,00	n.d.	n.d.
ME	Savoca	n.d.	n.d.	300,00	n.d.	n.d.
ME	Sinagra	n.d.	n.d.	896,00	n.d.	n.d.
ME	Spadafora	n.d.	n.d.	443,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
ME	Terme Vigliatore	n.d.	n.d.	2.196,00	comunale	
ME	Torregrotta	n.d.	n.d.	1.159,00	comunale	
ME	Torrenova	n.d.	n.d.	1.695,00	n.d.	n.d.
ME	Tortorici	n.d.	n.d.	2.669,00	comunale	
ME	Tripi	n.d.	n.d.	240,00	n.d.	n.d.
ME	Tusa	n.d.	n.d.	1.056,00	comunale	
ME	Valdina	n.d.	n.d.	123.375,00	comunale	
ME	Venetico	n.d.	n.d.	9.187,00	comunale	
PA	Alia	n.d.	n.d.	2.347,00	n.d.	n.d.
PA	Alimena	n.d.	6.500	967,00	n.d.	n.d.
PA	Aliminusa	n.d.	n.d.	357,00	n.d.	n.d.
PA	Bisacchino	n.d.	1.000	1.607,00	n.d.	n.d.
PA	Blufi	n.d.	4.429	363,00	n.d.	n.d.
PA	Bolognetta	n.d.	1.200	1.906,00	n.d.	n.d.
PA	Bompietro	n.d.	11.000	1.658,00	n.d.	n.d.
PA	Caccamo	n.d.	2.500	1.176,00	n.d.	n.d.
PA	Campofelice Fitalia	n.d.	n.d.	165,00	n.d.	n.d.
PA	Camporeale	n.d.	n.d.	5.011,00	n.d.	n.d.
PA	Castelbuono	n.d.	8.000	3.745,00	n.d.	n.d.
PA	Castellana Sicula	n.d.	1.000	878,00	n.d.	n.d.
PA	Cefalà Diana	n.d.	n.d.	591,00	n.d.	n.d.
PA	Cefalù	n.d.	3.000	7.144,00	n.d.	n.d.
PA	Chiusa Sclafani	n.d.	n.d.	1.647,00	n.d.	n.d.
PA	Ciminna	n.d.	1.000	2.077,00	n.d.	n.d.
PA	Collesano	n.d.	n.d.	4.921,00	n.d.	n.d.
PA	Corleone	n.d.	n.d.	5.073,00	n.d.	n.d.
PA	Gangi	n.d.	n.d.	2.687,00	n.d.	n.d.
PA	Gratteri	n.d.	n.d.	110,00	n.d.	n.d.
PA	Lascari	n.d.	6.000	1.653,00	n.d.	n.d.
PA	Marineo	n.d.	n.d.	2.793,00	n.d.	n.d.
PA	Mezzojuso	n.d.	n.d.	5.345,00	n.d.	n.d.
PA	PALERMO	n.d.	n.d.	565.280,00	n.d.	n.d.
PA	Partinico	n.d.	n.d.	13.826,00	n.d.	n.d.
PA	Petralia Sottana	n.d.	1.500	926,00	n.d.	n.d.
PA	Polizzi Generosa	n.d.	9.500	2.186,00	n.d.	n.d.
PA	Prizzi	n.d.	n.d.	7.414,00	n.d.	n.d.
PA	Roccamena	n.d.	2.500	1.385,00	n.d.	n.d.
PA	San Mauro Castelverde	n.d.	n.d.	1.567,00	n.d.	n.d.
PA	Santa Cristina Gela	n.d.	n.d.	405,00	n.d.	n.d.
PA	Sciara	n.d.	n.d.	722,00	n.d.	n.d.

(segue) Tabella 1.5.27. - Discariche per rifiuti urbani - Sicilia 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
PA	Sclafani Bagni	n.d.	250	329,00	n.d.	n.d.
PA	Terrasini	n.d.	n.d.	4.630,00	n.d.	n.d.
PA	Trabia	n.d.	15.000	12.693,00	n.d.	n.d.
PA	Valledolmo	n.d.	n.d.	326,00	n.d.	n.d.
PA	Villafraati	n.d.	1.306	1.084,00	n.d.	n.d.
RG	Comiso	n.d.	n.d.	12.120,00		
RG	Giarratana	n.d.	n.d.	984,00	n.d.	31/08/99
RG	Ragusa	n.d.	n.d.	405,00	01/09/99	n.d.
RG	Ispica	75.000	n.d.	4.901,00	01/09/99	31/12/99
RG	Modica	n.d.	n.d.	23.183,00	10/12/98	16/06/99
RG	Pozzallo	9.850	3.980	5.866,00	02/04/98	31/03/00
RG	Scicli	75.000	37.000	7.858,00	03/10/98	02/04/99
RG	Monterosso Almo	n.d.	n.d.	1.240,00	n.d.	n.d.
SR	Augusta	n.d.	n.d.	17.882,00	20/03/99	20/09/00
SR	Avola	n.d.	n.d.	11.330,28	n.d.	n.d.
SR	Canicattini	n.d.	n.d.	499,00	02/11/98	30/04/99
SR	Floridia	n.d.	5.000	4.730,00	11/10/99	11/04/00
SR	Lentini	n.d.	n.d.	17.322,00	06/03/00	15/06/00
SR	Melilli	n.d.	n.d.	4.834,95	16/11/99	16/05/00
SR	Pachino	n.d.	n.d.	23.272,00	06/08/99	06/02/00
SR	Palazzolo A.	n.d.	100 mc	24.350,00	18/12/95	n.d.
SR	Rosolini	n.d.	n.d.	5.400,00	20/10/99	29/04/00
SR	Siracusa	n.d.	n.d.	82.852,00	22/12/99	25/01/00
SR	Solarino	n.d.	n.d.	2.402,00	20/09/99	n.d.
SR	Sortino	n.d.	n.d.	3.239,00	27/11/99	27/05/00
TP	Alcamo	n.d.	n.d.	30.444,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Campobello di Mazara	n.d.	n.d.	12.344,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Castelvetrano	n.d.	n.d.	11.760,00	n.d.	n.d.
TP	Favignana	n.d.	n.d.	2.552,00	n.d.	n.d.
TP	Marsala	n.d.	n.d.	31.910,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Mazara del Vallo	n.d.	n.d.	9.406,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Pantelleria	n.d.	n.d.	3.952,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Partanna	n.d.	n.d.	4.350,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
TP	Trapani	n.d.	n.d.	100.124,00	ordinanza ex art. 13 D.Lgs 22/97	
Totale				2.412.985,09		

Tabella 1.5.28. - Discariche per rifiuti urbani - Sardegna 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CA	Carbonia	n.d.	n.d.	67.176,06	n.d.	16/07/01
CA	Quartu Sant'Elena	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
CA	San Vito°	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
CA	Serdiana	n.d.	12.000	75.807,85	n.d.	14/03/01
CA	Villacidro	n.d.	125.000	61.064,95	n.d.	16/07/01
CA	Villasimius	n.d.	34.000	15.179,55	n.d.	16/07/01
NU	Aritzo°	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Arzana°	n.d.	n.d.	1.032,95	comunale	
NU	Bari Sardo°	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Baunei°	n.d.	n.d.	1.708,91	comunale	
NU	Belvi°	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Cardedu°	n.d.	n.d.	515,96	comunale	
NU	Elini°	n.d.	n.d.	171,45	comunale	
NU	Escalaplano°	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Girasole°	n.d.	n.d.	349,78	comunale	
NU	Ilbono°	n.d.	n.d.	847,77	comunale	
NU	Jerzu°	n.d.	n.d.	1.251,06	comunale	
NU	Lanusei°	n.d.	n.d.	2.688,16	comunale	
NU	Loceri°	n.d.	n.d.	462,78	comunale	

Tabella 1.5.28. - Discariche per rifiuti urbani - Sardegna 1999

Provincia	Comune	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua al 31/12/99	Quantità RU smaltita (t/a)	Regime autorizzatorio	
					Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
NU	Lode [°]	n.d.	n.d.	834,57	comunale	
NU	Lotzorai [°]	n.d.	n.d.	1.182,20	comunale	
NU	Macomer	n.d.	15.000	25.962,21	24/06/98	24/06/03
NU	Mamoiada [°]	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Osidda [°]	n.d.	n.d.	81,63	comunale	
NU	Osini [°]	n.d.	n.d.	345,93	comunale	
NU	Perdasdefogu	n.d.	n.d.	868,52	n.d.	n.d.
NU	Sarule [°]	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Seulo [°]	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Siniscola [°]	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Talana [°]	n.d.	n.d.	393,59	comunale	
NU	Tertenia [°]	n.d.	n.d.	1.606,27	comunale	
NU	Teti	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Torpe [°]	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
NU	Triei [°]	n.d.	n.d.	406,41	comunale	
NU	Ulassai [°]	n.d.	n.d.	572,59	comunale	
NU	Urzulei [°]	n.d.	n.d.	501,41	comunale	
NU	Villagrande Stris. [°]	n.d.	n.d.	1.396,60	comunale	
OR	Oristano	711.000	326.500	82.613,45	11/11/93	31/12/00
SS	Bono	n.d.	39.898	4.416,14	n.d.	23/02/01
SS	Ittiri	n.d.	2.000	3.142,00	n.d.	n.d.
SS	La Maddalena [°]	n.d.	n.d.	6.371,82	comunale	
SS	Olbia	n.d.	220.000	73.177,96	n.d.	16/07/01
SS	Ozieri	n.d.	74.436	5.762,00	n.d.	16/07/01
SS	Porto Torres [°]	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
SS	Porto Torres	n.d.	140.000	651,00	n.d.	16/07/01
SS	Putifigari [°]	n.d.	n.d.	237,07	comunale	
SS	Sassari	n.d.	n.d.	86.078,38	n.d.	16/07/01
SS	Sennori	n.d.	n.d.	13.258,74	n.d.	n.d.
SS	Tissi [°]	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
SS	Uri [°]	n.d.	n.d.	n.d.	comunale	
Totale				573.583,93		

[°] = dato stimato dalla Regione