

# CAPITOLO 1

---

# RIFIUTI URBANI

## 1.1 LE FONTI DEI DATI

Nel presente capitolo sono illustrati i dati inerenti alla produzione, alla raccolta differenziata e alla gestione dei rifiuti urbani per l'anno 2006.

Si segnala che nel corso del 2005 sono state istituite, in Sardegna, quattro nuove province (Olbia-Tempio, Ogliastra, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias), che hanno comportato una riorganizzazione amministrativa del territorio regionale. I dati relativi alla produzione ed alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani per l'anno 2006 sono, pertanto, riportati secondo la nuova ripartizione provinciale che non consente di effettuare confronti con i dati pubblicati nei precedenti Rapporti Rifiuti.

A seguito di ulteriori indagini puntuali, basate sull'analisi della banca dati MUD 2006 bonificata, sono stati, inoltre, rivisti i dati dell'anno 2005 per le seguenti province: Perugia, Terni, Matera, Messina, Catania e Siracusa.

### 1.1.1 Produzione e raccolta differenziata

I dati relativi alla produzione ed alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani sono stati ottenuti adottando la medesima procedura utilizzata in occasione della predisposizione delle precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti, ossia mediante la predisposizione e l'invio di appositi questionari ai soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti. In particolare, le informazioni sono state richieste alle Agenzie Regionali e Provinciali per la protezione dell'ambiente, alle regioni, alle province, agli Osservatori provinciali sui Rifiuti, ai Commissari per le emergenze rifiuti, al CONAI ed ai relativi consorzi di filiera (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica, vetro) ed, in alcuni casi, alle Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana.

Va, tuttavia, evidenziato che, nonostante l'utilizzo di una metodologia ritenuta dall'APAT ormai consolidata, si è rilevato, salvo rare eccezioni, un ulteriore rallentamento del flusso di informazioni

rispetto a quello già evidenziato nei precedenti anni ed i dati pervenuti sono risultati spesso incompleti. In alcuni casi si è, addirittura, riscontrata una assenza totale di informazione.

Per sopperire a tali carenze si è dovuto far, quindi, ricorso, in più casi, alla banca dati MUD 2007 (dati 2006) messa a disposizione da Unioncamere che, sebbene disponibile solo in forma provvisoria e quindi incompleta, ha consentito, comunque, di desumere i dati di produzione e di raccolta differenziata per un numero consistente di comuni per i quali non è stato possibile ottenere alcuna informazione per altra via.

L'utilizzo della banca dati MUD si è reso necessario per l'integrazione dei dati o per l'elaborazione completa delle informazioni relative ai comuni rientranti nei seguenti territori provinciali: Perugia, Terni, Viterbo, Rieti, Roma, Latina, Teramo, Pescara, L'Aquila, Caserta, Benevento, Napoli, Avellino, Salerno, Taranto, Lecce, Matera, Catanzaro, Reggio Calabria, Trapani, Palermo, Messina, Agrigento, Caltanissetta, Enna, Catania, Ragusa e Siracusa.

Il numero di province per le quali è stato necessario effettuare integrazioni mediante l'utilizzo delle banca dati MUD risulta decisamente consistente a testimonianza di un peggioramento del flusso di informazione.

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

Un ulteriore aspetto che merita menzione riguarda le difficoltà incontrate, in diversi casi, nella ripartizione dei quantitativi relativi alle frazioni che costituiscono la raccolta multimateriale dei rifiuti urbani. Tale ripartizione viene, generalmente, effettuata sulla base della composizione percentuale

media comunicata dai Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti e può incidere in maniera non trascurabile sul dato complessivo della raccolta differenziata, tenuto conto che gli scarti sono da computarsi nella quota relativa ai rifiuti urbani misti e, quindi, al di fuori della raccolta differenziata stessa. Anche per la ripartizione della multimateriale si è dovuto far ricorso, in più casi, a metodologie di stima che hanno previsto l'utilizzo di valori medi percentuali calcolati su scala provinciale, regionale e, nei peggiori dei casi, nazionale.

Per quanto riguarda il calcolo della quota di raccolta differenziata e la ripartizione delle diverse frazioni merceologiche i dati sono stati elaborati adottando il medesimo criterio già utilizzato nelle precedenti edizioni del Rapporto, che si basa sulla definizione di raccolta differenziata intesa come *“la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, a riciclo e al recupero di materia”*. In particolare, si è scelto di non computare, nella quota di raccolta differenziata, le seguenti tipologie di rifiuto:

- le aliquote rappresentate dagli scarti provenienti dagli impianti di selezione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata;
- gli inerti da costruzione e demolizione, anche se derivanti da demolizioni in ambito domestico, in quanto esplicitamente annoverati tra i rifiuti speciali;
- rifiuti cimiteriali, rifiuti derivanti dalla pulizia dei litorali, spazzamento stradale. Questi rifiuti, al pari degli scarti di selezione, concorrono, comunque, al calcolo dei rifiuti urbani totali prodotti.

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

più corretta del rifiuto indifferenziato a valle della raccolta differenziata.

Va, però, evidenziato che l'attuale struttura delle informazioni disponibili non sempre consente di applicare il metodo in maniera rigorosa, in quanto in alcuni contesti territoriali si osservano differenti gradi di disaggregazione delle frazioni merceologiche, rendendo, di conseguenza, necessaria un'attenta operazione di omogeneizzazione delle informazioni sulla base di criteri univoci. In alcuni casi, i dati relativi alle diverse frazioni merceologiche risultano, infatti, aggregati e ciò vanifica, in parte, gli effetti positivi legati ai criteri di classificazione più coerenti introdotti dalla decisione 2000/532/CE. La differenziazione delle diverse tipologie di rifiuto non è, pertanto, sempre possibile da eseguire; spesso, inoltre, si osserva la tendenza a computare nella voce “altro” notevoli quantità di rifiuti senza che siano indicate le diverse tipologie raccolte. Di conseguenza i dati forniti risultano, spesso, ancora aggregati. Più in dettaglio, per la ripartizione delle diverse frazioni merceologiche, l'APAT ha adottato la seguente metodologia:

- *frazioni organiche (frazione umida + verde)*: data l'assenza, a livello nazionale, di informazioni relative alle percentuali di impurezze, tali frazioni sono state computate nella loro totalità. Ciò può comportare, in alcuni casi, una sovrastima dei quantitativi effettivamente avviati al recupero di materia. Inoltre, laddove il dato è stato fornito in forma disaggregata tali frazioni sono state ripartite nelle due voci frazione organica umida e rifiuti di giardini e parchi. In caso contrario l'intera quota è stata computata nella voce frazione organica umida.
- *Rifiuti di imballaggio*: la struttura dei questionari predisposti da APAT è finalizzata a separare le vari tipologie di imballaggio in base alle differenti composizioni degli stessi (vetro, carta, plastica, legno, acciaio e alluminio). Si ricorda, al riguardo, che la direttiva 2004/12/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio recepita, in Italia, dal D.Lgs

152/2006, ha introdotto obiettivi differenziati per i diversi materiali da raggiungersi entro il 31 dicembre 2008. Per quanto attiene agli imballaggi metallici non è stato, tuttavia, possibile pervenire, in molti casi, ad un dato disaggregato. Pertanto, pur essendo stata effettuata, laddove possibile, una separazione della quota relativa agli imballaggi in alluminio da quella inerente alle altre tipologie di imballaggi metallici, si è scelto, a differenza delle precedenti edizioni del Rapporto, di pubblicare i dati in forma aggregata, al fine di consentire un miglior confronto tra le informazioni relative ai vari anni. Va, inoltre, rilevato, che in diversi casi non è possibile separare la quota relativa agli imballaggi metallici da quella inerente gli ingombranti metallici. In tal caso l'intero ammontare viene computato nella voce ingombranti metallici.

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

- *Ingombranti a recupero*: per quanto riguarda questa tipologia di rifiuti, sono state incluse nella raccolta differenziata le sole frazioni destinabili a recupero; per i casi in cui non è stato possibile identificare un'aliquota specifica destinata al recupero, l'intero flusso è stato escluso dal computo della raccolta differenziata. Ciò può aver condotto, in qualche caso, ad una sottostima della quota effettivamente raccolta in modo differenziato. Il questionario predisposto da APAT prevedeva, inoltre, la ripartizione degli ingombranti nelle voci metalli, plastica, vetro, legno, legno pericoloso, altro. In diversi casi, tuttavia, il dato è stato fornito in forma aggregata e ciò non ha consentito di pervenire ad una completa

differenziazione del rifiuto per frazione merceologica.

- *Multimateriale*: la ripartizione della multimateriale è stata condotta sulla base della composizione percentuale media comunicata dai Soggetti gestori o dagli Enti territorialmente competenti. Per le aree non coperte da informazione le diverse frazioni e gli scarti sono stati ripartiti utilizzando i valori medi percentuali calcolati su scala provinciale, regionale e, nei peggiori dei casi, nazionale. Gli scarti sono stati computati nella quota relativa ai rifiuti urbani misti.
- *Raccolta selettiva*: sulla base dei codici riportati nell'elenco europeo dei rifiuti, la raccolta selettiva è stata ripartita nelle voci farmaci, contenitori T/FC, batterie ed accumulatori, vernici, inchiostri ed adesivi, oli vegetali ed oli minerali.

### 1.1.2 Gestione dei rifiuti urbani

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

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

A tal proposito, va evidenziato che, analogamente a quanto rilevato per i dati di produzione, anche per quanto concerne la gestione dei rifiuti urbani si è riscontrato, nell'ultimo anno, un ulteriore rallentamento del flusso di informazioni rispetto a quello già rilevato in occasione della predisposizione delle precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti. Tale difficoltà di reperimento dei dati ha reso, pertanto, necessario uno sforzo maggiore da parte della Sezione nazionale del Catasto

rifiuti al fine di poter completare il censimento degli impianti a livello nazionale.

Per quanto concerne, infine, i dati di popolazione, utilizzati per la quantificazione dei valori pro capite, e quelli relativi ai principali indicatori socio-economici (prodotto interno lordo e consumi delle famiglie) le informazioni relative all'anno 2006 derivano, rispettivamente, dal bilancio demografico riferito al 31 dicembre 2006 e dalle tavole dei dati sui conti economici nazionali, anni 1970-2006, pubblicati sul sito internet dell'Istituto nazionale di statistica.

## 1.2 PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

### 1.2.1 Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello nazionale

#### 1.2.1.1 Produzione dei rifiuti urbani

La produzione nazionale di rifiuti urbani si attesta, nell'anno 2006, a 32,5 milioni di tonnellate con un incremento, rispetto al 2005, superiore al 2,7% (quasi 860 mila tonnellate).

L'aumento medio annuale nel periodo 2004-2006 (+2,7%) risulta particolarmente marcato se raffrontato a quello riscontrato nel precedente triennio 2001-2003 (+1,2%, Tabella 1.1, Figura 1.1).

Tra il 2000 ed il 2006 la produzione nazionale è cresciuta, in valore assoluto, di oltre 3,5 milioni di tonnellate, corrispondenti ad un incremento percentuale del 12,3% circa.

**Tabella 1.1 – Produzione totale di rifiuti urbani per regione, anni 2002 – 2006**

Regione	2002	2003	2004	2005	2006
	(t)				
Piemonte	2.133.155	2.131.638	2.229.526	2.228.730	2.277.691
Valle d'Aosta	70.667	77.713	72.632	73.646	74.795
Lombardia	4.579.831	4.630.974	4.791.128	4.762.095	4.943.512
Trentino Alto Adige	478.894	461.067	477.588	477.883	492.253
Veneto	2.177.344	2.136.221	2.185.200	2.273.079	2.379.467
Friuli Venezia Giulia	603.432	588.624	590.302	603.087	596.777
Liguria	954.302	936.722	953.157	967.640	978.416
Emilia Romagna	2.634.690	2.612.970	2.728.640	2.788.635	2.858.942
<b>Nord</b>	<b>13.632.315</b>	<b>13.575.928</b>	<b>14.028.172</b>	<b>14.174.795</b>	<b>14.601.853</b>
Toscana	2.353.705	2.391.784	2.492.156	2.523.261	2.562.374
Umbria	467.969	471.975	477.133	556.528	577.332
Marche	794.386	793.009	824.157	875.571	868.375
Lazio	2.978.285	2.929.093	3.147.348	3.274.984	3.355.897
<b>Centro</b>	<b>6.594.344</b>	<b>6.585.860</b>	<b>6.940.794</b>	<b>7.230.344</b>	<b>7.363.978</b>
Abruzzo	611.550	631.694	678.017	694.088	699.600
Molise	117.097	119.810	122.979	133.365	129.497
Campania	2.659.996	2.681.884	2.784.999	2.806.113	2.880.386
Puglia	1.806.588	1.917.938	1.990.453	1.977.734	2.080.699
Basilicata	228.676	239.410	237.261	228.496	236.926
Calabria	859.193	889.083	944.409	935.620	950.778
Sicilia	2.520.782	2.540.416	2.544.316	2.607.788	2.717.967
Sardegna	833.188	851.697	878.183	875.206	860.966
<b>Sud</b>	<b>9.637.069</b>	<b>9.871.932</b>	<b>10.180.618</b>	<b>10.258.409</b>	<b>10.556.819</b>
<b>Italia</b>	<b>29.863.728</b>	<b>30.033.721</b>	<b>31.149.584</b>	<b>31.663.548</b>	<b>32.522.650</b>

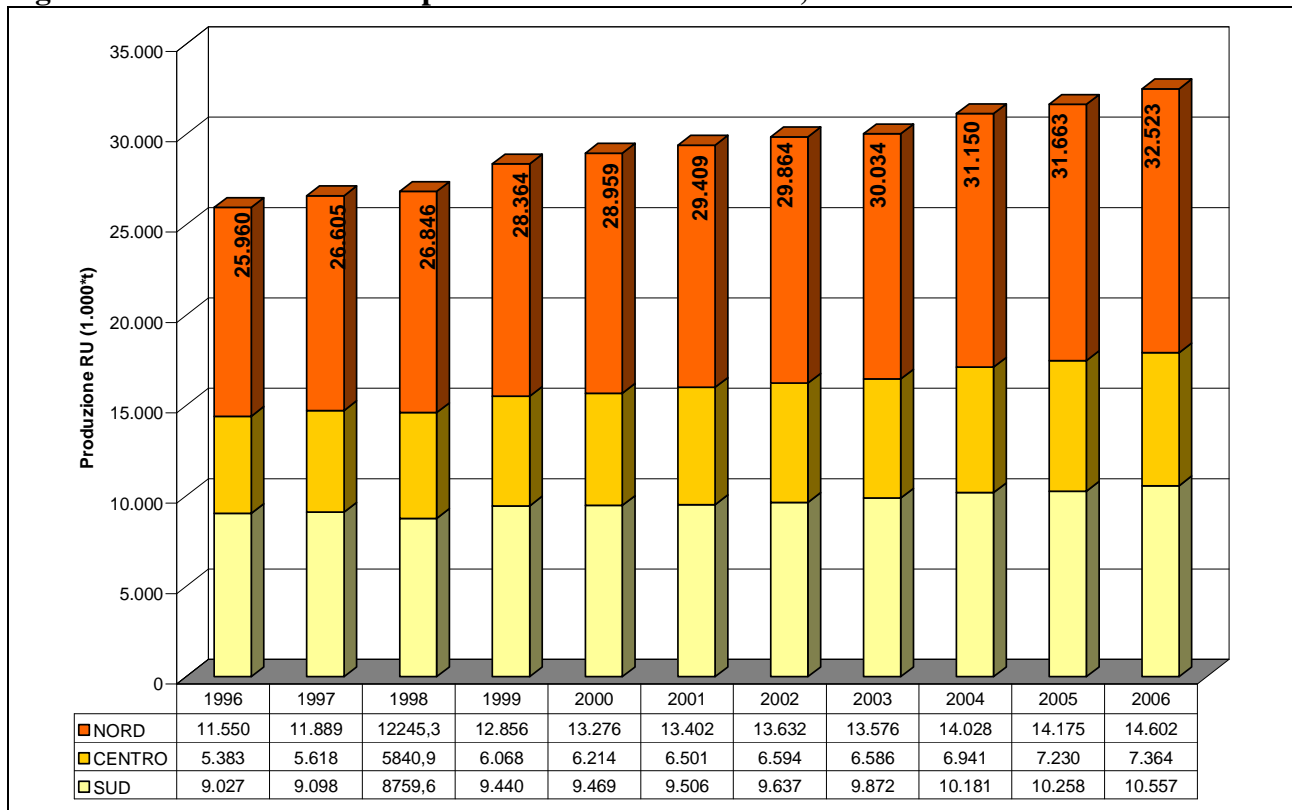
Fonte: APAT

Tabella 1.2 – Produzione pro capite di rifiuti urbani per regione, anni 2002 – 2006

Regione	Popolazione 2006	2002	2003	2004	2005	2006
		(kg/ab.*anno)				
Piemonte	4.352.828	504	504	515	513	523
Valle d'Aosta	124.812	584	643	591	594	599
Lombardia	9.545.441	503	508	510	503	518
Trentino Alto Adige	994.703	504	485	490	485	495
Veneto	4.773.554	476	467	465	480	498
Friuli Venezia Giulia	1.212.602	506	494	490	498	492
Liguria	1.607.878	607	596	599	601	609
Emilia Romagna	4.223.264	654	648	657	666	677
<b>Nord</b>	<b>26.835.082</b>	<b>529</b>	<b>527</b>	<b>530</b>	<b>531</b>	<b>544</b>
Toscana	3.638.211	669	680	693	697	704
Umbria	872.967	561	566	555	641	661
Marche	1.536.098	535	534	543	573	565
Lazio	5.493.308	579	569	597	617	611
<b>Centro</b>	<b>11.540.584</b>	<b>601</b>	<b>600</b>	<b>617</b>	<b>639</b>	<b>638</b>
Abruzzo	1.309.797	480	496	522	532	534
Molise	320.074	365	373	382	415	405
Campania	5.790.187	465	468	481	485	497
Puglia	4.069.869	449	477	489	486	511
Basilicata	591.338	383	401	398	385	401
Calabria	1.998.052	428	443	470	467	476
Sicilia	5.016.861	507	511	508	520	542
Sardegna	1.659.443	509	520	532	529	519
<b>Sud</b>	<b>20.755.621</b>	<b>469</b>	<b>480</b>	<b>491</b>	<b>494</b>	<b>509</b>
<b>Italia</b>	<b>59.131.287</b>	<b>521</b>	<b>524</b>	<b>533</b>	<b>539</b>	<b>550</b>

Fonte: APAT

Figura 1.1 – Andamento della produzione di rifiuti urbani, anni 1996 – 2006.



Fonte: APAT

Nell'ultimo anno l'aumento più consistente, a differenza di quanto riscontrato nelle precedenti rilevazioni, si osserva per il nord Italia la cui produzione cresce del 3% circa, a fronte di incrementi, per il Centro ed il Sud, rispettivamente pari all'1,8% ed al 2,9% circa (Figura 1.2).

In valore assoluto, la produzione cresce tra il 2005 ed il 2006 di oltre 427 mila tonnellate al Nord, quasi 134 mila tonnellate al Centro e 298 mila tonnellate circa al Sud, attestandosi, rispettivamente a 14,6, 7,4 e 10,6 milioni di tonnellate.

Nel precedente biennio 2004-2005 l'aumento maggiore si era, invece, rilevato per le regioni centrali (+4,2% circa) ed era risultato decisamente più contenuto per quelle settentrionali e meridionali (+1% e +0,8% circa, rispettivamente).

Per quanto riguarda i dati relativi al pro capite, la cui analisi è necessaria al fine di svincolare il dato di produzione dal livello di popolazione residente, i maggiori valori, nel 2006, si riscontrano, invece, per il Centro con circa 638 kg per abitante per anno, ed i più

bassi per il Sud, che tuttavia, con circa 509 kg per abitante per anno, oltrepassa per la prima volta la soglia dei 500 kg di produzione pro capite annuale. Il Nord, dal canto suo, con circa 544 kg per abitante per anno si attesta a valori prossimi alla media nazionale, pari a circa 550 kg per abitante per anno (Tabella 1.2).

L'andamento dei dati pro capite, a differenza di quanto rilevato per i valori di produzione assoluta, evidenzia, tra il 2005 ed il 2006, una maggiore crescita percentuale per le regioni del Sud (+3%) rispetto a quelle del nord Italia (+2,4%). Al Centro si osserva, invece, una sostanziale stabilità (-0,2%). A livello nazionale, la crescita della produzione pro capite si attesta al 2% circa.

Analizzando i dati relativi al periodo 2002-2006, si può rilevare che il pro capite è complessivamente cresciuto di circa 15 kg per abitante per anno nelle regioni del Nord, di 37 kg per abitante per anno nel Centro e di 40 kg per abitante per anno nel Sud. La crescita a livello nazionale si colloca a circa 29 kg per abitante per anno.

**Figura 1.2 – Andamento della produzione dei rifiuti urbani per macroarea geografica, anni 2002-2006**

Anno	Nord	Centro	Sud	Italia
2002	100	100	100	100
2003	100	100	102	101
2004	103	105	106	104
2005	104	110	106	106
2006	107	112	110	109

Nota: è stato assunto uguale a 100 il valore della produzione dei rifiuti urbani per l'anno 2002

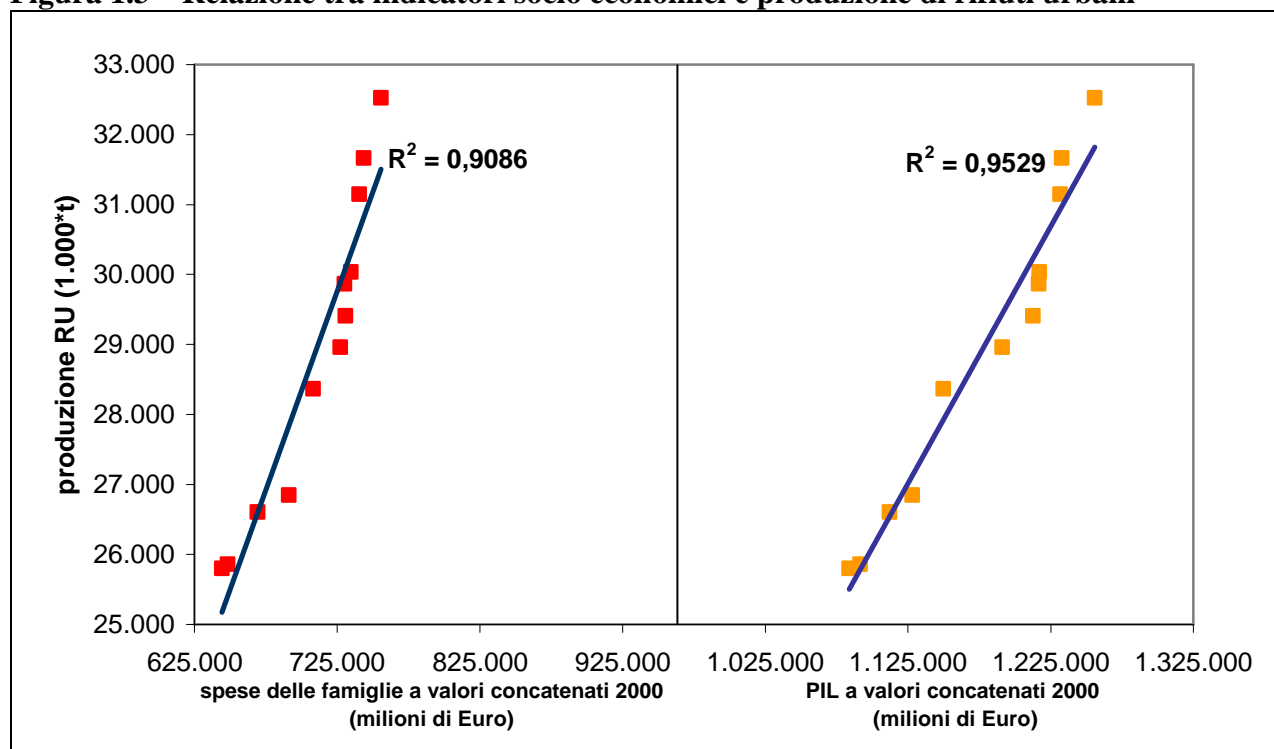
Fonte: APAT

Mettendo in relazione l'andamento della produzione dei rifiuti urbani con i principali indicatori socio economici, si rilevano discrete correlazioni lineari, con valori di  $R^2$  pari a 0,9086, nel caso dei consumi delle famiglie, e 0,9529 per quanto riguarda il prodotto interno lordo (Figura 1.3). Tali dati confermano la necessità di attivare serie politiche di prevenzione al fine di conseguire l'obiettivo di disaccoppiamento tra produzione dei rifiuti e crescita economica previsto dagli atti strategici e regolamentari europei.

Dal 2004 in poi si registra, addirittura, un incremento più sostenuto della produzione dei rifiuti urbani rispetto al PIL ed alle spese delle famiglie (Figura 1.4). In particolare, il prodotto interno lordo cresce, tra il 2003 ed il 2006, del 3,2% circa e le spese delle famiglie del 2,9% circa, a fronte di un incremento percentuale della produzione degli RU dell'8,3% circa.

Tali dati evidenziano la necessità di interventi concreti che si collochino sempre più alla fonte, agendo sulla progettazione dei prodotti, sui cicli di produzione e sulla promozione di consumi sostenibili.

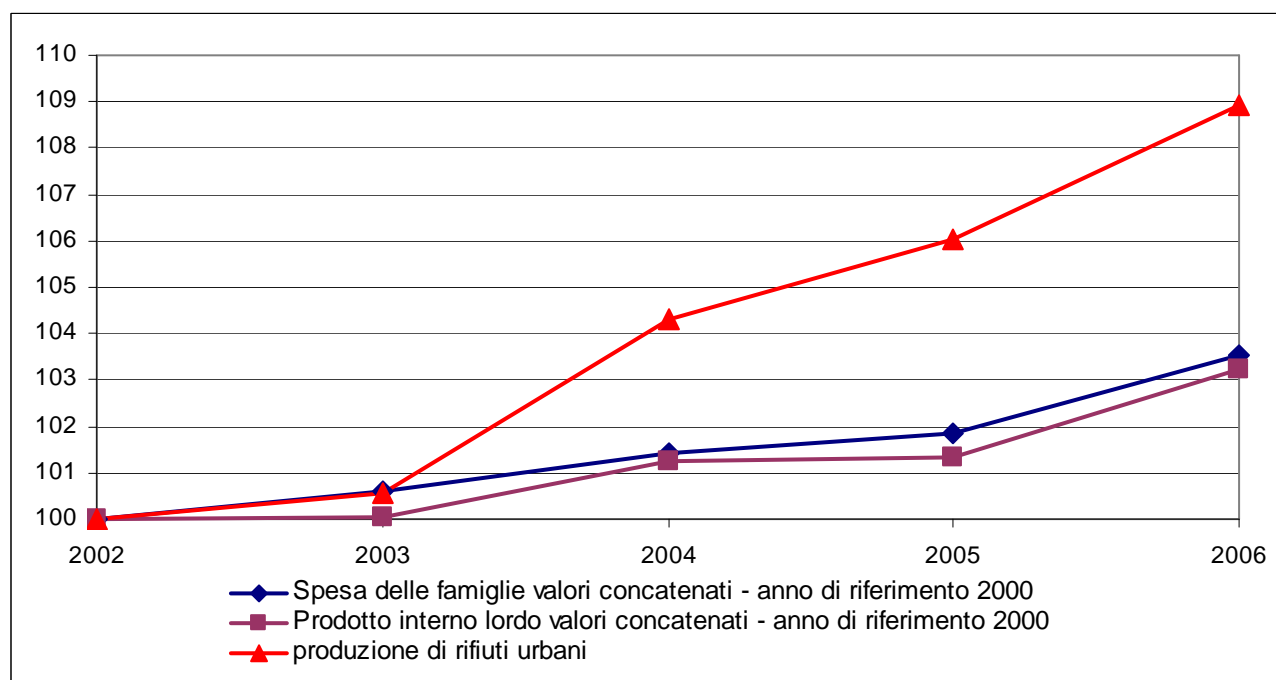
**Figura 1.3 – Relazione tra indicatori socio economici e produzione di rifiuti urbani**



Fonte: APAT



**Figura 1.4 – Andamento della produzione dei rifiuti urbani rispetto ad alcuni indicatori socio economici – anni 2002-2006.**



Nota: è stato assunto uguale a 100 il valore delle produzioni dei rifiuti urbani, del PIL e dei consumi delle famiglie dell'anno 2002.

Fonte: APAT

### 1.2.1.2 Raccolta differenziata dei rifiuti urbani

Una risposta positiva alle pressioni esercitate dai rifiuti sull'ambiente è data dalla raccolta differenziata che, nel 2006, raggiunge, a livello nazionale, una percentuale pari al 25,8% della produzione totale dei rifiuti urbani (Tabella 1.3, Figura 1.5). Tale valore, sebbene evidenzia un'ulteriore crescita rispetto al dato rilevato nel 2005 (24,2%) risulta, tuttavia, ancora sensibilmente inferiore al target del 40% introdotto dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296, da conseguirsi entro il 31 dicembre del 2007. La legge 296/2006 fissa, infatti, i seguenti obiettivi per la raccolta differenziata:

- a) almeno il quaranta per cento entro il 31 dicembre 2007;
- b) almeno il cinquanta per cento entro il 31 dicembre 2009;

- c) almeno il sessanta per cento entro il 31 dicembre 2011.

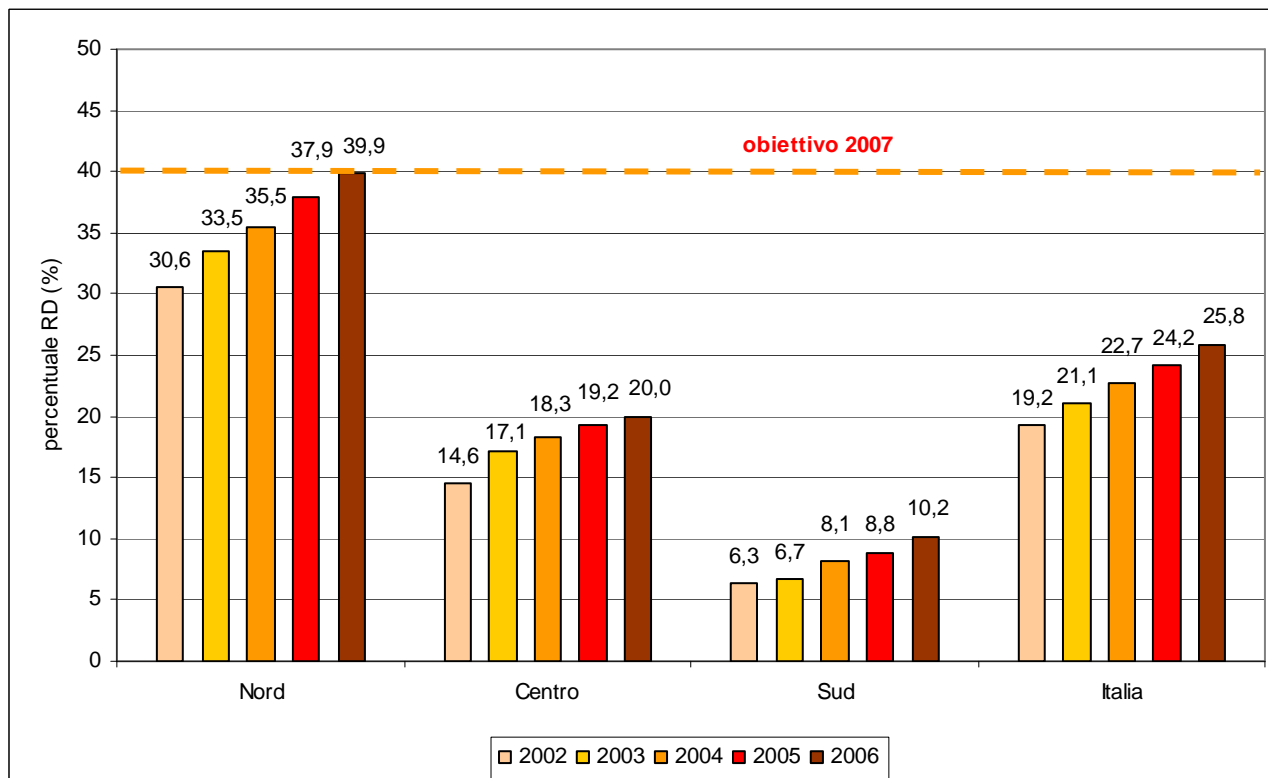
Per quegli ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali non siano conseguiti gli obiettivi sopra riportati, la regione, previa diffida, provvede tramite un commissario ad acta a garantire il governo della gestione dei rifiuti al fine di realizzare rilevanti risparmi di spesa ed una più efficace utilizzazione delle risorse.

La situazione appare, tuttavia, decisamente diversificata passando da una macroarea geografica all'altra: infatti, mentre il Nord, con un tasso di raccolta pari al 39,9%, raggiunge in pratica, con un anno di anticipo, l'obiettivo del 2007, il Centro ed il Sud, con percentuali rispettivamente pari al 20,0% ed al 10,2%, risultano ancora decisamente lontani da tale obiettivo.

**Tabella 1.3 – Raccolta differenziata dei rifiuti urbani per macroarea geografica, anni 2002-2006**

	2002		2003		2004		2005		2006	
	1000*t	%	1000*t	%	1000*t	%	1000*t	%	1000*t	%
Nord	4.172	30,6	4.544	33,5	4.974	35,5	5.378	37,9	5.825	39,9
Centro	963	14,6	1.129	17,1	1.270	18,3	1.388	19,2	1.474	20,0
Sud	604	6,3	666	6,7	823	8,1	906	8,8	1.078	10,2
<b>Italia</b>	<b>5.739</b>	<b>19,2</b>	<b>6.339</b>	<b>21,1</b>	<b>7.067</b>	<b>22,7</b>	<b>7.672</b>	<b>24,2</b>	<b>8.377</b>	<b>25,8</b>

Fonte: APAT

**Figura 1.5 – Andamento della raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anni 2002 – 2006**

Fonte: APAT

In valore assoluto, la raccolta differenziata a livello nazionale cresce, tra il 2005 ed il 2006, di poco più di 700 mila tonnellate grazie, soprattutto, al contributo delle regioni settentrionali (+447 mila tonnellate, +8,3%) dove il sistema di raccolta risulta già particolarmente sviluppato da diversi anni. Un incremento minore, in valore assoluto, si osserva per il Sud (+172 mila tonnellate); tale aumento corrisponde, però, ad una crescita particolarmente rilevante in termini percentuali (+19% circa), in considerazione dei bassi livelli di raccolta finora registrati in questa macroarea geografica. Nelle regioni del centro Italia l'incremento della raccolta differenziata si attesta, invece, a circa 86 mila

tonnellate, corrispondente ad un aumento percentuale del 6,2%.

I dati relativi alle diverse frazioni merceologiche (Tabella 1.4, Figura 1.6) evidenziano un ulteriore incremento, a livello nazionale, della raccolta differenziata della frazione organica (umido + verde), che passa dai 2,4 milioni di tonnellate del 2005 ai 2,7 milioni di tonnellate del 2006 (+11,4%). La raccolta di questa frazione è diffusa soprattutto nelle regioni del Nord dove risulta più sviluppato il sistema impiantistico di recupero mediante compostaggio di qualità (oltre 3 milioni di tonnellate di potenzialità di trattamento). In tale macroarea geografica viene, infatti, intercettato, nell'anno 2006,

circa il 76% del totale della frazione organica raccolta a livello nazionale, con un valore pro capite di poco inferiore a 77 kg per abitante per anno, a fronte dei circa 32 kg per abitante per anno del Centro e dei circa 14 kg per abitante per anno di frazione organica del Sud (la raccolta pro capite nazionale si colloca a

circa 45,7 kg per abitante per anno, Figura 1.7)

In valore assoluto la raccolta della frazione umida e del verde si attesta, nel 2006, a poco meno di 2,1 milioni di tonnellate al Nord, a circa 365 mila tonnellate al Centro e a 283 mila tonnellate al Sud.

**Tabella 1.4 – Raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche su scala nazionale, anni 2002 – 2006 (1.000\*t)**

Anno	Frazione organica (umido + verde)	Carta	Vetro		Plastica		Metallo	
			imballaggi	Ingomb.	Imballaggi	Ingomb.	Imballaggi	Ingomb.
2002	1.831,5	1.689,0	862,3	28,3	240,3	25,3	164	112,7
2003	1.895,1	1.935,8	926,4	66,6	304,5	9,1	219,9	66,9
2004	2.216,0	2.153,8	985,6	70,8	336,2	16,9	131,9	226,3
2005	2.426,8	2.305,3	1.076,6	82,3	398,7	10,5	205,5	134,6
2006	2.702,5	2.529,5	1.176,6	63,6	440,9	16,4	191,1	146,0
Anno	Legno		RAEE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	Imballaggi	Ingomb.						
2002	208,6	113,9	79,4	183,4	54,0	22	124,3	5.739,0
2003	284,9	105,9	67,0	234,0	50,0	34,1	138,8	6.339,0
2004	280,7	197,1	74,1	165,8	56,5	26,9	128,1	7.066,7
2005	343,5	173,9	102,0	180,3	63,3	30,8	137,9	7.672,0
2006	376,2	204,7	107,8	156,3	70,4	32,3	163,2	8.377,5

*Nota:* i dati riportati per le diverse frazioni merceologiche si riferiscono solo alle quote per le quali è disponibile il dato disaggregato su scala provinciale.

Va rilevato che nella maggior parte dei casi il quantitativo degli ingombranti è stato fornito in forma aggregata ed è stato, pertanto, computato nella voce altro o non definito. Il dato relativo alle singole frazioni, sul totale di province (81 nel 2002, 90 nel 2003 e 99 nel 2004 e nel 2005, 98 nel 2006) che hanno effettuato la raccolta degli ingombranti e destinato gli stessi a recupero, è disponibile per:

metalli = 41 province nel 2002, 34 nel 2003 e 74 nel 2004, 62 nel 2005 e 65 nel 2006;

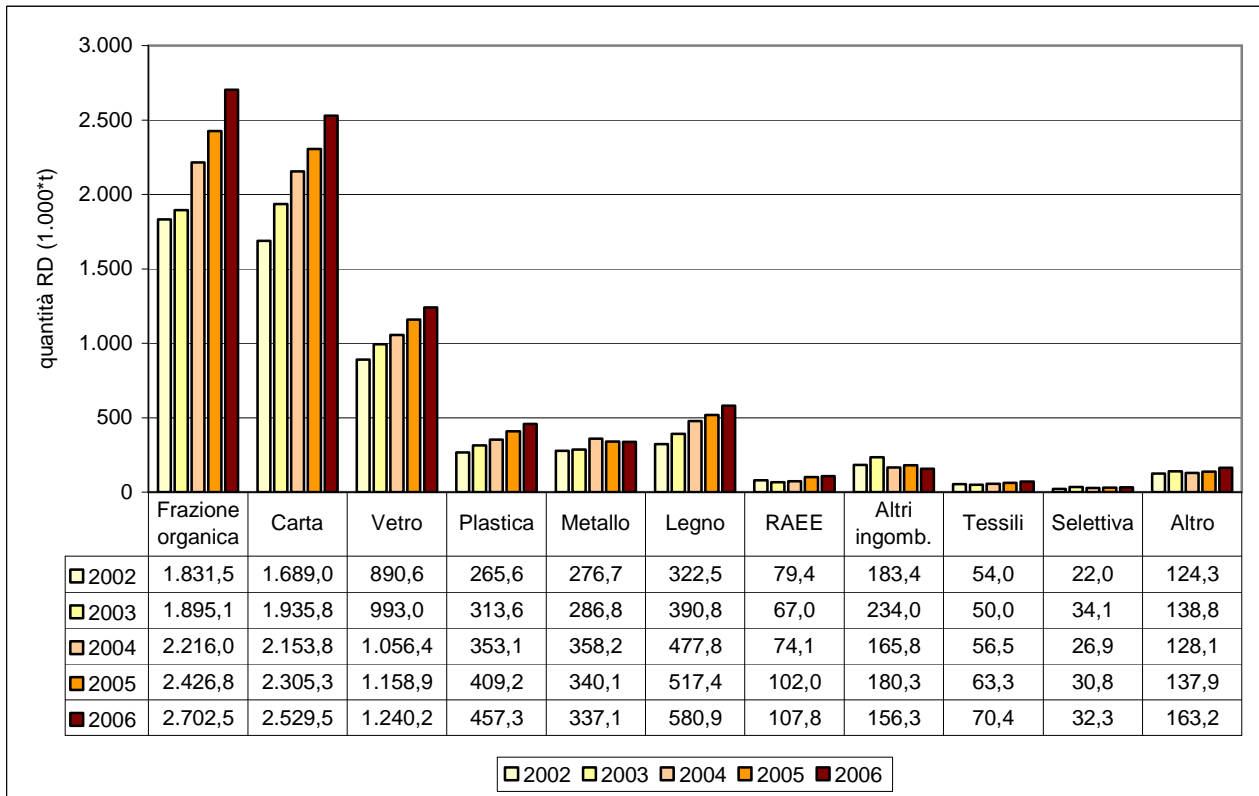
plastica = 23 province nel 2002, 27 nel 2003, 51 nel 2004, 49 nel 2005 e 53 nel 2006

vetro = 16 province nel 2002, 29 nel 2003, 46 nel 2004, 50 nel 2005 e 55 nel 2006;

legno = 27 province nel 2002, 33 nel 2003, 61 nel 2004, 58 nel 2005 e 65 nel 2006.

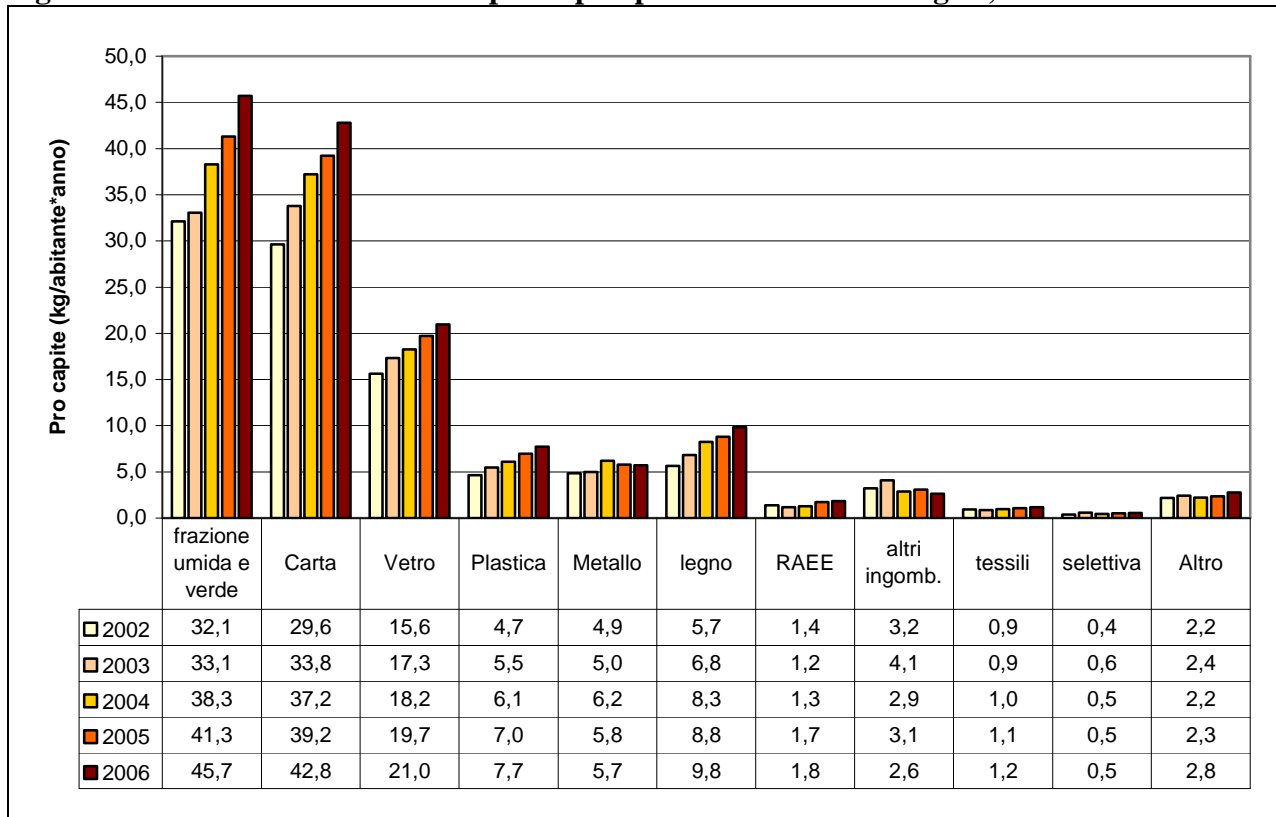
Fonte: APAT

**Figura 1.6 – Raccolta differenziata per frazione merceologica, anni 2002-2006**



Fonte: APAT

**Figura 1.7 – Raccolta differenziata pro capite per frazione merceologica, anni 2002 – 2006**



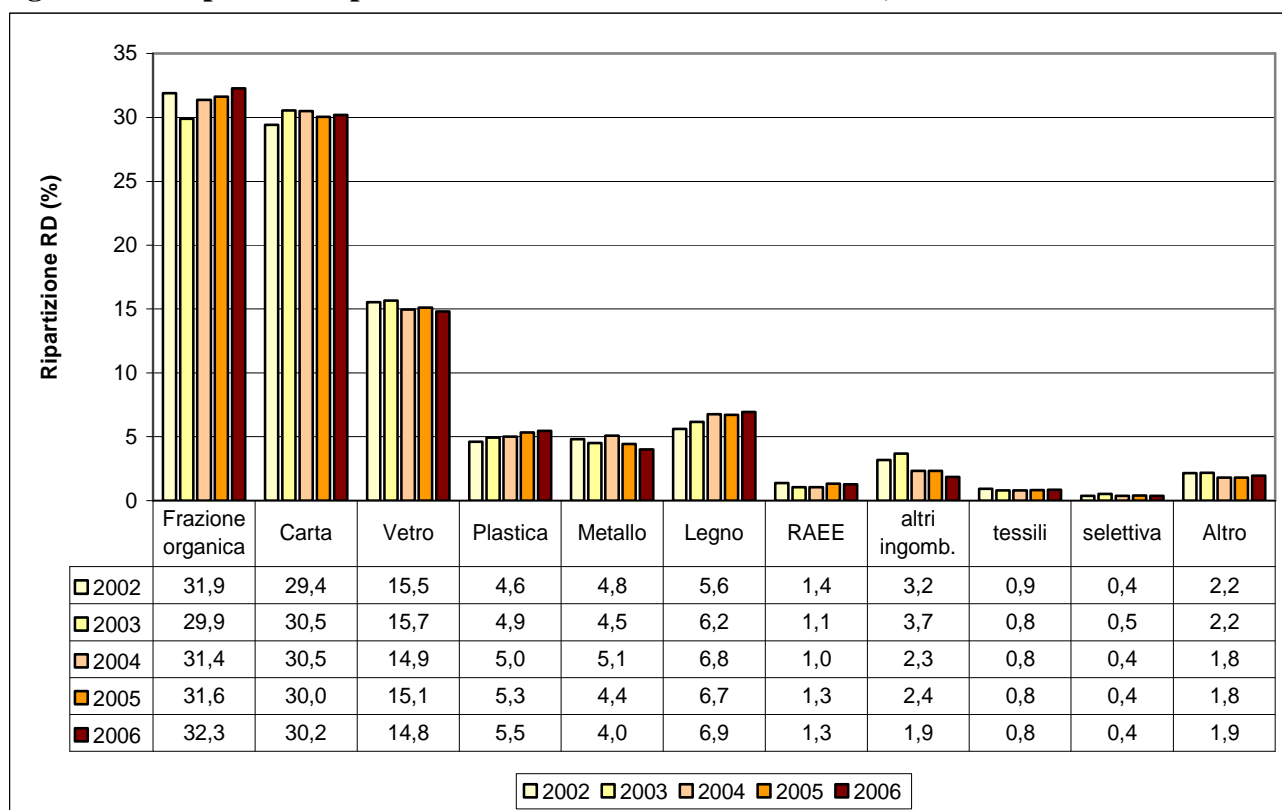
Fonte: APAT

Anche nel 2006, la carta si conferma come la seconda frazione maggiormente raccolta, con circa 2,5 milioni di tonnellate intercettate in maniera separata ed una crescita percentuale, rispetto al 2005, di poco inferiore al 10%. Il pro capite nazionale si attesta a quasi 43 kg per abitante per anno, con una media superiore a 50 kg per abitante per anno al Centro-Nord ed inferiore a 20 kg per abitante per anno al Sud. In quest'ultima macroarea si osserva, comunque, un aumento della raccolta della frazione cellulosica, dal 2005 al 2006, di poco inferiore al 30% (oltre 90 mila tonnellate di crescita in valore assoluto). Più della metà dell'incremento complessivo della raccolta

differenziata, rilevato tra il 2005 ed il 2006 nel sud del Paese è, dunque, attribuibile all'aumento dell'intercettazione della carta e del cartone.

La frazione cellulosica e l'organico (frazione umida + verde) costituiscono, nel loro insieme, più del 62% del totale della raccolta differenziata (Figura 1.8), facendo rilevare, dal 2002 al 2006, un aumento dei quantitativi complessivamente intercettati a livello nazionale, pari a circa 1,7 milioni di tonnellate (+48,6%). Tra il 2005 ed il 2006, l'incremento della raccolta di queste due frazioni risulta pari a 500 mila tonnellate, corrispondenti ad una crescita percentuale del 10,6% circa.

**Figura 1.8 – Ripartizione percentuale della raccolta differenziata, anni 2002-2006**



Fonte: APAT

I rifiuti biodegradabili, relativamente ai quali il D.Lgs. 36/2003 ha introdotto specifici obiettivi di riduzione dello smaltimento in discarica, sono dati dall'insieme di frazione umida, verde, carta, tessili e legno, e costituiscono senz'altro la componente più significativa dei rifiuti complessivamente prodotti nel circuito urbano. Essi incidono,

pertanto, in maniera rilevante sull'intero sistema di gestione.

Il quantitativo di rifiuti biodegradabili raccolti in modo differenziato, nel 2006, è pari a circa 5,9 milioni di tonnellate, con una crescita percentuale, rispetto al 2005, di poco inferiore all'11% (Tabella 1.5). In termini di pro capite, la raccolta di questa tipologia di rifiuti si

attesta a circa 100 kg per abitante per anno (270 grammi per abitante al giorno, Figura 1.9).

Si stima che la quota residua di biodegradabili ancora contenuta nel rifiuto urbano indifferenziato, sia quantificabile, nel 2006, in circa 14,5 milioni di tonnellate, ossia

approssimativamente in 245 kg per abitante. La percentuale di rifiuto biodegradabile raccolta in modo differenziato, sul quantitativo totale di questa tipologia di rifiuto presente nel rifiuto urbano, può essere, pertanto, stimata in poco meno del 30%.

**Tabella 1.5 – Raccolta differenziata dei rifiuti biodegradabili, anni 2002-2006**

Anno	Frazione organica (umido + verde)	Carta e cartone	Imballaggi in legno	Ingombranti in legno*	Tessili	Totale rifiuti biodegradabili	RD	Percentuale rifiuti biodegradabili sul totale RD
	(1.000*t)							(%)
2002	1.831,5	1.689,0	208,6	113,9	54,0	3.897,0	5.739,0	67,9
2003	1.895,1	1.935,8	284,9	105,9	50,0	4.271,7	6.339,0	67,4
2004	2.216,0	2.153,8	280,7	197,1	56,5	4.904,1	7.066,8	69,4
2005	2.426,8	2.305,3	343,5	173,9	63,3	5.312,8	7.672,0	69,2
2006	2.702,5	2.529,5	376,2	204,7	70,4	5.883,3	8.377,5	70,2

\*solo la quota per la quale è disponibile il dato disaggregato

Fonte: APAT

In linea con diversi programmi regionali di riduzione dello smaltimento in discarica dei rifiuti biodegradabili, prevalentemente orientati a privilegiare l'intercettazione della frazione biodegradabile attraverso la raccolta differenziata si osserva, tra il 2002 ed il 2006, un aumento percentuale della raccolta complessiva di umido, verde, carta, cartone, legno e tessili di poco inferiore al 51%.

Tra le regioni prevalentemente orientate ad incentivare la raccolta differenziata della frazione biodegradabile si citano, in particolare, il Veneto, la Lombardia, la Toscana, il Piemonte, il Trentino Alto Adige e l'Emilia Romagna che nel loro complesso hanno raccolto, nel 2006, più di 4,4 milioni di tonnellate di rifiuti biodegradabili, pari a circa il 75% del totale di tale tipologia di rifiuti intercettata a livello nazionale. Gli alti valori di raccolta differenziata raggiunti dalle suddette regioni sono fortemente influenzati, come emerge dalla Figura 1.9, dagli alti tassi di raccolta della frazione biodegradabile. Parallelamente all'incremento della raccolta, per la frazione biodegradabile si osserva, inoltre, una progressiva riduzione del conferimento in discarica.

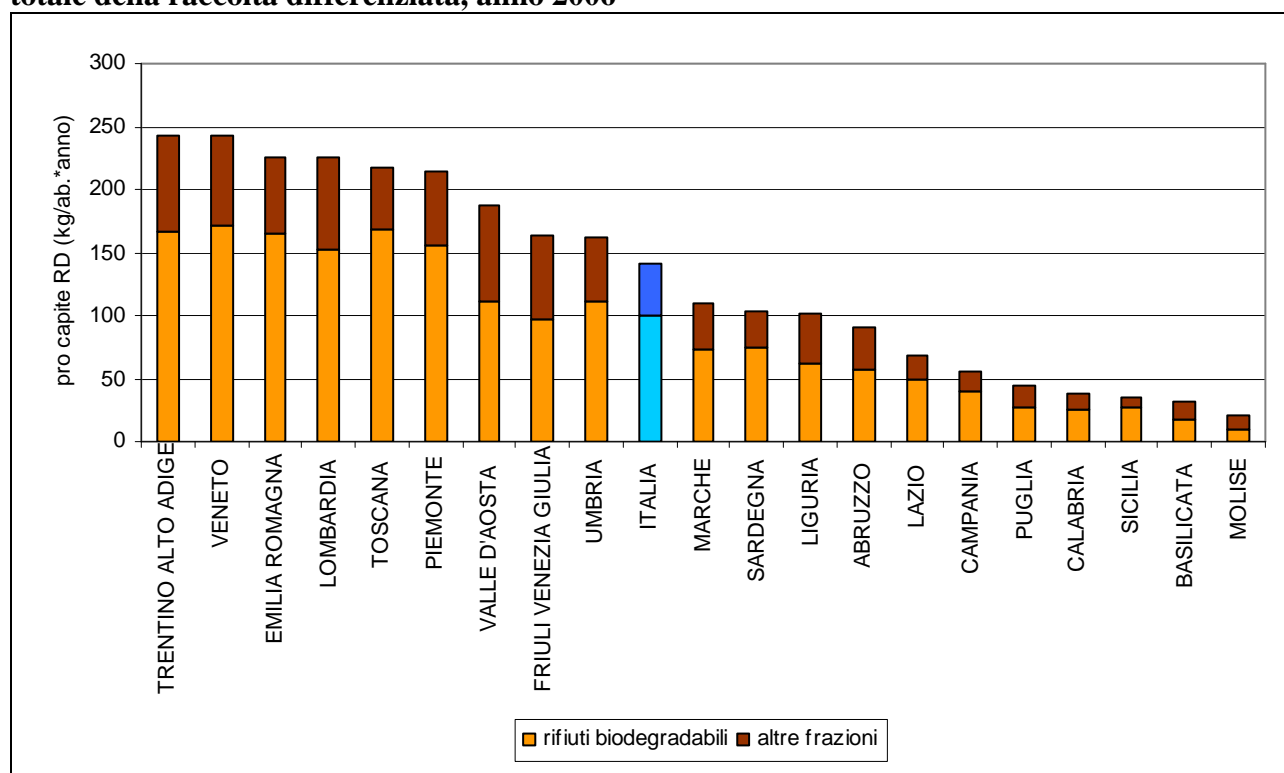
Per quanto attiene al vetro, il valore complessivo della raccolta differenziata si attesta, nell'anno 2006, ad oltre 1,2 milioni di tonnellate, di cui il 95% circa rappresentato da imballaggi. Rispetto al dato del 2005, si rileva una crescita percentuale del 7% circa e, con riferimento al 2002, del 39%. Si segnala, al riguardo, che il numero di province che ha comunicato il dato disaggregato della raccolta degli ingombranti in vetro ammonta, nel 2006, a 55 su un totale di 98 province che hanno dichiarato di effettuare la raccolta differenziata degli ingombranti.

Relativamente alle altre frazioni una crescita di poco inferiore al 12% si rileva, tra il 2005 ed il 2006, per quanto attiene alla raccolta della plastica, frazione prevalentemente costituita, in base ai dati comunicati, da rifiuti di imballaggio (circa il 96% del quantitativo di plastica complessivamente raccolto) ed una sostanziale stabilità per quanto riguarda la raccolta delle frazioni metalliche. Le province che hanno comunicato il dato disaggregato degli ingombranti in plastica, nel 2006, sono complessivamente 53, mentre quelle che hanno fornito il dato della raccolta degli ingombranti metallici, 65.

Per quanto attiene, infine, ai rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) si osserva, nel 2006, un quantitativo complessivamente raccolto pari a circa 108 mila tonnellate con una crescita percentuale, rispetto al 2005, del 5,7% circa. Il dato relativo al pro capite si colloca ad 1,8 kg per abitante per anno, valore analogo a quello

rilevato nel 2005 e, quindi, ben al di sotto del target di 4 kg per abitante per anno fissato dal D.Lgs 151/2005 per il 2008. Il numero di province che, nel 2006, ha attivato specifici sistemi di raccolta dei RAEE è pari a 101 sebbene solo alcuni comuni, all'interno di esse, hanno effettivamente raccolto tale tipologia di rifiuto.

**Figura 1.9 – Pro capite regionale della raccolta differenziata della frazione biodegradabile sul totale della raccolta differenziata, anno 2006**



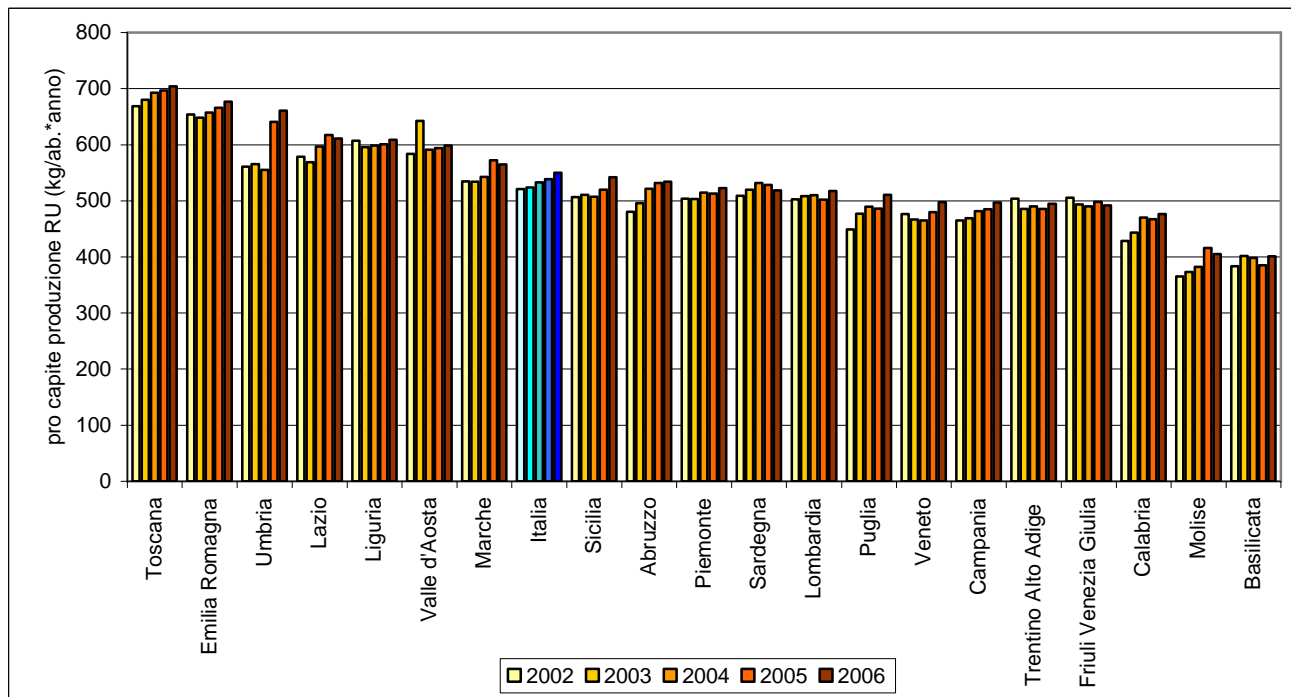
Fonte: APAT

### 1.2.2 Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani a livello regionale e provinciale.

#### 1.2.2.1 Produzione dei rifiuti urbani

L'analisi dei dati a livello regionale evidenzia, nell'anno 2006, i maggiori valori di produzione pro capite per Toscana, con oltre

700 kg per abitante per anno, Emilia Romagna (677 kg per abitante per anno), Umbria (661 kg per abitante per anno), Lazio (611 kg per abitante per anno), Liguria (609 kg per abitante per anno) e Valle d'Aosta (599 kg per abitante per anno, Tabella 1.2, Figure 1.10 - 1.11).

**Figura 1.10 – Produzione pro capite dei rifiuti urbani per regione, anni 2002-2006**

Fonte: APAT

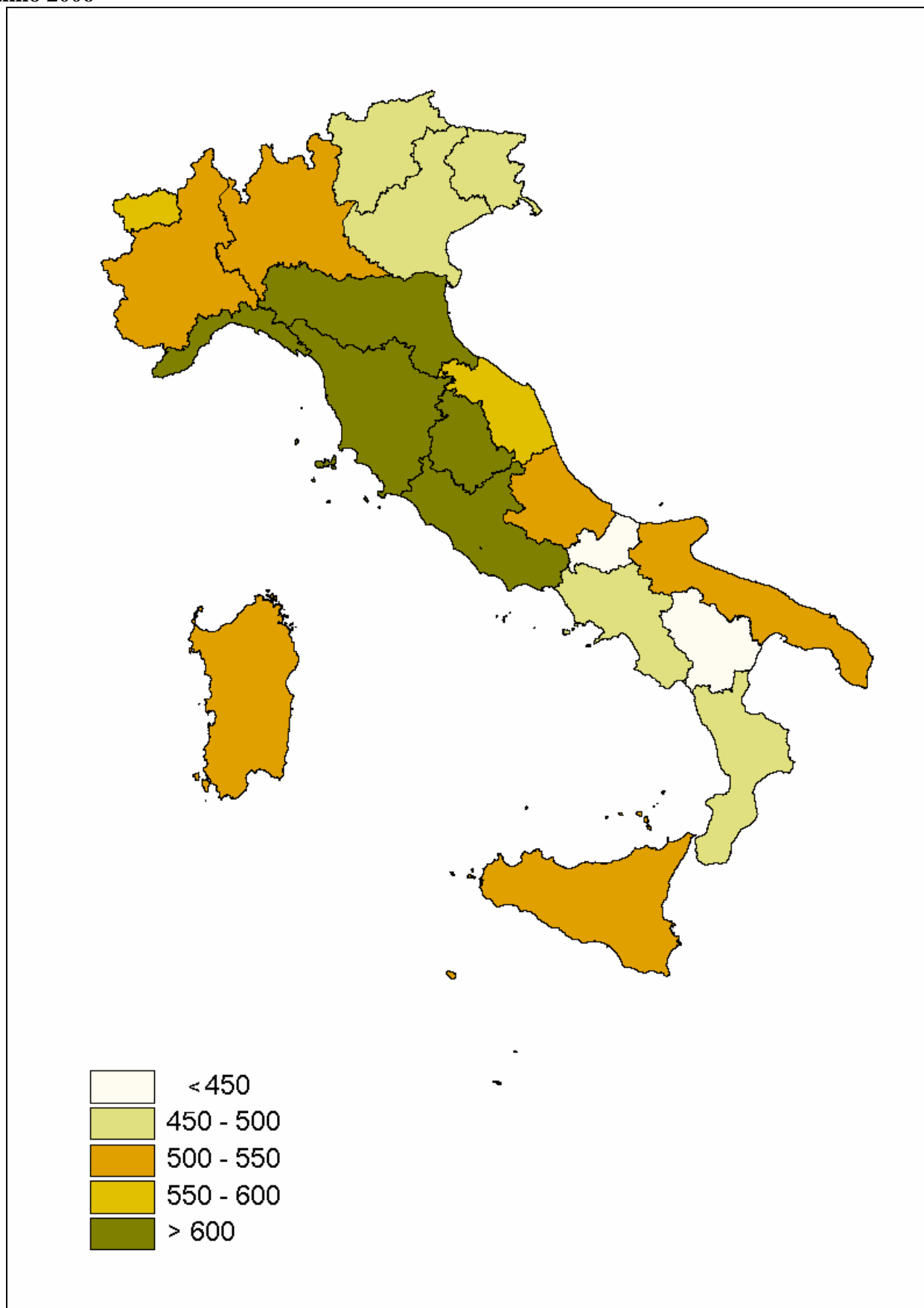
Tra il 2005 ed il 2006 i maggiori incrementi si rilevano, tuttavia, per Puglia (+5,1% di crescita del pro capite), Sicilia (+4,2%) e Basilicata (+4,1%) i cui valori di produzione pro capite si attestano, in ogni caso, al di sotto della media nazionale. Tali incrementi rispecchiano, per quanto riguarda la Puglia e la Sicilia, la crescita del dato di produzione assoluta che aumenta, in entrambe le regioni, di oltre 100 mila tonnellate.

In valore assoluto, aumenti elevati di produzione si osservano, anche, per Lombardia (+181 mila tonnellate tra il 2005 ed il 2006) e Veneto (+106 mila tonnellate). Nonostante tali incrementi, i valori di produzione pro capite risultano, però, per queste due regioni, ancora abbastanza contenuti, attestandosi a 518 kg per abitante

per anno, nel caso della Lombardia, e a 498 kg per abitante per anno, nel caso del Veneto. Anche altre regioni del Nord e, più in particolare, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia, si caratterizzano per valori di produzione pro capite al di sotto dei 500 kg per abitante per anno. Le suddette regioni mostrano, pertanto, valori di produzione sensibilmente inferiori rispetto a quelli rilevati per altri contesti territoriali caratterizzati da analoghi livelli degli indicatori socio economici. Una certa evidenza, in tal senso, può essere riscontrata raffrontando, ad esempio, i dati di produzione pro capite su scala regionale relativi all'anno 2006, con i consumi pro capite delle famiglie riferiti allo stesso anno (Figura 1.12).

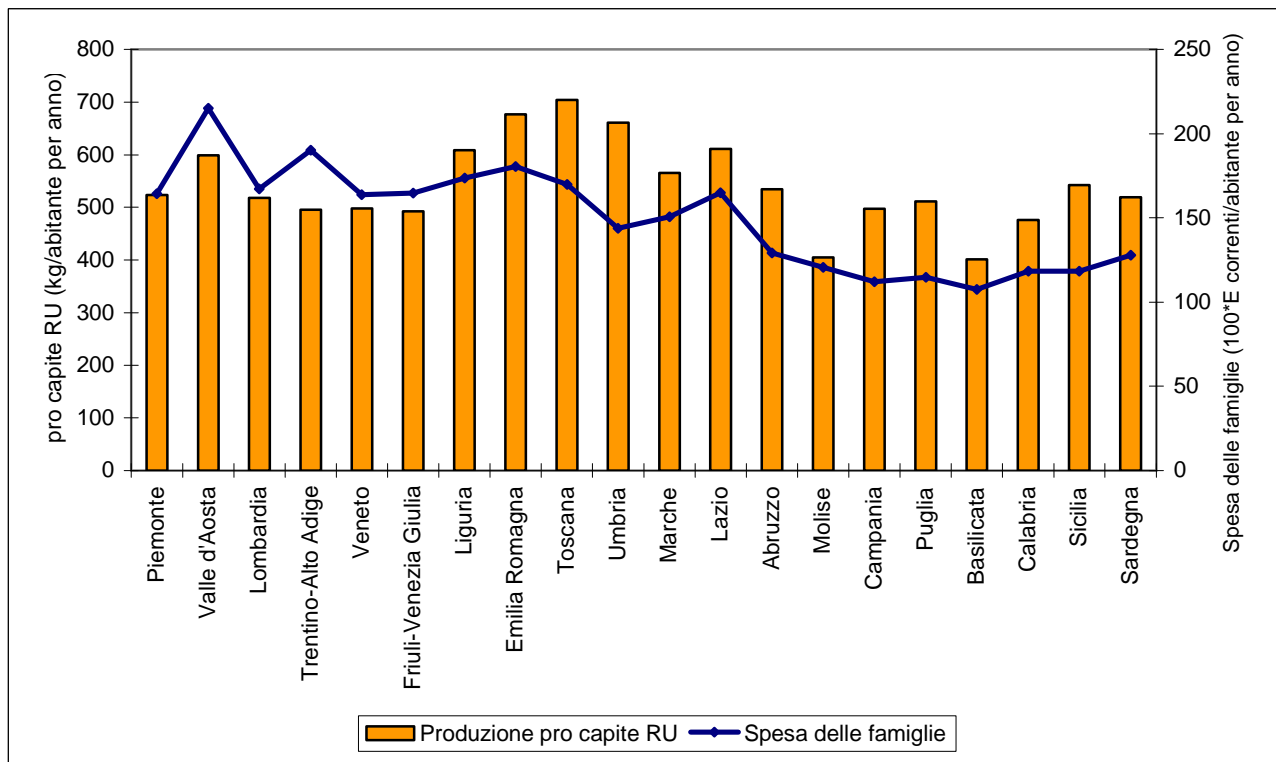


**Figura 1.11 – Produzione pro capite dei rifiuti urbani per regione (kg/abitante per anno), anno 2006**



Fonte: APAT

**Figura 1.12 – Produzione pro capite di rifiuti urbani e consumi delle famiglie nelle regioni italiane, anno 2006.**



Fonte: APAT

I dati di produzione pro capite abbastanza contenuti rilevati per alcune regioni del Nord, caratterizzate, in generale, da livelli più elevati degli indicatori socio-economici e quindi da consumi più sostenuti, possono essere in parte attribuibili all'attuazione, in tali regioni, di importanti misure di prevenzione. In Veneto, ad esempio, come riportato anche nelle precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti, già da diversi anni viene promosso il ricorso al cosiddetto compostaggio domestico che consente di allontanare dal circuito della raccolta quantità non trascurabili di frazione organica (che rappresenta, tra l'altro, la frazione di più difficile gestione a causa della sua elevata putrescibilità). Nel 2006, in particolare, i quantitativi di tale frazione, avviati a compostaggio domestico nella regione Veneto, ammontano a più di 82.500 tonnellate, con una consistente crescita rispetto alle 14 mila tonnellate del 2005. Per altre regioni, invece, i dati particolarmente elevati di produzione pro capite evidenziano, in generale, l'assenza di efficaci misure di prevenzione.

Con riferimento all'intero Paese, i valori di produzione pro capite, in assoluto, più bassi si riscontrano, nell'anno 2006, per il Molise e la Basilicata, entrambe con produzioni prossime ai 400 kg per abitante per anno, e per la regione Calabria, con circa 476 kg per abitante per anno.

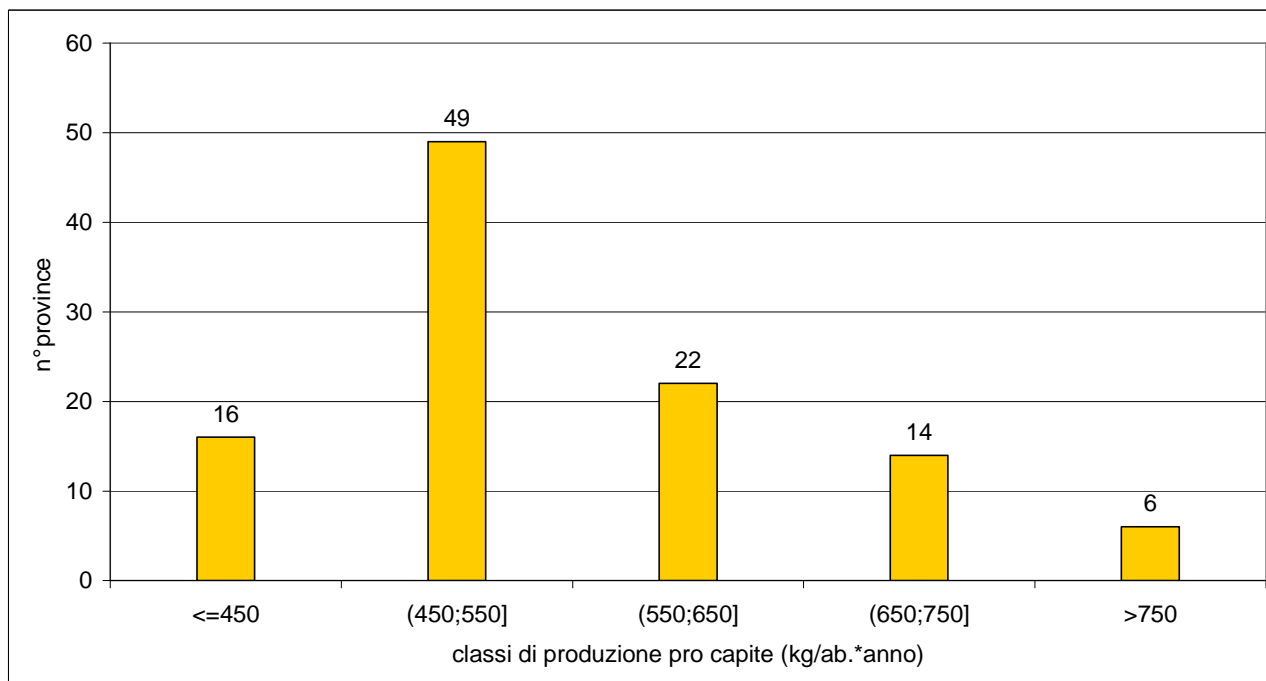
A livello provinciale, effettuando un'analisi dei dati di produzione pro capite sulla base di una distribuzione di frequenza, si rileva che, nel 2006, 49 province su 107 si caratterizzano per un valore compreso tra i 450 ed i 550 kg per abitante per anno, e 42 si collocano al di sopra dei 550 kg di produzione pro capite annuale (Figura 1.13). Tra queste ultime 20 si attestano a valori superiori ai 650 kg per abitante per anno.

In accordo con i dati su scala regionale, tra le province con i valori di produzione pro capite più elevati rientrano tutte le province toscane, ad eccezione di Arezzo, il cui pro capite si attesta, comunque, a circa 609 kg per abitante per anno, e diverse province dell'Emilia Romagna (Figura 1.14). Il dato in assoluto più elevato si riscontra, tuttavia, per la provincia

di nuova costituzione (2005) di Olbia-Tempio Pausania, con circa 858 kg per abitante per anno. Anche i valori di Rimini e Prato si

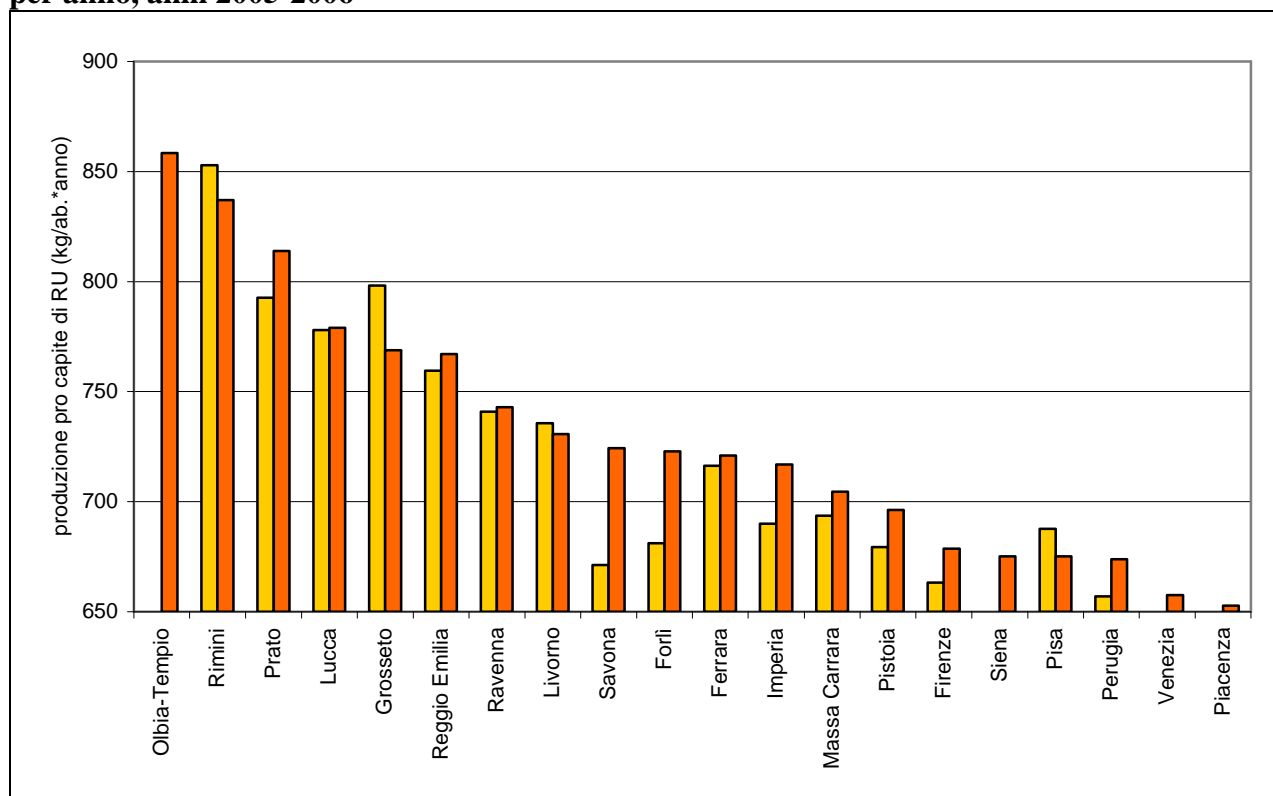
attestano al di sopra degli 800 kg per abitante per anno, risultando pari, rispettivamente, ad 837 ed 814 kg per abitante per anno.

**Figura 1.13 – Distribuzione delle province italiane in funzione della produzione pro capite, anno 2006**



Fonte: APAT

**Figura 1.14 – Province con produzione pro capite di rifiuti urbani superiore a 650 kg/abitante per anno, anni 2005-2006**



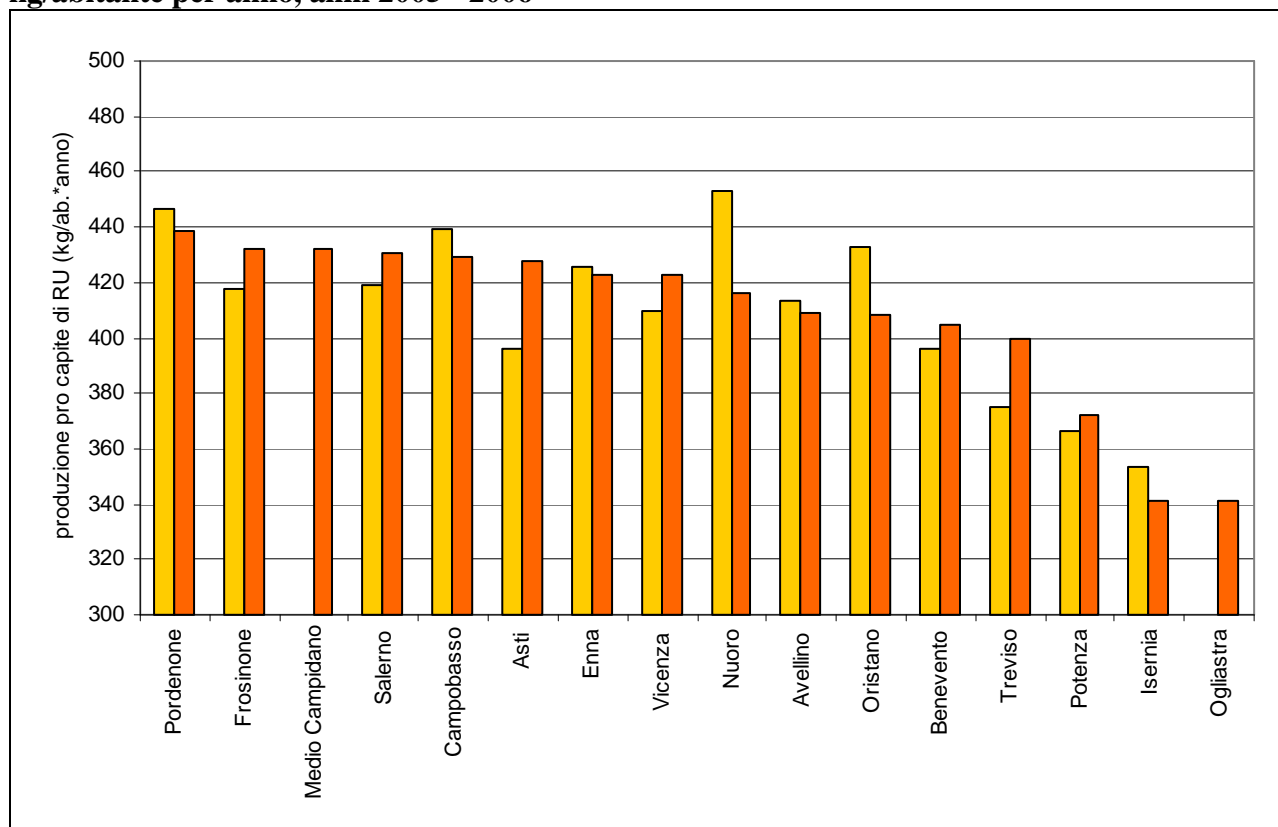
Fonte: APAT

Per quanto riguarda le province con i valori di pro capite più bassi nel 2006, si rileva che tra queste rientrano diverse province del sud Italia ed, in particolare, la provincia sarda di Ogliastra, di nuova costituzione, la provincia di Isernia, entrambe con una produzione di poco superiore ai 340 kg per abitante per anno, e la provincia di Potenza, con circa 373 kg per abitante per anno (Figura 1.15).

Anche alcune province del nord Italia, quali, ad esempio, Pordenone, Asti, Vicenza e

Treviso, mostrano valori di produzione pro capite contenuti. Treviso, in particolare, si caratterizza per un pro capite di produzione, nel 2006, pari a 400 kg per abitante per anno, che seppure in crescita rispetto ai 375 kg per abitante per anno del 2005, risulta ancora ben inferiore rispetto al valore medio della regione di appartenenza, pari a 498 kg per abitante per anno. Il dettaglio dei dati di produzione a livello regionale e provinciale è riportato in appendice al presente capitolo.

**Figura 1.15 – Province con produzione pro capite di rifiuti urbani minore o uguale a 450 kg/abitante per anno, anni 2005 - 2006**



Fonte: APAT

#### 1.2.2.2 Raccolta differenziata

I maggiori livelli di raccolta differenziata a livello regionale si rilevano, nell'anno 2006, per Trentino Alto Adige, Veneto, Lombardia e Piemonte (Tabelle 1.6-1.7, Figure 1.16-1.18). Il Trentino Alto Adige, in particolare, con una crescita della quota percentuale di circa 5 punti tra il 2005 ed il 2006, si configura, con il 49,1%, come la regione con

il più alto tasso di raccolta differenziata e si colloca, con tre anni di anticipo, ad un valore prossimo all'obiettivo del 50%, fissato dalla legge 296/2006 per il 31 dicembre 2009. L'incremento mostrato da questa regione appare particolarmente rilevante, se si considera che la sua percentuale di raccolta risultava, nel 2001, inferiore al 25%.

Anche il Veneto, con un tasso pari al 48,7%, risulta vicino al target del 50%, mentre al di sopra del 40%, obiettivo fissato dalla normativa per il 2007, si collocano la Lombardia (43,6%) ed il Piemonte (40,8%). In generale tutte le regioni del nord Italia, fatta eccezione per la Liguria (16,7%) si

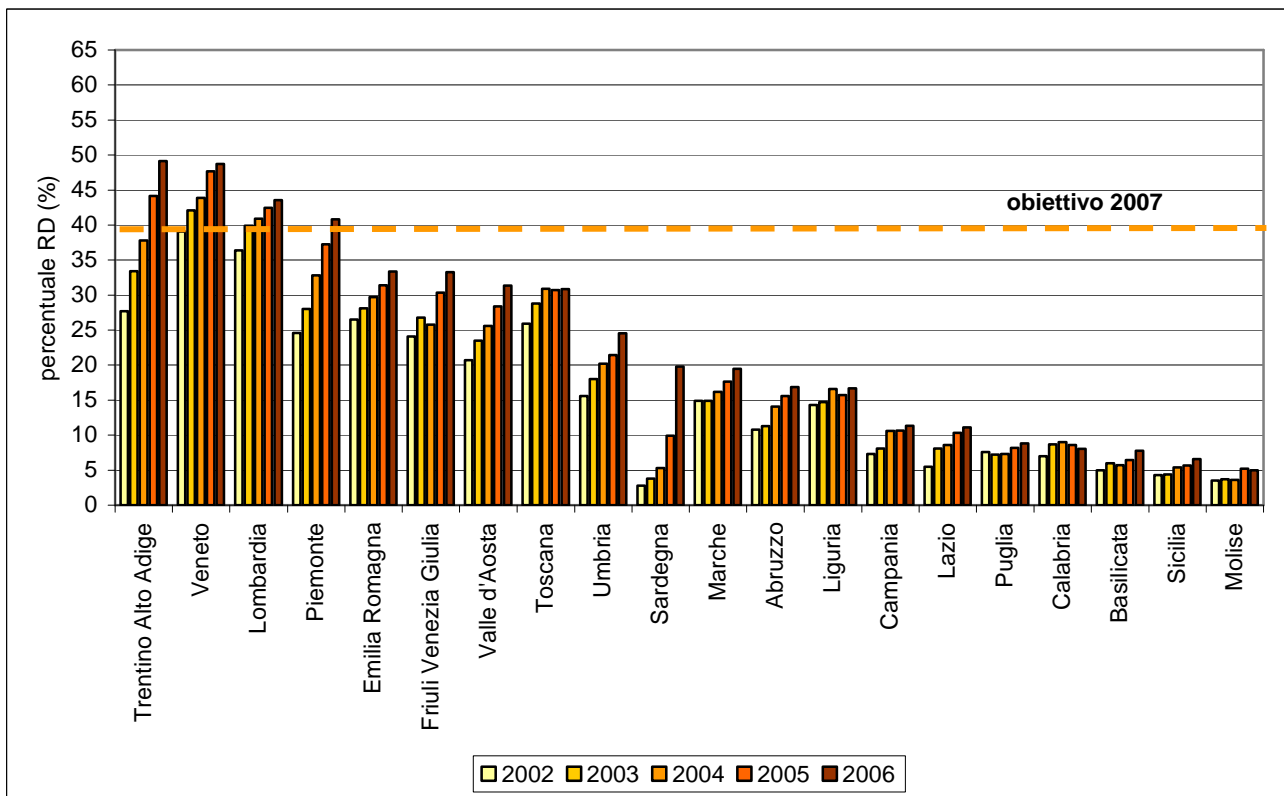
attestano al di sopra del 30%. Oltre tale soglia si colloca anche la Toscana, con un tasso di raccolta differenziata pari al 30,9% circa, mentre al 24,5% ed al 19,5% si attestano, rispettivamente, le percentuali di raccolta differenziata di Umbria e Marche.

**Tabella 1.6 – Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anni 2002 - 2006**

Regione	% RD 2002	% RD 2003	% RD 2004	% RD 2005	% RD 2006	variazione quota percentuale RD 2005-2006
Piemonte	24,6	28	32,8	37,2	40,8	3,6
Valle d'Aosta	20,7	23,5	25,6	28,4	31,3	2,9
Lombardia	36,4	39,9	40,9	42,5	43,6	1,1
Trentino Alto Adige	27,7	33,4	37,8	44,2	49,1	5,0
Veneto	39,1	42,1	43,9	47,7	48,7	1,0
Friuli Venezia Giulia	24,1	26,8	25,8	30,4	33,3	2,9
Liguria	14,3	14,7	16,6	15,7	16,7	1,0
Emilia Romagna	26,5	28,1	29,7	31,4	33,4	2,0
<b>Nord</b>	<b>30,6</b>	<b>33,5</b>	<b>35,5</b>	<b>37,9</b>	<b>39,9</b>	<b>2,0</b>
Toscana	25,9	28,8	30,9	30,7	30,9	0,1
Umbria	15,6	18	20,2	21,5	24,5	3,1
Marche	14,9	14,9	16,2	17,6	19,5	1,9
Lazio	5,5	8,1	8,6	10,4	11,1	0,8
<b>Centro</b>	<b>14,6</b>	<b>17,1</b>	<b>18,3</b>	<b>19,2</b>	<b>20,0</b>	<b>0,8</b>
Abruzzo	10,8	11,3	14,1	15,6	16,9	1,3
Molise	3,5	3,7	3,6	5,2	5,0	-0,2
Campania	7,3	8,1	10,6	10,6	11,3	0,7
Puglia	7,6	7,2	7,3	8,2	8,8	0,6
Basilicata	5	6	5,7	6,5	7,8	1,3
Calabria	7	8,7	9	8,6	8,0	-0,6
Sicilia	4,3	4,4	5,4	5,7	6,6	0,9
Sardegna	2,8	3,8	5,3	9,9	19,8	9,9
<b>Sud</b>	<b>6,3</b>	<b>6,7</b>	<b>8,1</b>	<b>8,8</b>	<b>10,2</b>	<b>1,4</b>
<b>Italia</b>	<b>19,2</b>	<b>21,1</b>	<b>22,7</b>	<b>24,2</b>	<b>25,8</b>	<b>1,5</b>

Fonte: APAT

**Figura 1.16 – Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anni 2002-2006**



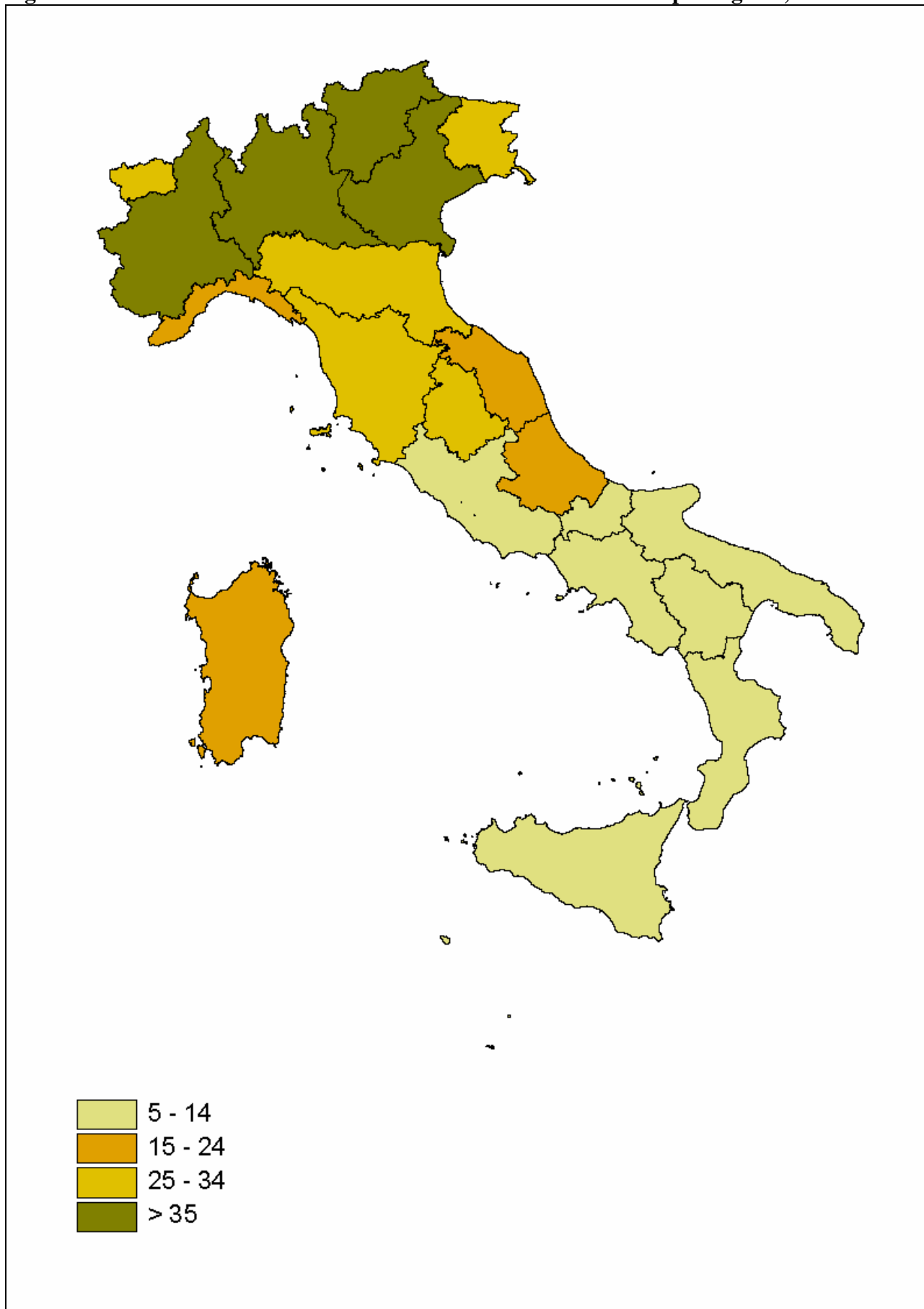
Fonte: APAT

Intorno all'11% si colloca, nel 2006, la raccolta differenziata della regione Lazio, dove, tuttavia, solo le province di Roma e Latina si attestano al di sopra del 10% (12,5% e 10,5% rispettivamente) risultando, invece, decisamente più bassa la raccolta differenziata delle altre tre province della regione (Viterbo 7,7%, Rieti 4,5%, Frosinone 4,3%, Tabella 1.8).

Tra le regioni del Sud spicca il dato della Sardegna che, a seguito dell'attivazione in diverse province, di specifici sistemi di raccolta differenziata, anche di tipo domiciliare, fa segnare una variazione della quota percentuale di raccolta, tra il 2005 ed il

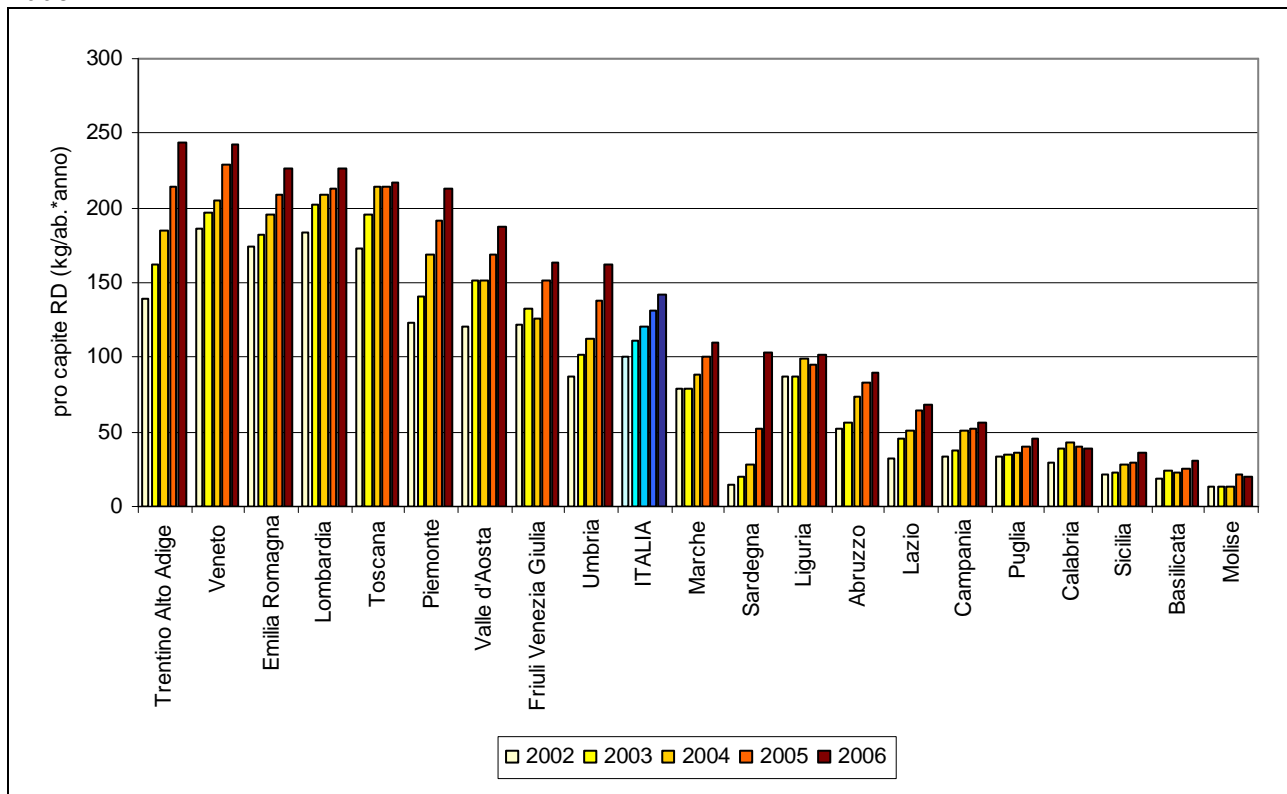
2006, di quasi 10 punti, attestandosi al 19,8% (9,9% nel 2005, ed appena 2,8% nel 2002). Valori superiori al 15% si rilevano, nello stesso anno, anche per l'Abruzzo (16,9%) mentre le altre regioni del Mezzogiorno si collocano tutte ben al di sotto di tale percentuale. In Campania, in particolare, per la quale il dato complessivo regionale si attesta all'11,3%, si rilevano tassi di raccolta superiori o prossimi al 20%, per le province di Salerno (21,3%) ed Avellino (19,3%), del 13,3% per Benevento e valori inferiori al 10% per le province di Napoli (8%) e Caserta (9,5%).

**Figura 1.17 – Percentuali di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anno 2006**



Fonte: APAT

**Figura 1.18 – Pro capite di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione, anni 2002-2006**



Fonte: APAT

**Tabella 1.7 – Raccolta differenziata pro capite delle principali frazioni merceologiche su scala regionale – anno 2006**

Regione	fraz. organica	carta	vetro	plastica	legno	metalli	RAEE	tessili	Altro*	Totale RD
	(kg/abitante*anno)									
Piemonte	64,2	70,5	29,2	15,2	19,9	6,2	1,5	1,4	5,4	213,6
Valle d'Aosta	28,8	56,0	38,9	14,5	26,2	19,1	1,9		2,3	187,8
Lombardia	78,8	56,8	38,5	14,4	15,2	8,9	2,5	2,3	8,3	225,7
Trentino Alto Adige	77,7	75,3	43,5	9,8	11,4	12,8	2,8	1,5	8,3	243,1
Veneto	109,1	51,2	37,2	14,4	8,9	11,5	2,8	1,8	6,0	243,0
Friuli Venezia Giulia	48,0	37,9	30,3	6,2	9,9	7,8	4,4	0,5	18,8	163,9
Liguria	13,3	34,3	18,8	5,5	13,4	7,3	1,6	1,5	5,9	101,5
Emilia Romagna	80,7	59,1	25,3	9,9	24,1	7,6	2,6	1,7	14,9	225,9
<b>Nord</b>	<b>76,5</b>	<b>56,9</b>	<b>33,3</b>	<b>12,7</b>	<b>15,8</b>	<b>8,8</b>	<b>2,4</b>	<b>1,8</b>	<b>8,8</b>	<b>217,1</b>
Toscana	64,2	80,8	20,5	7,8	21,5	14,7	2,9	2,0	2,8	217,3
Umbria	50,9	44,0	24,7	11,1	13,6	12,4	2,0	2,8	0,8	162,3
Marche	25,9	39,8	17,2	6,7	6,2	4,2	2,2	1,3	6,5	110,2
Lazio	8,7	38,2	9,5	2,3	2,7	1,0	1,2	0,2	4,2	67,8
<b>Centro</b>	<b>31,7</b>	<b>52,3</b>	<b>15,2</b>	<b>5,3</b>	<b>9,9</b>	<b>6,6</b>	<b>1,9</b>	<b>1,1</b>	<b>3,8</b>	<b>127,7</b>
Abruzzo	26,7	25,3	15,6	4,1	3,7	6,2	1,7	1,1	5,5	90,0
Molise	1,1	8,6	4,9	1,1	0,1	1,3	1,0	0,1	2,0	20,2
Campania	20,2	15,6	9,6	1,9	3,6	0,9	0,7	0,7	3,1	56,3
Puglia	0,4	24,8	7,2	3,8	1,3	0,1	0,1		7,2	45,1
Basilicata	0,6	16,0	5,4	2,4	0,4	1,3	1,2	0,4	3,6	31,1



Regione	fraz. organica	carta	vetro	plastica	legno	metalli	RAEE	tessili	Altro*	Totale RD
(kg/abitante*anno)										
Calabria	5,6	18,8	9,5	1,2	0,6	1,5	0,4	0,1	0,3	38,2
Sicilia	5,9	18,3	3,8	1,9	1,7	1,4	1,5	0,4	0,6	35,7
Sardegna	52,8	20,4	13,6	5,0	0,9	0,5	2,2	0,4	7,0	102,6
<b>Sud</b>	<b>13,6</b>	<b>19,3</b>	<b>8,2</b>	<b>2,6</b>	<b>2,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,0</b>	<b>0,4</b>	<b>3,5</b>	<b>51,9</b>
<b>Italia</b>	<b>45,7</b>	<b>42,8</b>	<b>21,0</b>	<b>7,7</b>	<b>9,8</b>	<b>5,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,2</b>	<b>5,9</b>	<b>141,7</b>

\*la voce altro comprende la raccolta selettiva e la raccolta delle altre tipologie di ingombranti destinati a recupero.

Fonte: APAT

**Tabella 1.8 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani per provincia, anno 2006**

Provincia	Popolazione	Raccolta differenziata	Rifiuto indifferenziato	Ingombranti a smaltimento	Produzione totale RU	Percentuale RD
		(t)				(%)
Torino	2.248.955	491.526	703.800	0	1.195.326	41,1
Vercelli	176.705	22.243	72.470	0	94.712	23,5
Novara	357.688	103.027	65.798	0	168.825	61,0
Cuneo	573.613	111.560	183.387	0	294.948	37,8
Asti	215.074	46.909	45.084	0	91.993	51,0
Alessandria	432.215	83.929	178.556	0	262.486	32,0
Biella	186.938	27.432	58.560	0	85.991	31,9
Verbania	161.640	43.108	40.302	0	83.410	51,7
<b>Piemonte</b>	<b>4.352.828</b>	<b>929.735</b>	<b>1.347.956</b>	<b>0</b>	<b>2.277.691</b>	<b>40,8</b>
Aosta	124.812	23.439	48.862	2.495	74.795	31,3
<b>Valle d'Aosta</b>	<b>124.812</b>	<b>23.439</b>	<b>48.862</b>	<b>2.495</b>	<b>74.795</b>	<b>31,3</b>
Varese	855.400	225.862	159.405	34.307	419.574	53,8
Como	572.441	120.109	139.512	18.240	277.861	43,2
Sondrio	180.429	33.445	46.926	2.756	83.127	40,2
Milano	3.884.481	884.967	1.025.664	73.943	1.984.575	44,6
Bergamo	1.044.820	238.713	209.318	31.156	479.187	49,8
Brescia	1.195.777	252.455	430.125	55.526	738.106	34,2
Pavia	521.296	74.215	216.101	9.373	299.690	24,8
Cremona	350.368	98.719	66.141	14.903	179.764	54,9
Mantova	397.533	93.823	119.861	11.111	224.795	41,7
Lecco	327.510	81.730	66.959	8.482	157.171	52,0
Lodi	215.386	50.164	43.368	6.130	99.662	50,3
<b>Lombardia</b>	<b>9.545.441</b>	<b>2.154.203</b>	<b>2.523.380</b>	<b>265.928</b>	<b>4.943.512</b>	<b>43,6</b>
Bolzano	487.673	102.432	112.283	6.350	221.065	46,3
Trento	507.030	139.398	117.129	14.661	271.188	51,4
<b>Trentino Alto Adige</b>	<b>994.703</b>	<b>241.830</b>	<b>229.412</b>	<b>21.011</b>	<b>492.253</b>	<b>49,1</b>
Verona	880.230	197.760	225.453	19.801	443.015	44,6
Vicenza	844.111	188.665	151.005	16.940	356.610	52,9
Belluno	212.365	42.626	55.238	4.094	101.957	41,8
Treviso	857.359	228.194	103.296	11.196	342.686	66,6
Venezia	836.596	190.143	345.554	14.356	550.053	34,6
Padova	897.999	245.985	195.468	7.882	449.335	54,7
Rovigo	244.894	66.420	64.821	4.570	135.811	48,9
<b>Veneto</b>	<b>4.773.554</b>	<b>1.159.793</b>	<b>1.140.836</b>	<b>78.838</b>	<b>2.379.467</b>	<b>48,7</b>
Udine	531.603	91.988	175.487	14.054	281.529	32,7
Gorizia	141.229	26.763	35.586	2.031	64.381	41,6
Trieste	236.512	19.719	97.789	338	117.846	16,7
Pordenone	303.258	60.228	67.354	5.440	133.022	45,3

Provincia	Popolazione	Raccolta differenziata	Rifiuto indifferenziato	Ingombranti a smaltimento	Produzione totale RU	Percentuale RD
						(t)
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>1.212.602</b>	<b>198.699</b>	<b>376.216</b>	<b>21.863</b>	<b>596.777</b>	<b>33,3</b>
Imperia	217.354	23.395	131.777	654	155.826	15,0
Savona	283.218	42.628	161.542	958	205.128	20,8
Genova	887.094	68.671	413.516	889	483.076	14,2
La Spezia	220.212	28.576	105.810	0	134.386	21,3
<b>Liguria</b>	<b>1.607.878</b>	<b>163.270</b>	<b>812.645</b>	<b>2.501</b>	<b>978.416</b>	<b>16,7</b>
Piacenza	278.224	65.023	105.418	11.186	181.626	35,8
Parma	420.077	91.757	165.986	5.002	262.746	34,9
Reggio Emilia	501.364	181.505	203.061	0	384.567	47,2
Modena	670.098	141.820	261.081	15.120	418.021	33,9
Bologna	954.682	132.398	418.846	9.185	560.429	23,6
Ferrara	353.303	97.734	153.387	3.583	254.704	38,4
Ravenna	373.449	108.034	169.435	0	277.468	38,9
Forlì	377.993	75.595	190.470	7.158	273.223	27,7
Rimini	294.074	60.275	184.109	1.774	246.158	24,5
<b>Emilia Romagna</b>	<b>4.223.264</b>	<b>954.140</b>	<b>1.851.792</b>	<b>53.009</b>	<b>2.858.942</b>	<b>33,4</b>
<b>Nord</b>	<b>26.835.082</b>	<b>5.825.108</b>	<b>8.331.100</b>	<b>445.645</b>	<b>14.601.852</b>	<b>39,9</b>
Massa Carrara	200.825	32.269	107.280	1.945	141.495	22,8
Lucca	382.738	100.207	194.569	3.390	298.166	33,6
Pistoia	281.347	60.090	132.622	3.156	195.868	30,7
Firenze	970.414	220.007	433.988	4.579	658.574	33,4
Livorno	337.005	74.385	167.308	4.551	246.244	30,2
Pisa	399.881	78.479	187.542	3.953	269.974	29,1
Arezzo	337.236	47.880	153.521	3.947	205.349	23,3
Siena	262.990	63.441	108.001	6.131	177.573	35,7
Grosseto	220.742	44.909	119.485	5.314	169.707	26,5
Prato	245.033	69.016	128.667	1.741	199.424	34,6
<b>Toscana</b>	<b>3.638.211</b>	<b>790.683</b>	<b>1.732.983</b>	<b>38.708</b>	<b>2.562.374</b>	<b>30,9</b>
Perugia	645.000	108.167	308.387	18.098	434.652	24,9
Terni	227.967	33.493	103.431	5.756	142.680	23,5
<b>Umbria</b>	<b>872.967</b>	<b>141.660</b>	<b>411.819</b>	<b>23.854</b>	<b>577.332</b>	<b>24,5</b>
Pesaro	370.374	40.370	176.419	7.312	224.100	18,0
Ancona	466.789	45.175	218.782	683	264.639	17,1
Macerata	316.214	43.684	122.125	2.165	167.975	26,0
Ascoli	382.721	40.034	170.769	858	211.660	18,9
<b>Marche</b>	<b>1.536.098</b>	<b>169.262</b>	<b>688.095</b>	<b>11.018</b>	<b>868.375</b>	<b>19,5</b>
Viterbo	305.091	12.942	139.495	14.805	167.242	7,7
Rieti	154.949	3.334	68.938	1.192	73.465	4,5
Roma	4.013.057	312.774	2.225.692	37.393	2.575.859	12,1
Latina	528.663	34.433	289.361	3.026	326.819	10,5
Frosinone	491.548	9.125	203.388	0	212.513	4,3
<b>Lazio</b>	<b>5.493.308</b>	<b>372.608</b>	<b>2.926.874</b>	<b>56.416</b>	<b>3.355.897</b>	<b>11,1</b>
<b>Centro</b>	<b>11.540.584</b>	<b>1.474.213</b>	<b>5.759.771</b>	<b>129.995</b>	<b>7.363.979</b>	<b>20,0</b>
L'Aquila	305.400	13.876	142.661	0	156.536	8,9
Teramo	301.188	44.879	135.678	315	180.872	24,8
Pescara	311.896	21.755	137.084	185	159.024	13,7
Chieti	391.313	37.388	165.056	724	203.168	18,4
<b>Abruzzo</b>	<b>1.309.797</b>	<b>117.897</b>	<b>580.478</b>	<b>1.224</b>	<b>699.600</b>	<b>16,9</b>
Campobasso	231.031	5.868	93.015	249	99.131	5,9
Isernia	89.043	610	29.730	26	30.365	2,0

Provincia	Popolazione	Raccolta differenziata	Rifiuto indifferenziato	Ingombranti a smaltimento	Produzione totale RU	Percentuale RD
		(t)				(%)
<b>Molise</b>	<b>320.074</b>	<b>6.478</b>	<b>122.745</b>	<b>274</b>	<b>129.497</b>	<b>5,0</b>
Caserta	891.473	42.723	406.115	1.944	450.782	9,5
Benevento	288.572	15.484	99.587	1.727	116.798	13,3
Napoli	3.082.756	133.169	1.511.091	20.355	1.664.615	8,0
Avellino	437.649	34.569	139.711	4.701	178.981	19,3
Salerno	1.089.737	100.233	368.456	522	469.210	21,4
<b>Campania</b>	<b>5.790.187</b>	<b>326.177</b>	<b>2.524.960</b>	<b>29.249</b>	<b>2.880.386</b>	<b>11,3</b>
Foggia	681.546	22.551	296.916	2.354	321.822	7,0
Bari	1.596.364	89.088	693.407	13.999	796.493	11,2
Taranto	580.189	22.976	300.768	1.074	324.818	7,1
Brindisi	402.831	20.006	208.211	764	228.981	8,7
Lecce	808.939	29.000	374.492	5.092	408.584	7,1
<b>Puglia</b>	<b>4.069.869</b>	<b>183.621</b>	<b>1.873.794</b>	<b>23.283</b>	<b>2.080.699</b>	<b>8,8</b>
Potenza	387.818	12.423	131.674	371	144.468	8,6
Matera	203.520	5.987	85.812	659	92.458	6,5
<b>Basilicata</b>	<b>591.338</b>	<b>18.410</b>	<b>217.486</b>	<b>1.030</b>	<b>236.926</b>	<b>7,8</b>
Cosenza	727.694	28.360	303.719	13.464	345.542	8,2
Catanzaro	366.647	13.451	152.582	11.491	177.524	7,6
Reggio Calabria	563.912	23.665	240.075	1.539	265.279	8,9
Crotone	172.171	6.345	75.133	4.107	85.585	7,4
Vibo Valentia	167.628	4.522	69.937	2.387	76.847	5,9
<b>Calabria</b>	<b>1.998.052</b>	<b>76.344</b>	<b>841.446</b>	<b>32.988</b>	<b>950.778</b>	<b>8,0</b>
Trapani	434.738	19.324	201.921	145	221.390	8,7
Palermo	1.241.241	67.514	666.678	3.016	737.208	9,2
Messina	653.861	8.977	311.996	2.595	323.568	2,8
Agrigento	455.227	20.662	203.106	1.260	225.028	9,2
Caltanissetta	272.918	5.406	127.242	0	132.648	4,1
Enna	173.676	5.138	68.329	5	73.472	7,0
Catania	1.076.972	32.857	611.508	310	644.676	5,1
Ragusa	309.280	12.066	141.462	4	153.532	7,9
Siracusa	398.948	7.062	199.383	0	206.445	3,4
<b>Sicilia</b>	<b>5.016.861</b>	<b>179.005</b>	<b>2.531.627</b>	<b>7.335</b>	<b>2.717.967</b>	<b>6,6</b>
Sassari	333.576	20.729	145.882	1.279	167.889	12,3
Nuoro	161.929	14.500	51.828	1.053	67.381	21,5
Cagliari	555.409	58.385	238.204	48	296.636	19,7
Oristano	168.381	23.344	45.370	651	69.365	33,7
Olbia-Tempio	147.387	20.202	106.318	136	126.656	16,0
Ogliastra	57.960	6.595	13.159	193	19.948	33,1
Medio Campidano	103.727	19.665	25.178	14	44.857	43,8
Carbonia-Iglesias	131.074	6.900	61.335	1	68.236	10,1
<b>Sardegna</b>	<b>1.659.443</b>	<b>170.319</b>	<b>687.273</b>	<b>3.374</b>	<b>860.966</b>	<b>19,8</b>
<b>Sud</b>	<b>20.755.621</b>	<b>1.078.251</b>	<b>9.379.810</b>	<b>98.757</b>	<b>10.556.818</b>	<b>10,2</b>
<b>Italia</b>	<b>59.131.287</b>	<b>8.377.572</b>	<b>23.470.680</b>	<b>674.397</b>	<b>32.522.649</b>	<b>25,8</b>

Fonte: APAT

Approfondendo l'analisi dei dati a livello provinciale, si può rilevare che, nel 2006, 25 province su 107 superano il 40% di raccolta differenziata (11 di queste si collocano al di

sopra del 50%), tuttavia, ancora 45 si attestano al di sotto del 20% (Figure 1.19-1.20). Le province con i più alti tassi di raccolta sono Treviso e Novara con

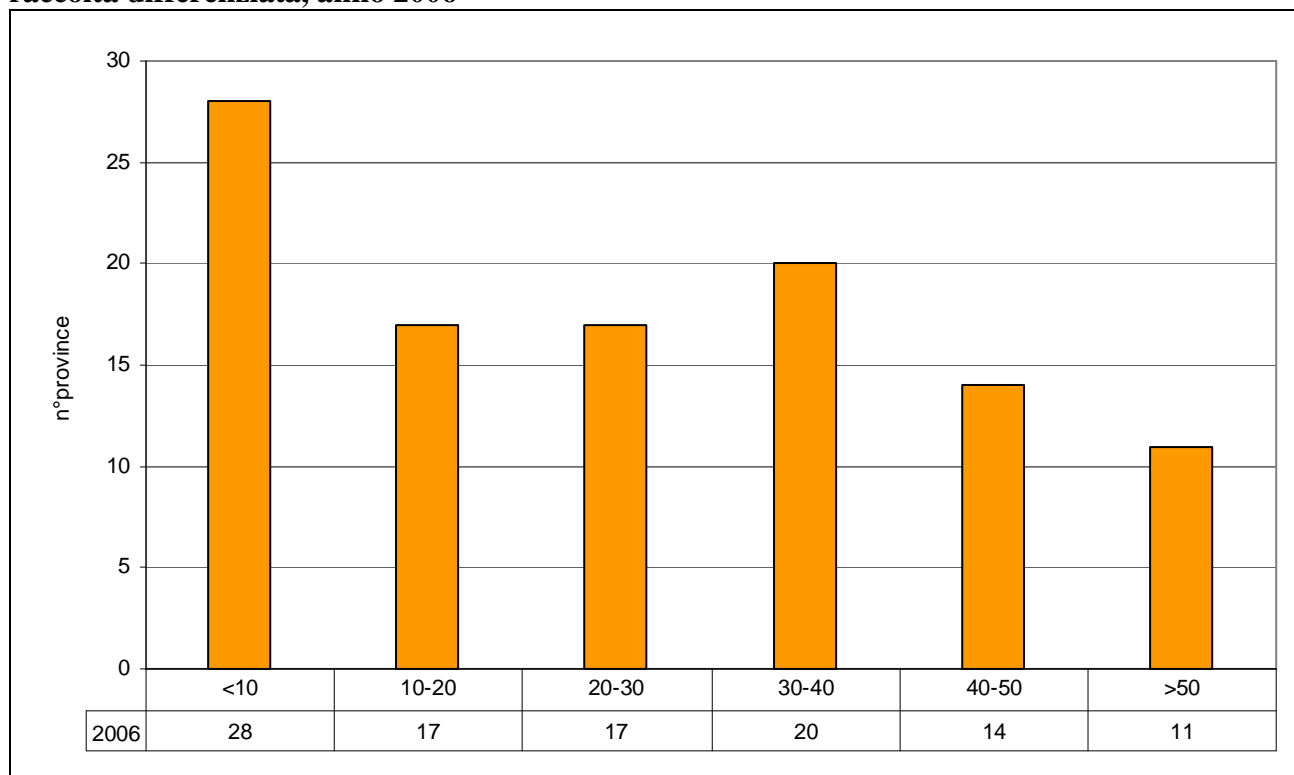
percentuali pari, rispettivamente, al 66,6% ed al 61%. Tassi prossimi al 55% si rilevano per le province di Cremona e Padova e valori superiori al 50% per Varese, Vicenza, Lecco, Verbania, Trento, Asti e Lodi. Di poco inferiore al 50% risulta, infine, la raccolta differenziata delle province di Bergamo e Rovigo.

Va rilevato che solo una provincia del centro-sud rientra tra quelle con una percentuale di raccolta differenziata superiore al 40% e, più

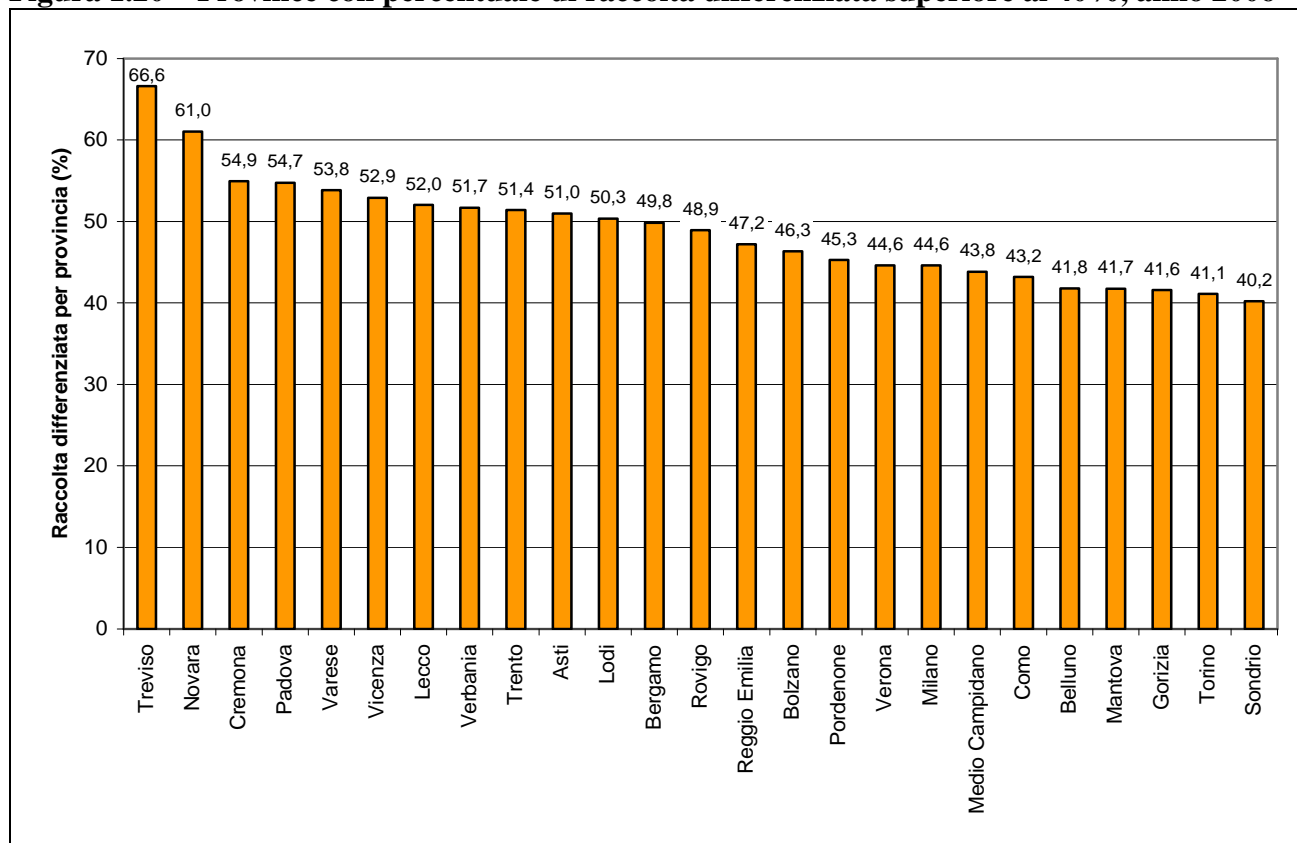
in particolare la provincia sarda, di nuova costituzione, del Medio Campidano (43,8%). Diverse province toscane, insieme ad altre province della regione Sardegna, rientrano, però, tra quelle con tassi di raccolta differenziata superiori al 30%.

Le più basse percentuali si riscontrano, invece, per la provincia di Isernia (2%) e per le province di Messina, Siracusa, Caltanissetta, Frosinone e Rieti, tutte con tassi di raccolta inferiori al 5%.

**Figura 1.19 – Distribuzione delle province italiane in funzione delle quote percentuali di raccolta differenziata, anno 2006**



Fonte: APAT

**Figura 1.20 – Province con percentuale di raccolta differenziata superiore al 40%, anno 2006**


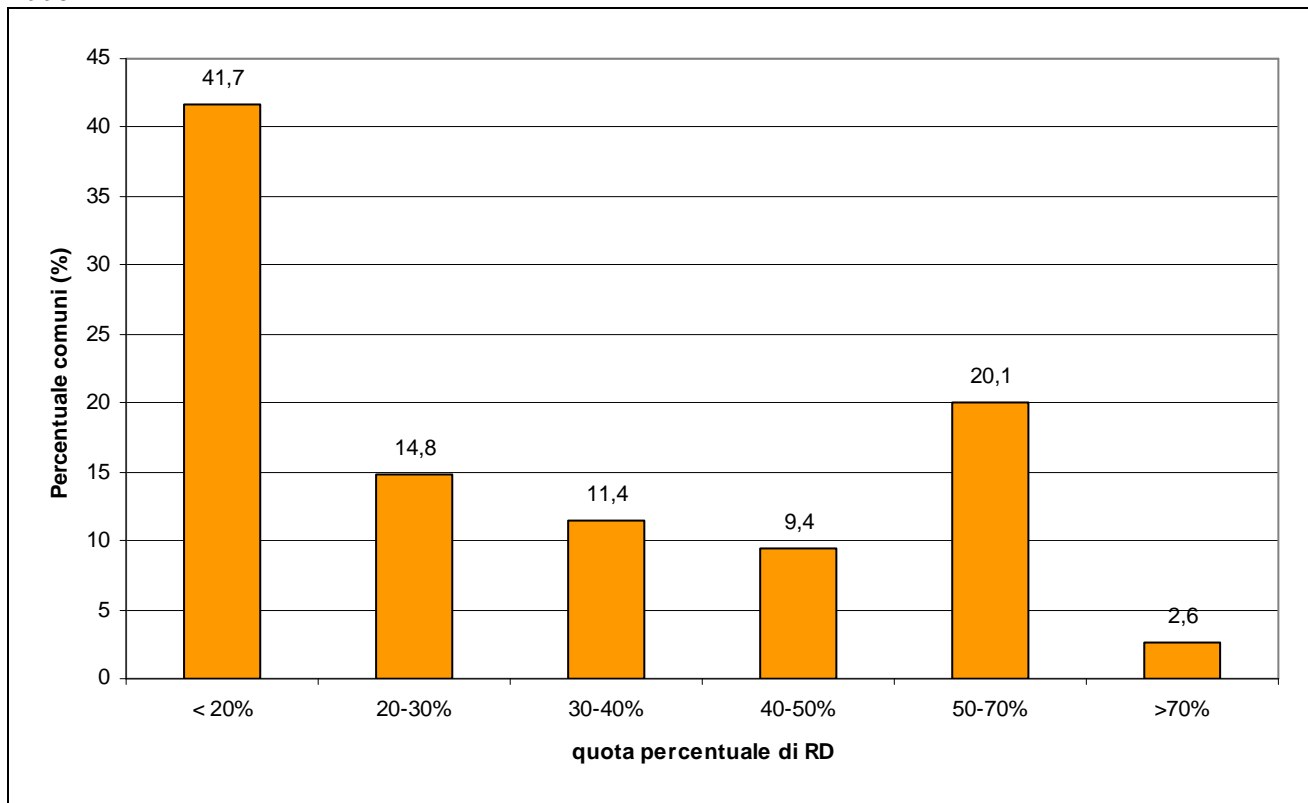
Fonte: APAT

L'elaborazione dei dati relativi alla produzione ed alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani, viene condotta da APAT a livello di singolo comune, fatta eccezione per quei comuni rientranti in sistemi consortili, per i quali il dato viene fornito in forma aggregata (meno del 2% del totale), consentendo di effettuare valutazioni con il massimo grado di disaggregazione. Viene di seguito riportata un'analisi delle informazioni inerenti la raccolta differenziata a livello comunale, effettuata suddividendo le municipalità in diverse classi sulla base dei diversi livelli di raccolta raggiunti. Va detto che, in base ai dati di popolazione ISTAT relativi all'anno 2006, circa il 70% dei comuni italiani si caratterizza per una popolazione residente inferiore ai 5.000 abitanti, mentre meno del 2% ha una popolazione superiore alle 50 mila unità.

L'analisi dei dati, riportata in figura 1.21, evidenzia che il 2,6% circa dei comuni italiani

si colloca ad una percentuale di raccolta differenziata superiore al 70%; una quota pari a quasi il 30% di questi comuni ha una popolazione residente superiore a 5 mila abitanti. La percentuale dei comuni con un tasso di raccolta compreso tra il 50 ed il 70% si attesta, invece, al 20,1%, mentre la percentuale di quelli con tassi compresi tra il 40 ed il 50% e tra il 30 ed il 40% si colloca, rispettivamente, al 9,4% ed all'11,4%. Va rilevato, infine, che nei comuni con un tasso di raccolta differenziata inferiore al 20%, che nel complesso coprono circa il 42% del totale dei comuni, quasi il 98% ha una popolazione residente minore di 5 mila abitanti. Prendendo come riferimento il target di raccolta differenziata del 40% previsto, per il 2007, dalla legge 296/2006, si può constatare che quasi il 68% dei comuni non raggiunge, nel 2006, tale obiettivo.

**Figura 1.21 Distribuzione dei comuni italiani in funzioni delle quote percentuali di RD, anno 2006**



Fonte: APAT

### 1.2.3 Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani nelle città metropolitane

#### 1.2.3.1 Produzione dei rifiuti urbani

L'analisi dei dati relativi alla produzione ed alla raccolta differenziata delle principali città metropolitane è stata estesa, già a partire dall'edizione 2006 del Rapporto Rifiuti, a tutti i centri con popolazione residente superiore ai 150 mila abitanti. Tali città sono complessivamente 27, di cui quattro (Roma, Milano, Napoli e Torino) con una popolazione superiore a 900 mila abitanti, due (Palermo e Genova) con un numero di abitanti superiore a 600 mila e quattro (Bologna, Firenze, Bari e Catania) con oltre 300 mila abitanti. Le città con meno di 200 mila abitanti sono, invece, 15. In generale, si rileva che la maggior parte delle città metropolitane, con popolazione residente superiore ai 150 mila abitanti, è localizzata nel Nord del paese (13, contro le 5 del Centro e le 9 del Sud). Nel complesso, le 27 città prese in esame contano una popolazione residente pari a quasi 11,8 milioni di abitanti (corrispondenti a

poco meno del 20% della popolazione totale nazionale) di cui circa la metà risiede nei quattro maggiori centri urbani. Non sorprende, pertanto, che quasi la metà della produzione totale di rifiuti urbani dei 27 comuni presi in esame sia generata dalle città di Roma, Milano, Napoli e Torino.

Il quantitativo di rifiuti urbani complessivamente prodotto dai centri urbani con popolazione residente superiore ai 150 mila abitanti è pari, nel 2006, a quasi 7,4 milioni di tonnellate con un incremento percentuale, tra il 2005 ed il 2006, pari all'1,8%, valore inferiore, di quasi un punto percentuale, rispetto alla crescita media del Paese (2,7%).

Le città che nell'intero periodo 2002-2006 fanno rilevare i maggiori incrementi di produzione sono, nell'ordine, Ravenna, con un aumento percentuale superiore al 14%, Torino, Venezia, Roma Padova, Reggio Calabria e Parma, tutte con crescita al di sopra del 10%. Un calo superiore al 4% si riscontra, invece, per le città di Genova e Foggia, mentre riduzioni comprese tra il 3 ed il 4% si

registrano per quelle di Catania e Taranto. Complessivamente stabile, nello stesso periodo, risulta il dato di produzione dei comuni di Brescia, Milano, Trieste Livorno,

Bologna e Palermo, mentre per le altre città si osservano crescite più o meno consistenti (tra il 3 e l'8%, Tabella 1.9).

**Tabella 1.9 – Produzione di rifiuti urbani nelle città metropolitane, anni 2002 - 2006**

Comune	Popolazione 2006	Produzione rifiuti urbani (t)				
		2002	2003	2004	2005	2006
Torino	900.569	497.354	493.343	517.362	534.565	553.856
Milano	1.303.437	744.080	725.712	718.555	720.633	736.017
Brescia	190.044	137.119	142.860	123.295	126.546	135.532
Verona	260.718	134.479	135.475	137.165	137.344	142.966
Venezia	268.934	183.479	186.789	191.629	193.002	204.271
Padova	210.301	132.535	128.892	138.315	136.491	146.775
Trieste	205.363	99.708	101.179	100.804	99.886	99.737
Genova	615.686	322.155	315.567	326.354	307.831	307.783
Parma	177.069	97.735	104.136	108.749	106.133	107.869
Modena	180.080	100.764	105.550	108.908	105.137	106.856
Bologna	373.026	215.304	212.282	220.211	219.198	218.932
Reggio nell'Emilia	159.809	115.467	113.551	123.060	122.954	124.516
Ravenna	151.055	103.375	105.574	114.390	115.918	117.925
Firenze	365.966	255.869	253.029	260.258	260.885	264.210
Livorno	160.502	94.801	94.200	98.420	97.611	95.302
Prato	185.660	135.475	132.421	135.970	142.038	146.347
Perugia	161.944	111.093	103.730	117.234	106.027	117.742
Roma	2.705.603	1.586.681	1.593.145	1.687.986	1.763.704	1.763.749
Napoli	975.139	560.286	545.874	565.205	566.752	588.822
Foggia	153.529	70.193	75.029	71.302	75.288	66.986
Bari	325.052	190.089	190.780	196.136	198.814	196.987
Taranto	196.369	123.307	123.368	122.791	115.714	119.345
Reggio Calabria	184.179	86.213	87.613	87.865	92.430	95.251
Palermo	666.552	441.494	427.984	386.348	440.337	450.902
Messina	245.159	129.352	124.804	106.414	125.999	134.110
Catania	301.564	253.536	255.572	250.816	245.161	245.666
Cagliari	159.312	96.389	96.602	100.028	100.809	101.157

Fonte: APAT

Pur evidenziando, come precedentemente rilevato, una crescita percentuale complessiva della produzione di rifiuti urbani al di sotto della media del Paese, i maggiori centri urbani si caratterizzano, tuttavia, per valori di produzione pro capite generalmente superiori rispetto alla media nazionale ed alle medie dei rispettivi contesti territoriali di appartenenza. Il pro capite medio delle 27 città si attesta, infatti, nell'anno 2006, ad un valore di poco inferiore a 630 kg per abitante per anno, circa 80 kg per abitante per anno in più rispetto alla media nazionale (Tabella 1.10, Figura 1.22). Va d'altronde considerato che la produzione di rifiuti di diversi centri urbani ed, in

particolar modo, delle cosiddette città d'arte, è, inevitabilmente, influenzata dagli afflussi turistici; in generale, inoltre, nelle aree urbane tendono ad accentrarsi molte attività lavorative.

Nell'anno 2006 i maggiori valori di produzione pro capite si rilevano, analogamente al 2005, per Catania (815 kg per abitante per anno) e Prato (788 kg per abitante per anno), mentre i più bassi per le città di Foggia, Trieste e Genova, tutte al di sotto dei 500 kg per abitante per anno. Complessivamente, 21 dei 27 centri urbani analizzati si caratterizzano per valori di produzione pro capite superiori alla media

nazionale (550 kg per abitante per anno), mentre solo 6 (Reggio Calabria, Messina e Verona, oltre alle già citate Foggia, Trieste e Genova) si attestano al di sotto di tale media. Per tre delle quattro città con maggiore popolazione residente, Roma, Napoli e Torino, si registrano valori superiori ai 600 kg per abitante per anno; Roma, in particolare, si colloca a circa 652 kg per abitante per anno,

valore che risulta, tuttavia, inferiore sia rispetto a quello del 2005 che a quello del 2004.

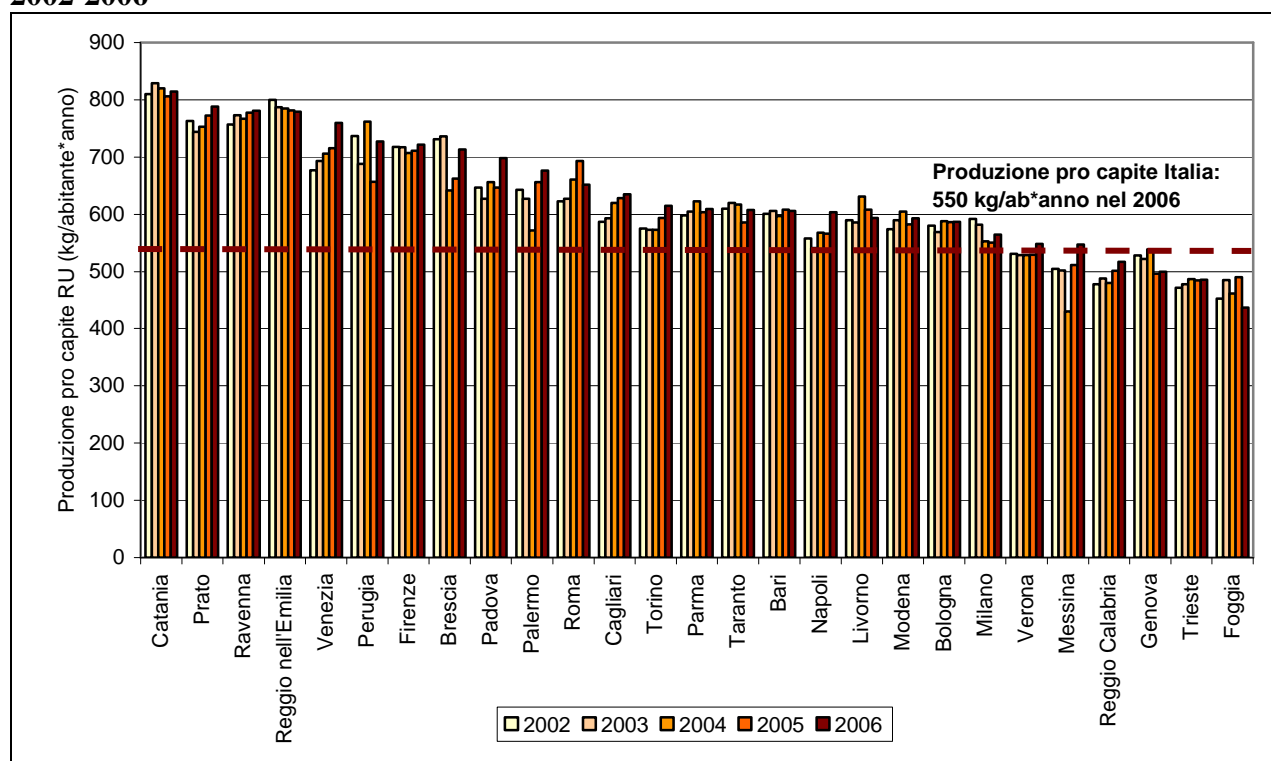
Milano, infine, che nel 2006 si attesta a circa 565 kg per abitante per anno, pur evidenziando una crescita del 2,5% rispetto al 2005, mostra, comunque, un valore di produzione pro capite inferiore di oltre 4,5 punti percentuali rispetto a quello del 2002.

**Tabella 1.10 – Produzione pro capite di rifiuti urbani nelle città metropolitane, anni 2002 – 2006**

Comune	popolazione 2006	Produzione pro capite rifiuti urbani (kg/abitante per anno)				
		2002	2003	2004	2005	2006
Torino	900.569	575	573	573	594	615
Milano	1.303.437	592	582	553	551	565
Brescia	190.044	731	736	642	662	713
Verona	260.718	531	529	529	530	548
Venezia	268.934	677	693	706	715	760
Padova	210.301	647	627	656	647	698
Trieste	205.363	472	478	487	485	486
Genova	615.686	528	522	539	496	500
Parma	177.069	598	605	623	604	609
Modena	180.080	574	590	605	583	593
Bologna	373.026	580	569	588	586	587
Reggio nell'Emilia	159.809	800	787	785	781	779
Ravenna	151.055	757	773	767	778	781
Firenze	365.966	718	717	707	711	722
Livorno	160.502	590	586	631	608	594
Prato	185.660	763	744	753	773	788
Perugia	161.944	737	688	762	657	727
Roma	2.705.603	623	627	661	693	652
Napoli	975.139	558	541	568	566	604
Foggia	153.529	452	485	461	490	436
Bari	325.052	601	606	597	608	606
Taranto	196.369	610	620	617	586	608
Reggio Calabria	184.179	478	488	480	501	517
Palermo	666.552	643	627	572	656	676
Messina	245.159	505	502	430	512	547
Catania	301.564	810	829	820	806	815
Cagliari	159.312	587	593	620	629	635

Fonte: APAT



**Figura 1.22 – Produzione pro capite di rifiuti urbani nelle principali città metropolitane, anni 2002-2006**


Fonte: APAT

### 1.2.3.2 Raccolta differenziata

I 27 centri urbani, con popolazione residente superiore ai 150 mila abitanti, fanno registrare un valore complessivo di raccolta differenziata pari, nel 2006, a circa 1,6 milioni di tonnellate, corrispondenti al 18,5% circa della raccolta totale nazionale (Tabella 1.11, Figura 1.23).

I maggiori livelli di raccolta differenziata si rilevano, nell'anno 2006, per la città di Reggio Emilia, che, in continua crescita dal 2002, si attesta ad una percentuale pari al 46,8%. Intorno al 39% si colloca il tasso di raccolta differenziata del comune di Padova, mentre ad una valore pari al 36,7% quello

della città di Torino. Per quest'ultima, si osserva una crescita della percentuale di raccolta di quasi 12 punti tra il 2002 ed il 2006.

Al di sopra del 35% si attestano Brescia (35,8%), Ravenna (35,6%) e Prato (35,3%) mentre ad oltre il 30% Livorno, Milano, Verona, Firenze e Parma.

Pari al 28,3% risulta il valore percentuale della raccolta differenziata di Modena ed al 23,5% il tasso del comune di Venezia, con un aumento, per quest'ultima, di quasi 4,5 punti rispetto al 2005.

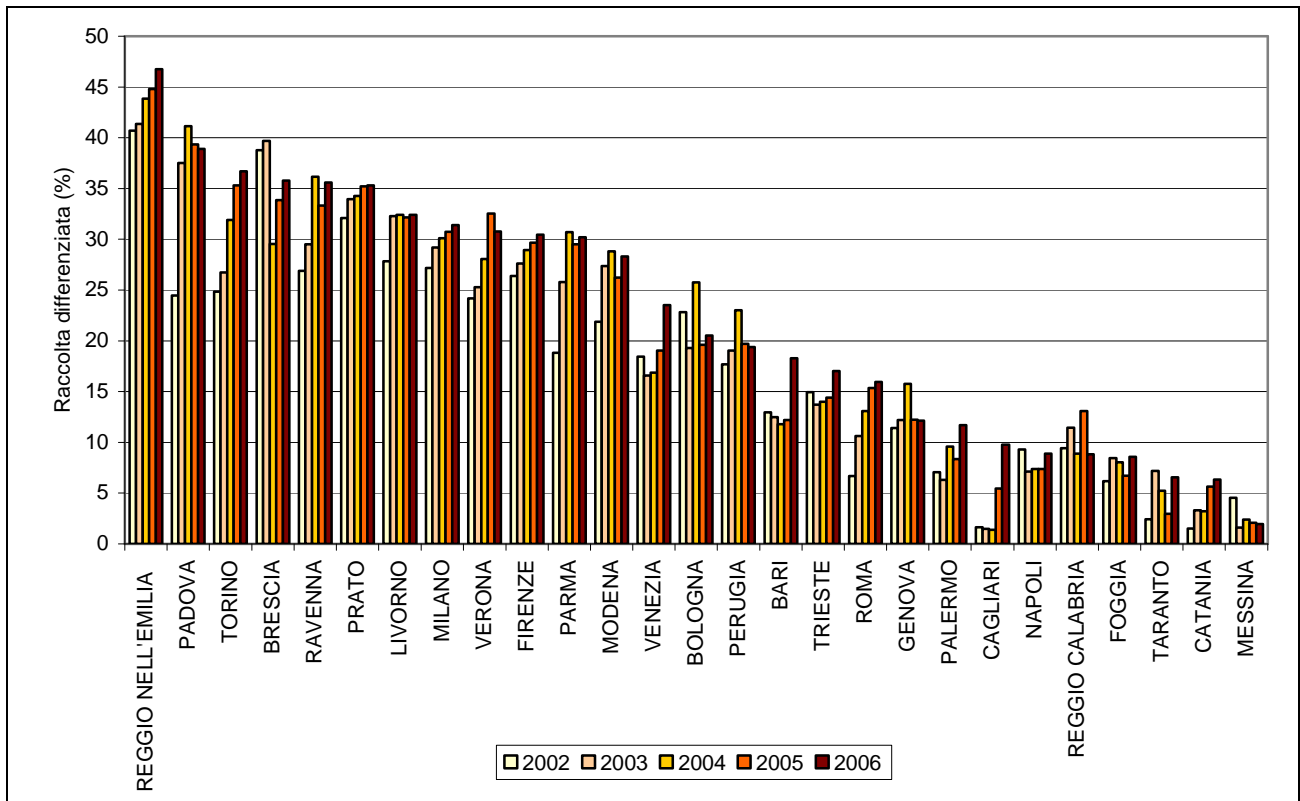
**Tabella 1.11 - Percentuali di raccolta differenziata nelle principali città metropolitane, anni 2002 - 2006**

Città	2002	2003	2004	2005	2006
	(%)				
Torino	24,9	26,7	31,9	35,3	36,7
Milano	27,2	29,2	30,1	30,7	31,4
Brescia	38,8	39,7	29,5	33,9	35,8
Verona	24,2	25,3	28,1	32,5	30,8
Venezia	18,4	16,6	16,9	19,1	23,5

Città	2002	2003	2004	2005	2006
	(%)				
Padova	24,5	37,5	41,1	39,4	38,9
Trieste	15,0	13,7	14,0	14,4	17,0
Genova	11,4	12,2	15,8	12,2	12,1
Parma	18,8	25,8	30,7	29,5	30,2
Modena	21,9	27,4	28,8	26,2	28,3
Bologna	22,8	19,3	25,7	19,6	20,5
Reggio nell'Emilia	40,7	41,4	43,8	44,8	46,8
Ravenna	26,9	29,5	36,2	33,3	35,6
Firenze	26,4	27,6	28,9	29,7	30,4
Livorno	27,8	32,3	32,4	32,2	32,4
Prato	32,1	34,0	34,3	35,2	35,3
Perugia	17,7	19,0	23,0	19,7	19,4
Roma	6,7	10,6	13,1	15,3	16,0
Napoli	9,3	7,1	7,4	7,4	8,9
Foggia	6,2	8,4	8,0	6,7	8,6
Bari	13,0	12,5	11,8	12,2	18,3
Taranto	2,4	7,2	5,2	3,0	6,6
Reggio Calabria	9,4	11,4	8,9	13,1	8,8
Palermo	7,1	6,3	9,6	8,4	11,7
Messina	4,5	1,6	2,4	2,1	1,9
Catania	1,5	3,3	3,2	5,7	6,3
Cagliari	1,6	1,5	1,4	5,5	9,8

Fonte: APAT

**Figura 1.23 – Percentuali di raccolta differenziata nelle principali città metropolitane, anni 2002 - 2006**



Fonte: APAT

Intorno al 20,5% si attesta, invece, la percentuale di raccolta di Bologna. Per le altre 13 città metropolitane la raccolta differenziata si colloca al di sotto del 20% e per alcune di queste (Cagliari, Napoli, Reggio Calabria, Foggia, Taranto, Catania e Messina) a percentuali addirittura inferiori, al 10%. Merita, tuttavia, menzione il progresso fatto rilevare dalla città di Bari, la cui percentuale di raccolta differenziata passa dal 12,2% del 2005 al 18,3% del 2006. Roma, infine, si attesta, nell'anno 2006, ad un valore percentuale di raccolta differenziata pari al 16%.

In termini assoluti, i maggiori progressi, con riferimento al biennio 2005-2006, si registrano per le città di Palermo, la cui raccolta differenziata cresce di quasi 16 mila tonnellate, e Torino con una crescita di oltre 14 mila tonnellate.

Per quanto riguarda le singole frazioni merceologiche, si è già visto come la raccolta della frazione putrescibile (umido e verde) rappresenti, a livello nazionale, oltre il 32% del totale della raccolta differenziata. Prendendo in considerazione le sole città metropolitane, l'incidenza di tale frazione risulta, però, meno evidente ed il relativo peso percentuale cala al 21%.

In termini di pro capite, il valore medio di raccolta della frazione organica (umido +

verde) delle 27 città metropolitane si colloca a circa 27,2 kg per abitante per anno, corrispondenti, confermando quanto già rilevato nelle precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti, a poco più della metà del valore riscontrato a livello nazionale (45,7 kg per abitante per anno, Tabella 1.12).

Va, inoltre, rilevato che, sebbene si registrino, a livello di singola città, valori pro capite, in alcuni casi, elevati (Reggio Emilia 174,6 kg per abitante per anno, Ravenna 109,5 kg per abitante per anno, Padova 94 kg per abitante per anno, Brescia 82,6 kg per abitante per anno), i livelli di raccolta della frazione organica risultano decisamente bassi in quasi tutte le città metropolitane di maggiori dimensioni. Infatti, con la sola eccezione di Torino, il cui pro capite è pari a circa 48,1 kg per abitante per anno, tutte le altre città con popolazione residente superiore a 500 mila abitanti si collocano a valori sensibilmente inferiori rispetto alla media nazionale.

In particolare, Milano si attesta a 27,1 kg per abitante per anno, Palermo a 19,1 kg per abitante per anno, Roma a 12,8 kg per abitante per anno, Napoli a 9,4 kg per abitante per anno e Genova a meno di 1 kg per abitante per anno. Per queste città non si riscontrano, inoltre, significativi progressi rispetto a quanto rilevato nel 2005.

**Tabella 1.12 – Raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche nelle città metropolitane, anno 2006**

Comune	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	tonnellate											
Torino	43.277	92.059	15.894	8.280	38.252	2.715	1.406		1.101	240		<b>203.224</b>
Milano	35.368	89.401	62.035	25.975	5.430	1.669	1.167	7.037	2.495	524	54	<b>231.156</b>
Brescia	15.693	17.468	4.935	390	4.943	723	313	1.955	329	126	1.633	<b>48.508</b>
Verona	13.477	13.786	7.522	2.640	3.942	818	303		551	136	814	<b>43.989</b>
Venezia	12.987	12.564	5.141	1.989	3.424	10.366	506		541	149	386	<b>48.054</b>
Padova	19.758	14.801	10.481	4.654	2.770	2.795	588		232	178	863	<b>57.121</b>
Trieste	102	7.021	2.387	875	2.138	1.963	2.293			121	69	<b>16.969</b>
Genova	498	17.154	8.573	1.662	6.050	1.059	930		1.309	82	0,6	<b>37.318</b>
Parma	11.499	11.720	3.269	1.216	2.269	413	286	263		109	1.519	<b>32.563</b>
Modena	11.831	7.128	4.754	1.206	2.563	717	413	520	484	176	447	<b>30.239</b>
Bologna	9.560	21.767	6.251	955	1.710	996	612	2.109	750	176	58	<b>44.944</b>
Reggio nell'Emilia	27.742	14.311	4.252	2.158	7.769	1.284	428		133	130	7	<b>58.214</b>

Comune	Frazione umida e verde	Carta e cartoni	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Altri ingomb.	Tessili	Selettiva	Altro	Totale RD
	tonnellate											
Ravenna	16.536	11.086	2.807	4.250	3.008	699	120	3.163	128	166	26	<b>41.990</b>
Firenze	20.075	40.485	8.661	2.108	5.843	1.143	1.178		480	151	317	<b>80.442</b>
Livorno	10.081	9.599	3.075	1.384	3.842	553	594		134	52	1.580	<b>30.895</b>
Prato	5.637	31.589	3.310	3.090	4.697	1.159	612		1.481	63	29	<b>51.668</b>
Perugia	9.302	3.911	4.998	687	1.430	1.482			886	144		<b>22.841</b>
Roma	34.589	178.130	28.893	6.336	7.262	2.896	2.422	20.034	543	314	177	<b>281.596</b>
Napoli	9.159	15.494	7.456	572	16.791	632	871		1.381	38		<b>52.394</b>
Foggia		4.277	750	705	12	0,6				1		<b>5.746</b>
Bari		21.709	2.160	1.013	183					14	10.952	<b>36.032</b>
Taranto		2.680	4.505	449		163	18			29		<b>7.845</b>
Reggio Calabria		4.546	1.462	212	261	1.207	573		139	4		<b>8.404</b>
Palermo	12.738	31.292	3.417	1.236	1.063	306	1.333		1.179	103		<b>52.667</b>
Messina		1.054	457	128		532	430			10		<b>2.611</b>
Catania	3.142	8.486	2.028	566	234	65				8	1.018	<b>15.546</b>
Cagliari	3.081	3.728	1.183	229	237	19	527	664	192	35		<b>9.895</b>

Fonte: APAT

Peraltro, i buoni livelli di raccolta raggiunti in contesti territoriali caratterizzati da evidenti difficoltà logistiche (si veda, in particolar modo, il comune di Venezia, la cui raccolta differenziata dell'organico si attesta a più di 48 kg per abitante per anno, quindi oltre la media nazionale), come rilevato anche nelle precedenti edizioni del Rapporto, evidenziano, ancora una volta, come una frazione particolarmente complessa quale quella putrescibile possa essere efficacemente intercettata attraverso l'attivazione di adeguati sistemi di raccolta, in particolare quelli domiciliari.

Più efficienti appaiono, in generale, i sistemi di raccolta della frazione cellulosica. Per tale frazione, come già accennato, si rileva tra il 2005 ed il 2006, una crescita a livello nazionale, di poco inferiore al 10%; al Sud, in particolare, si osserva che più della metà dell'incremento complessivo della raccolta differenziata è attribuibile all'aumento dell'intercettazione della carta e del cartone.

Con riferimento alle 27 città metropolitane con popolazione residente superiore ai 150 mila abitanti, i quantitativi di frazione cellulosica intercettati nell'anno 2006 ammontano a quasi 690 mila tonnellate, corrispondenti al 44,3% della raccolta differenziata complessiva delle stesse città ed

al 27,2% circa del totale della carta e del cartone raccolti su scala nazionale (nel caso della frazione organica i quantitativi intercettati nelle 27 città costituiscono, invece, poco più del 12% dell'ammontare di tale frazione complessivamente raccolta in Italia).

Il pro capite medio della raccolta della frazione cellulosica delle suddette città è pari, nel 2006, a circa 58,3 kg per abitante per anno (57,1 kg per abitante per anno nel 2005) a fronte di un pro capite medio nazionale di 42,8 kg per abitante per anno. I maggiori valori di raccolta pro capite si rilevano per i capoluoghi toscani di Prato (oltre 170 kg per abitante per anno, quasi mezzo chilogrammo di raccolta al giorno) e Firenze (più di 110 kg per abitante per giorno). Superiore ai 100 kg annuali per abitante risulta anche la raccolta della frazione cellulosica della città di Torino (circa 102 kg per abitante per anno).

Molto bassi sono, invece, i valori riscontrati per diverse città del Mezzogiorno: Napoli, ad esempio, si attesta a circa 16 kg per abitante per anno (poco più di 40 grammi al giorno, meno di un decimo della raccolta pro capite di carta e cartone del comune di Prato).

Roma, il cui pro capite si colloca ad un valore prossimo ai 67 kg per abitante per anno, è la città che, in termini assoluti, raccoglie i maggiori quantitativi di frazione cellulosica

nell'anno 2006, con più di 178 mila tonnellate (quasi il 26% del quantitativo complessivamente intercettato dall'insieme delle 27 città metropolitane), seguita da Torino (92 mila tonnellate) e Milano (circa 89 mila tonnellate).

Tra le altre frazioni merceologiche si segnala il vetro, il cui quantitativo totale raccolto nel 2006, dalle 27 città esaminate, risulta pari a circa 211 mila tonnellate (di cui quasi 208 mila tonnellate rappresentate da imballaggi) corrispondenti al 17% del quantitativo totale intercettato a livello nazionale. Il pro capite medio, che risulta di circa 17,9 kg per abitante per anno, si colloca al di sotto di quello rilevato su scala nazionale, pari a quasi 21 kg

per abitante per anno. In questo caso i maggiori valori pro capite, si rilevano per Padova (49,8 kg per abitante per anno) e Milano (47,6 kg per abitante per anno).

Per quanto attiene, infine, i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, che costituiscono un flusso oggetto di specifica attenzione a livello normativo europeo e nazionale, si osserva, nel 2006, un valore pro capite medio di raccolta dei 27 centri urbani pari a circa 1,5 kg per abitante per anno, dato leggermente al di sotto della media nazionale (circa 1,8 kg per abitante per anno) e ben inferiore rispetto al target di raccolta di 4 kg per abitante per anno, fissato per il 2008, dal D.Lgs 151/2005.

### 1.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

#### 1.3.1 Analisi dei dati

La metodica utilizzata nella valutazione dei dati tiene conto delle quantità di rifiuti di imballaggio provenienti da superfici pubbliche recuperate, dei materiali derivanti dalla raccolta differenziata (rifiuti tessili, apparecchiature elettriche ed elettroniche, ingombranti e legno) avviati a riciclaggio al netto degli scarti di selezione e, delle quantità di scorie e ceneri provenienti dall'incenerimento dei rifiuti urbani che vengono recuperati in impianti produttivi (ad esempio, cementifici), nonché delle scorie e delle ceneri, derivanti dai processi di incenerimento, avviate a smaltimento.

L'analisi dei dati, relativi alla gestione dei rifiuti urbani nell'anno 2006, mostra ancora una riduzione del ricorso alla discarica che decresce di 0,7 punti percentuali rispetto al 2005, pur facendo registrare, in termini quantitativi, un incremento rispetto allo stesso anno (+300 mila tonnellate di rifiuti, pari ad un incremento percentuale dell'1,7%). Il ricorso alle altre forme di gestione, appare abbastanza stabile: l'incenerimento registra una diminuzione dello 0,1%, mentre il trattamento meccanico biologico ed il compostaggio da matrici selezionate aumentano rispettivamente dello 0,6% e dello 0,2%.

In Campania perdura il ricorso allo stoccaggio delle "ecoballe" che mostra una sostanziale stabilità, passando dal 2,6% al 2,4%.

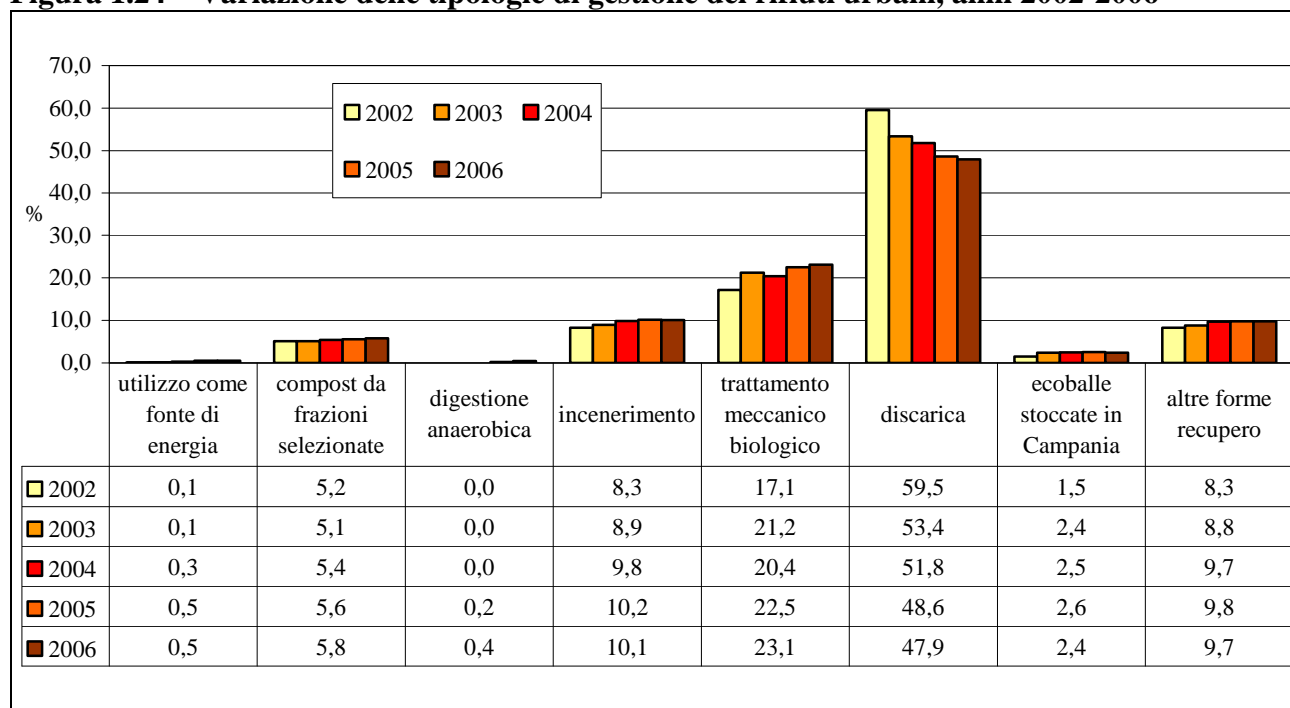
Nel 2005 e nel 2006, è stato effettuato anche il censimento degli impianti di digestione anaerobica dei rifiuti; tale forma di trattamento raddoppia nel biennio analizzato le quote di rifiuti trattate, superando nel 2006

le 170.000 tonnellate (figura 1.24). L'analisi delle potenzialità degli impianti di digestione anaerobica evidenzia un ampio margine di miglioramento, molti impianti non sono stati ancora avviati e la maggior parte di quelli attivi non lavora ancora a pieno regime; ci si attende, quindi, un incremento delle quote di rifiuti trattati, già a partire dall'anno 2007.

Lo smaltimento in discarica, che nell'arco del quinquennio esaminato passa dal 59,5% al 47,9%, si conferma la forma di gestione più diffusa. Va precisato che le forme di stoccaggio provvisorio, come quelle messe in atto in Campania, per far fronte a situazioni di emergenza, se prolungate nel tempo, non possono non essere ritenute vere e proprie forme di smaltimento in discarica; va, infatti, rilevato, che la normativa europea stabilisce che i rifiuti sottoposti a forme di stoccaggio temporaneo debbano essere avviate alla successiva forma di gestione, al massimo, entro un anno, in caso di operazioni di smaltimento.

Il protrarsi dello stoccaggio in Campania delle cosiddette "ecoballe" dovrebbe, pertanto, indurre a considerare i quantitativi stoccati nel quadriennio 2002-2005, come smaltiti in discarica. Di conseguenza la percentuale di rifiuti allocati in discarica dovrebbe risultare superiore a quella riportata in figura 1.24: 61% nel 2002, 55,8% nel 2003, 54,3% nel 2004 e 51,2% nel 2005.

L'incenerimento, pur facendo registrare, rispetto al 2005, una diminuzione dello 0,1%, vede crescere, nel 2006, del 3,1%, la quota di rifiuti trattati; nel quinquennio mantiene una sostanziale stabilità rispetto al totale dei rifiuti prodotti a livello nazionale (quota compresa fra il 9 e l'11% dei rifiuti prodotti dal 2002 al 2006).

**Figura 1.24 – Variazione delle tipologie di gestione dei rifiuti urbani, anni 2002-2006**


Fonte: APAT

Il trattamento biologico fa registrare un incremento delle quantità di rifiuti gestiti. Nel dettaglio, i rifiuti indifferenziati sottoposti a trattamento meccanico biologico, nell'anno 2006, ammontano a 9 milioni di tonnellate e fanno rilevare, rispetto al precedente anno, un incremento del 7%. L'aumento si riscontra in tutte le aree geografiche del Paese, anche se con percentuali diverse: 12% al Nord, 5,6% al Centro e 4,3% al Sud.

Il compostaggio di matrici selezionate, con un quantitativo complessivo di rifiuti trattati pari a circa 3,2 milioni di tonnellate, fa registrare un incremento di circa il 6%. Tale aumento, anche se più contenuto rispetto a quello rilevato nel 2005 (+12,9%), evidenzia, comunque, una progressiva crescita del settore che rimane chiaramente condizionato dagli scarsi risultati raggiunti al sud del Paese, in termini di raccolta differenziata della frazione organica (frazione umida + verde).

A tal riguardo, va rilevato che il quantitativo pro capite di frazione organica da rifiuti urbani avviata a compostaggio, è pari a circa 38,2 kg a livello nazionale, ma mostra una situazione assai diversificata nelle diverse aree del Paese. Il Nord arriva a 65,6

kg/abitante per anno, mentre nelle altre zone i valori restano ancora molto bassi (28,7 kg/abitante, al Centro e appena 8,1 kg/abitante, al Sud).

Una parte dei rifiuti selezionati viene anche avviata al trattamento anaerobico, circa 2,9 kg/abitante nel 2006.

La possibilità di incrementare le quote di raccolta differenziata da avviare al recupero di materia appare sostenuta dalla potenzialità complessiva nazionale di trattamento che sfiora i 6 milioni di tonnellate. In termini di pro capite, la potenzialità raggiunge i 100 kg per abitante a livello nazionale, mostrando ampi margini di miglioramento in tutte le aree geografiche (116 kg per abitante al Nord, 105 kg per abitante al Centro e 76 kg per abitante al Sud).

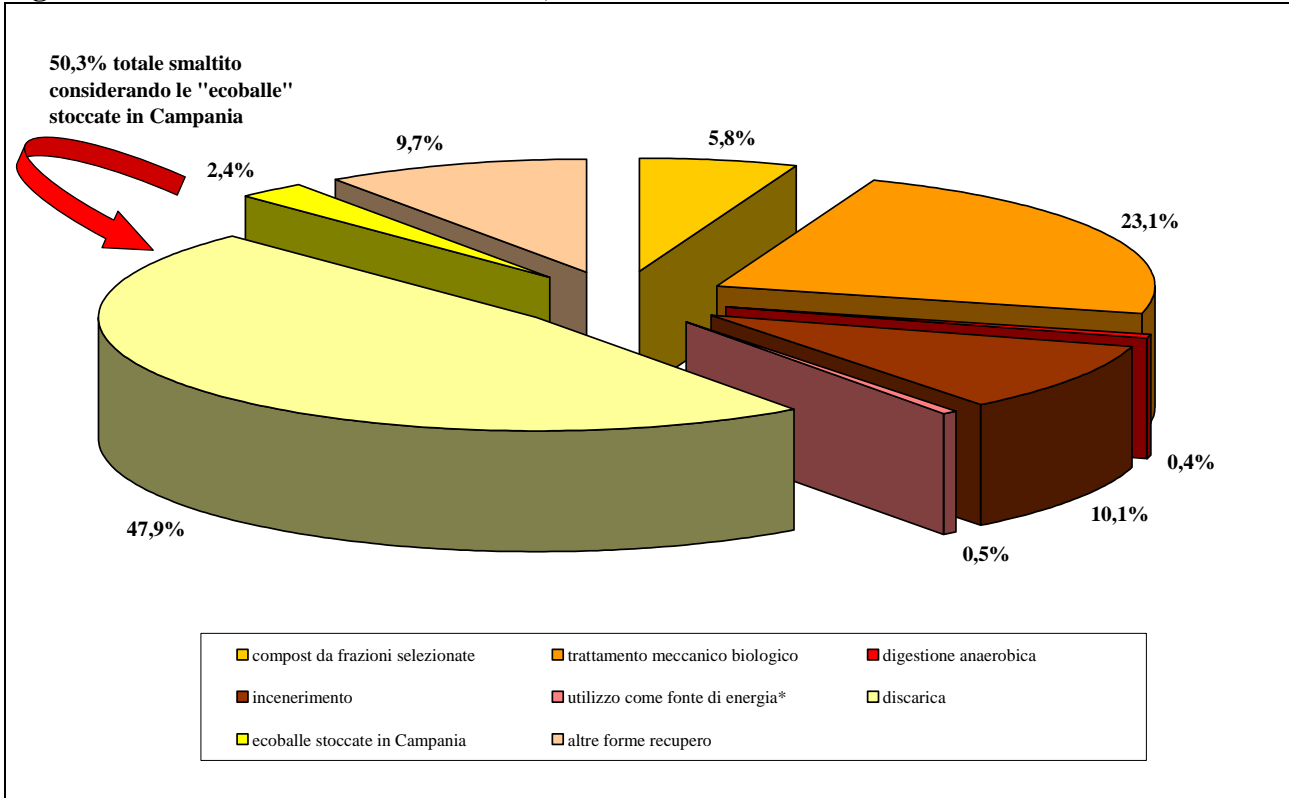
In figura 1.25 è rappresentata la ripartizione percentuale delle singole operazioni di trattamento/smaltimento rispetto al totale dei rifiuti urbani gestiti nell'anno 2006.

La quantità di frazione secca/CDR avviata al recupero energetico in impianti produttivi (soprattutto cementifici) è stimata sulla base delle dichiarazioni MUD 2006.

La ripartizione percentuale delle operazioni di gestione così ottenute tiene conto

dell'effettivo ciclo di gestione dei rifiuti derivanti dal circuito urbano.

**Figura 1.25 - Gestione dei rifiuti urbani, anno 2006**



\* Dato stimato.  
Fonte: APAT



### 1.3.2 Il recupero di materia

La rilevazione dei dati relativi agli impianti di compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate ed agli impianti di trattamento meccanico biologico, riferiti all'anno 2006, è stata condotta attraverso la predisposizione di uno specifico questionario inviato alle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente (ARPA/APPA), alle Regioni, alle Province ed agli Osservatori provinciali sui rifiuti.

I dati, riguardanti sia le tipologie ed i quantitativi di rifiuti in ingresso che l'output degli impianti, sono stati sottoposti ad ulteriori verifiche e integrazioni attraverso riscontri puntuali sui singoli impianti.

Le tabelle 1.18 e 1.19 riportano, rispettivamente, il censimento degli impianti di compostaggio di rifiuti provenienti da matrici selezionate e degli impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico dei rifiuti urbani indifferenziati, presenti in ambito nazionale, nell'anno 2006. La tabella 1.20 si riferisce, per lo stesso periodo, al quadro impiantistico relativo alla produzione di CDR.

#### 1.3.2.1 Il compostaggio di matrici selezionate

Nell'anno 2006, gli impianti di compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate fanno registrare un quantitativo complessivo di rifiuti trattati pari a circa 3,2 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno precedente, di circa il 6%. Tale aumento, anche se più contenuto rispetto a quello rilevato nella precedente indagine (+12,9% l'incremento registrato nel 2005) evidenzia, comunque, una progressiva crescita del settore compostaggio che, in considerazione dei quantitativi di rifiuti trattati e degli impianti presenti a livello nazionale, assume un ruolo importante nella gestione dei rifiuti.

Gli impianti operativi nell'anno 2006, su un totale di 271 impianti censiti, sono pari a 237 (+ 22 impianti attivi rispetto all'anno 2005); escludendo gli impianti di piccola taglia, che trattano quantitativi di rifiuti inferiori a 1.000 tonnellate, il numero scende a 180. Dal conteggio totale, sono stati eliminati 42 impianti che risultano aver cessato l'attività e

per i quali non si dispone di notizie circa l'eventuale riapertura, per una potenzialità complessiva pari a 709.118 tonnellate.

Relativamente alla localizzazione sul territorio nazionale, si evidenzia come, conformemente alla più rilevante percentuale della raccolta differenziata, gli impianti siano maggiormente concentrati nelle regioni del Nord (69% degli impianti), mentre, nelle regioni del Centro e del Sud, la distribuzione percentuale degli impianti risulta, rispettivamente, pari al 17% e al 14%. Un dato significativo che potrebbe costituire un ulteriore incentivo anche al progressivo sviluppo della raccolta differenziata, è rappresentato dal numero di impianti, attualmente, in corso di realizzazione e localizzati, soprattutto, nel Centro del Paese; sono, infatti, 7 gli impianti in costruzione di cui 5 al Centro e 2 al Nord e 6 gli impianti in fase di collaudo (2 al Nord, 2 al Centro e 2 al Sud).

La tabella 1.13 riporta le quantità e le tipologie di rifiuti trattati, per regione, negli impianti di compostaggio.

Nella figura 1.26, vengono analizzati i quantitativi dei rifiuti complessivamente trattati, negli impianti di compostaggio, nel periodo dal 1993 al 2006, ed il dettaglio riferito alla sola frazione di rifiuti urbani da raccolta differenziata, costituita, in particolare, da rifiuti biodegradabili di cucine e mense e rifiuti biodegradabili provenienti dalla manutenzione del verde. Tale frazione ammonta a 2,2 milioni di tonnellate e, a fronte di una crescita dei quantitativi totali di rifiuti trattati che, come si è evidenziato, è pari al 6%, risulta anch'essa in progressivo incremento (+ 8,2% rispetto all'anno 2005).

Il grafico in figura 1.27 riporta, con riferimento alle tre macro aree geografiche, le potenzialità ed i quantitativi della frazione organica raccolta in ambito urbano e delle altre tipologie di rifiuti trattati negli impianti di compostaggio, nel corso dell'anno 2006. La quota di rifiuti urbani gestiti negli impianti localizzati al Nord, pari a circa 1,8 milioni di tonnellate, rappresenta il 79% del totale dei rifiuti trattati in detta area. Al Centro, tale percentuale scende al 61% mentre al Sud, la frazione costituita dai rifiuti urbani, pari a

poco più di 168.000 tonnellate, rappresenta il 42% del totale di rifiuti trattati in questa

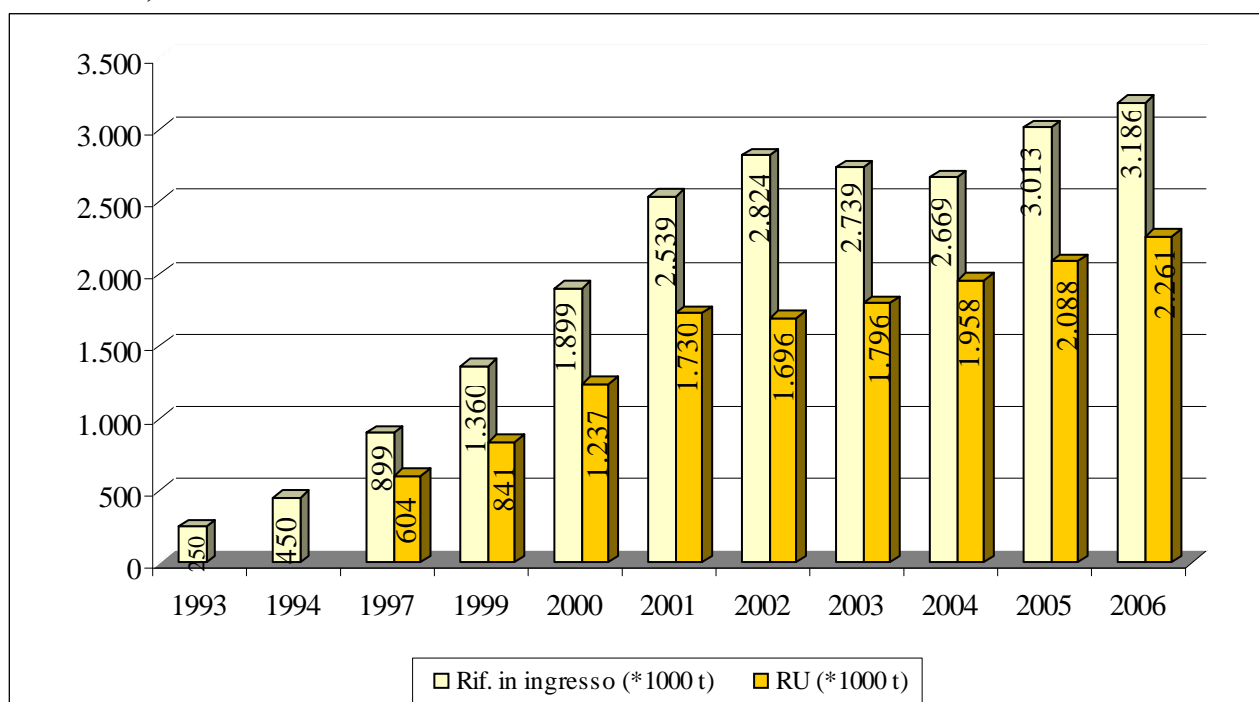
macro area geografica.

**Tabella 1.13 - Compostaggio di rifiuti da matrici selezionate, per regione, anno 2006**

Regione	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie di rifiuto trattato (t/a)			
			Fraz. Org. Selezionata 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro
Valle d'Aosta	50	4.506	0	4.506	0	0
Piemonte	535.657	342.613	84.578	122.072	84.074	51.889
Lombardia	964.217	719.134	259.563	371.840	58.528	29.202
Trentino A.A.	68.350	50.861	24.708	18.690	2.884	4.579
Veneto	762.880	712.646	391.847	158.958	128.780	33.061
Friuli V.G.	177.300	39.614	6.804	30.812	199	1.799
Liguria	28.600	14.846	2.918	10.911	0	1.017
Emilia R.	588.145	353.027	125.896	147.170	19.074	60.886
<b>Totale NORD</b>	<b>3.125.199</b>	<b>2.237.247</b>	<b>896.314</b>	<b>864.959</b>	<b>293.539</b>	<b>182.435</b>
Toscana	532.840	229.674	127.013	69.498	2.983	30.179
Umbria	184.000	121.778	17.826	12.900	19.689	71.363
Marche	140.300	63.212	18.351	18.324	23.693	2.844
Lazio	352.325	133.228	11.393	55.918	46.803	19.114
<b>Totale CENTRO</b>	<b>1.209.465</b>	<b>547.892</b>	<b>174.583</b>	<b>156.640</b>	<b>93.168</b>	<b>123.501</b>
Abruzzo	190.550	45.857	21.101	3.506	12.369	8.882
Molise	12.400	1.133	331	8	732	62
Campania	107.000	46.830	11.833	5.175	9.311	20.511
Puglia	342.000	157.324	25.002	14.852	76.492	40.978
Basilicata	36.000	238	20	219	0	0
Calabria	411.200	56.361	21.252	9.754	19.604	5.751
Sicilia	215.500	50.248	5.590	7.427	30.951	6.280
Sardegna	251.900	42.465	28.054	13.963	0	449
<b>Totale SUD</b>	<b>1.566.550</b>	<b>400.457</b>	<b>113.181</b>	<b>54.904</b>	<b>149.460</b>	<b>82.912</b>
<b>Italia</b>	<b>5.901.214</b>	<b>3.185.597</b>	<b>1.184.079</b>	<b>1.076.503</b>	<b>536.166</b>	<b>388.848</b>

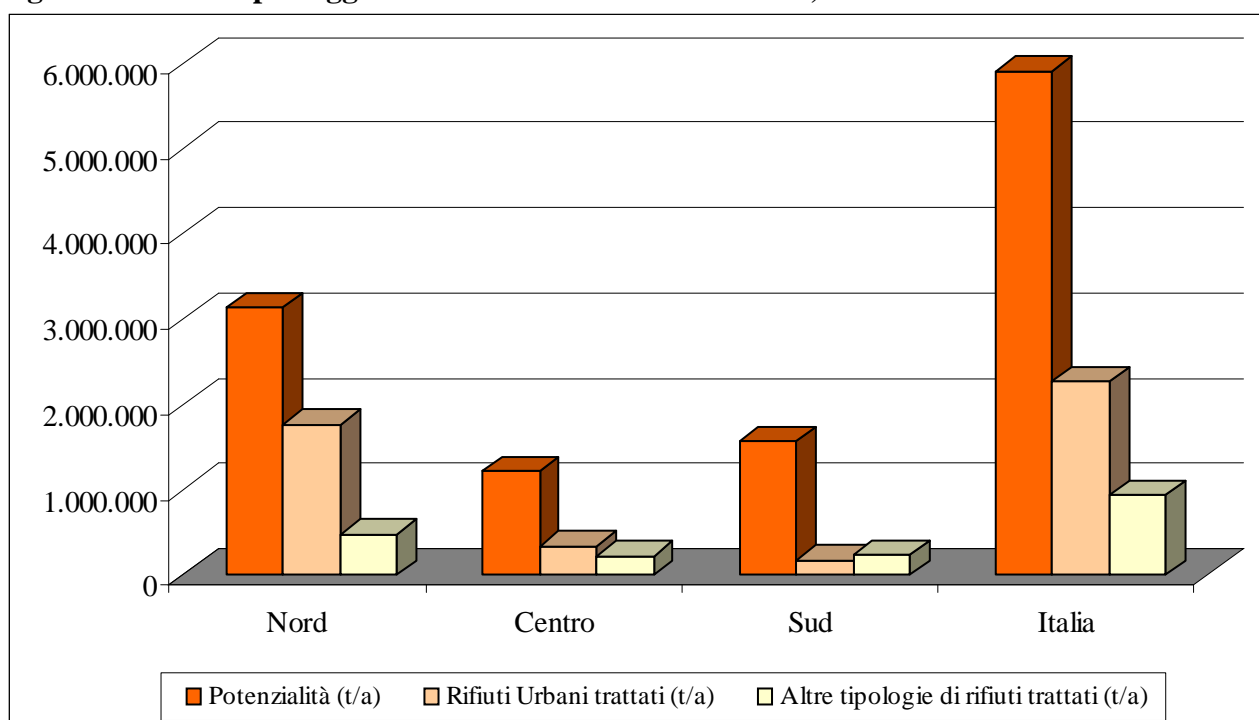
Fonte: APAT

**Figura 1.26 – Quantitativi dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio per matrici selezionate, anni 1993 - 2006**



Fonte: APAT

**Figura 1.27 – Compostaggio di rifiuti da matrici selezionate, anno 2006**

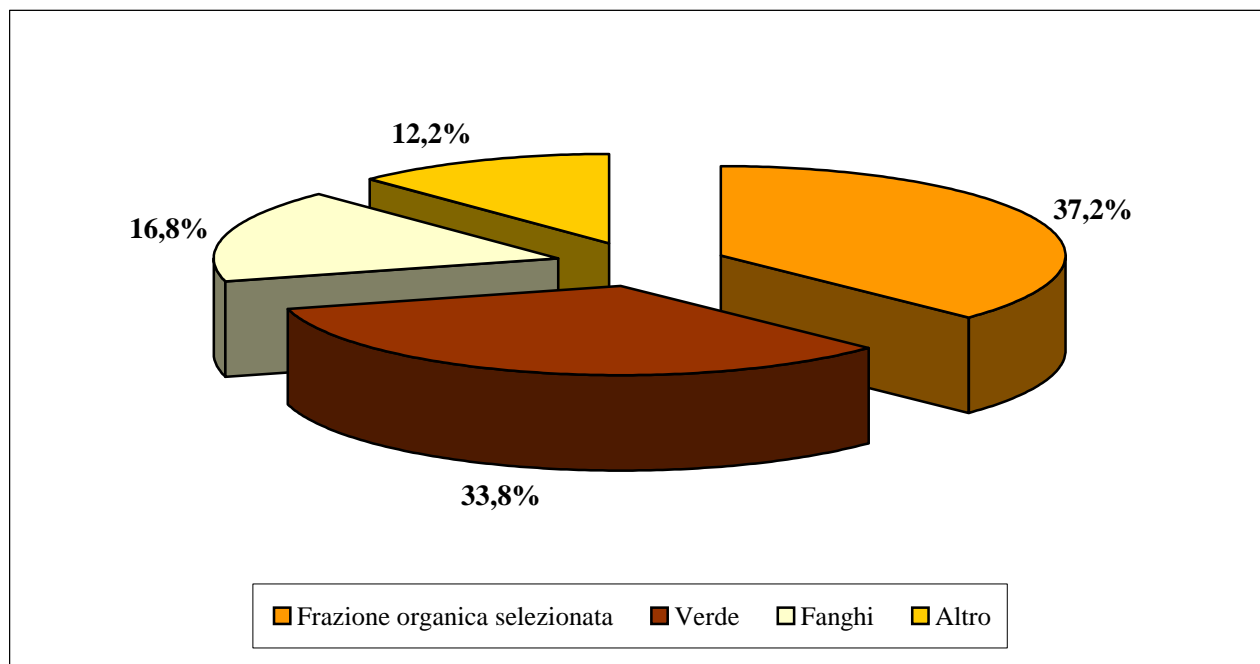


Fonte: APAT

La figura 1.28 riporta, in dettaglio, la distribuzione percentuale delle diverse tipologie di rifiuti trattati negli impianti di compostaggio nel corso dell'anno 2006. La quota di rifiuti urbani da raccolta differenziata, è costituita, per il 37,2% da frazione organica selezionata e per il 33,8%

da verde. I fanghi rappresentano il 16,8% mentre, gli altri rifiuti provenienti, principalmente, dal comparto agro industriale, incidono per il 12,2% sul totale dei rifiuti trattati.

**Figura 1.28 – Le tipologie di rifiuti trattati in impianti di compostaggio, anno 2006**

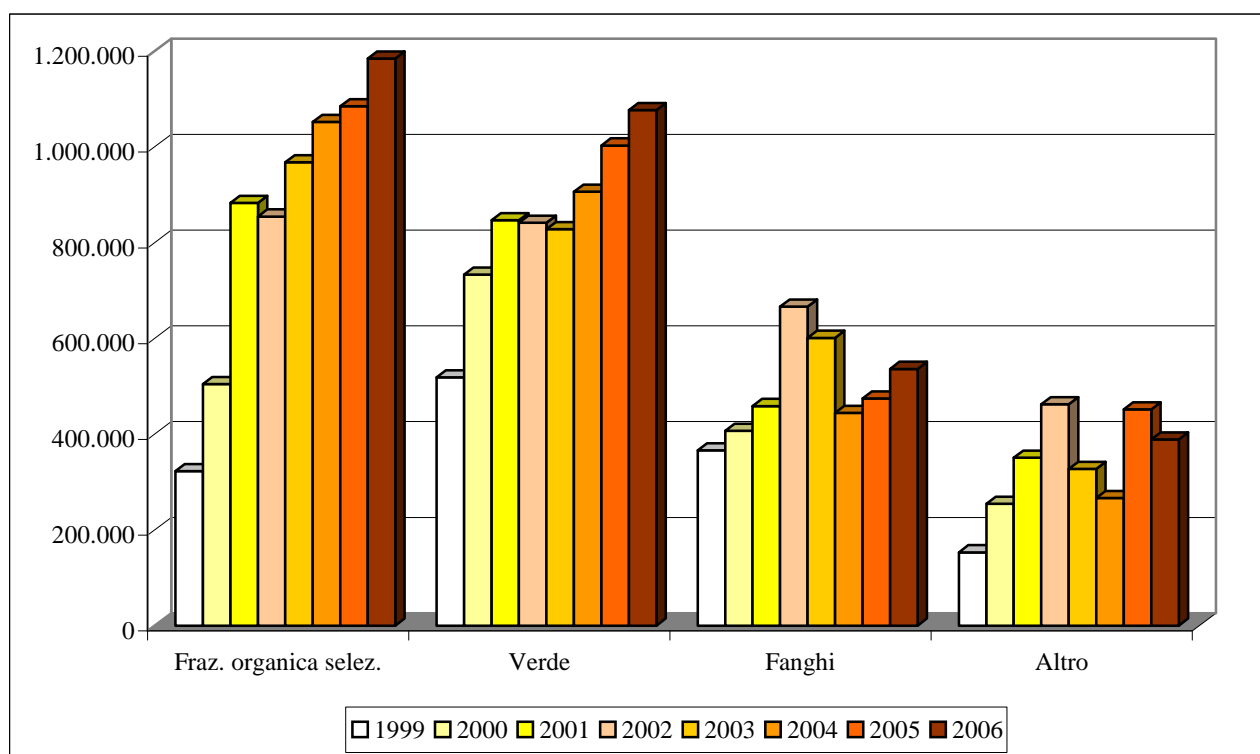


Fonte: APAT

L'aumento dei quantitativi dei rifiuti gestiti negli impianti di compostaggio, nell'anno 2006, pur se contenuto, è stato registrato, non solo relativamente alla frazione costituita dai rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata ma, anche, per quanto riguarda il quantitativo di fanghi che, come già evidenziato nella precedente indagine, risulta importante in relazione all'opportunità di un trattamento preventivo degli stessi prima del successivo impiego in agricoltura. Il grafico in figura 1.29 mostra come, nell'ultimo

triennio, si assista ad un progressivo incremento dei quantitativi di rifiuti costituiti da frazione organica selezionata (+ 9,1% rispetto al 2005), dei rifiuti provenienti da manutenzione del verde che aumentano del 7,4% e, come sopra evidenziato, dei fanghi, che fanno rilevare una crescita del 13% rispetto al 2005 e del 21% rispetto all'anno 2004. La frazione costituita dai rifiuti provenienti dall'agro industria denota, invece, rispetto all'anno 2005, una flessione del 13,9%.

**Figura 1.29 – Le frazioni dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio da matrici selezionate, anni 1999-2006**



Fonte: APAT

L'andamento dei quantitativi relativi, unicamente, alla quota di rifiuti urbani trattati negli impianti di compostaggio, nelle tre macro aree geografiche, è analizzato nel grafico in figura 1.30.

L'analisi dei dati evidenzia quanto la progressione nei quantitativi di rifiuti urbani trattati negli impianti di compostaggio, sia direttamente correlata all'andamento della raccolta differenziata che, al Nord, ha ormai raggiunto livelli adeguati ed efficienti (39,9% nel 2006). In tale contesto geografico, la percentuale di rifiuti urbani, rispetto al totale nazionale, nel 2006, ha raggiunto una quota pari al 77,9% (circa 1,8 milioni di tonnellate il quantitativo di rifiuti urbani in ingresso agli impianti di compostaggio) e, contestualmente al progredire dei livelli di raccolta differenziata, mostra un graduale incremento (+ 5% rispetto all'anno 2005). Al Centro, dove il livello di raccolta differenziata è ben lontano da quello raggiunto nelle regioni del Nord, la percentuale di rifiuti urbani, pari al 14,7% del totale nazionale, mostra, rispetto al dato relativo all'anno 2005, un moderato aumento pari all'1%. Il costante incremento della quota di rifiuti urbani gestiti nei processi

di compostaggio, unitamente all'entrata in esercizio dei nuovi impianti di cui si è precedentemente accennato, indica, comunque, una crescente attenzione alla realizzazione di un idoneo sistema di raccolta differenziata, la cui percentuale, nel 2006, si attese al 20% (19,2% nell'anno 2005).

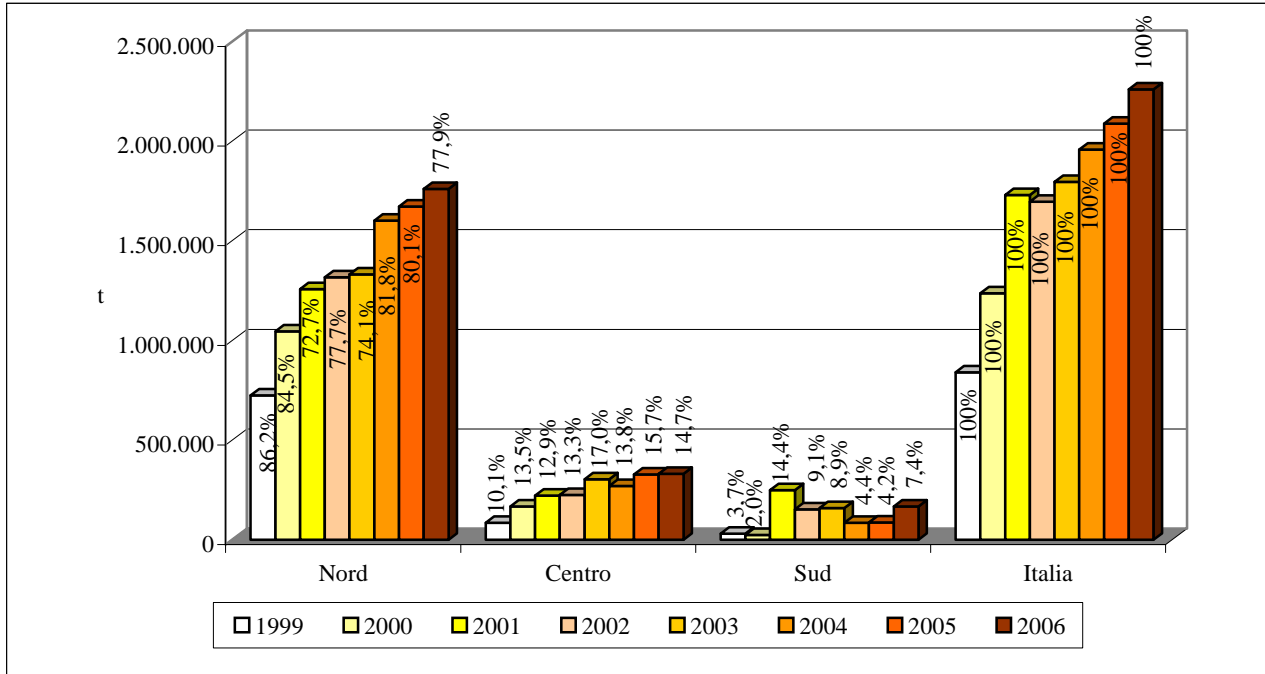
Nelle regioni del Sud, dove i quantitativi trattati mostrano un andamento meno costante, la frazione dei rifiuti urbani da raccolta differenziata trattata negli impianti di compostaggio, pari al 7,4% del totale nazionale, risulta incrementata, rispetto al 2005, di ben 93 punti percentuali. Tale aumento è dovuto, in particolare, ai maggiori flussi di rifiuti in ingresso agli impianti localizzati in Basilicata (+ 87% rispetto all'anno 2005), in Calabria (+ 50%) e, soprattutto, in Sardegna, dove i rifiuti trattati nei sei impianti operativi (di cui 4 censiti nel 2006) sono costituiti per il 98% da rifiuti urbani.

I dati sopra evidenziati potrebbero costituire un incentivo incoraggiante per il miglioramento degli attuali modelli di gestione dei rifiuti differenziati in tale area. Il livello di raccolta differenziata che, nel 2006,

si attesta al 10,2% (8,7% nel 2005), nonostante risulti ben al di sotto degli

obiettivi fissati dalla normativa vigente, mostra, comunque, un progressivo sviluppo.

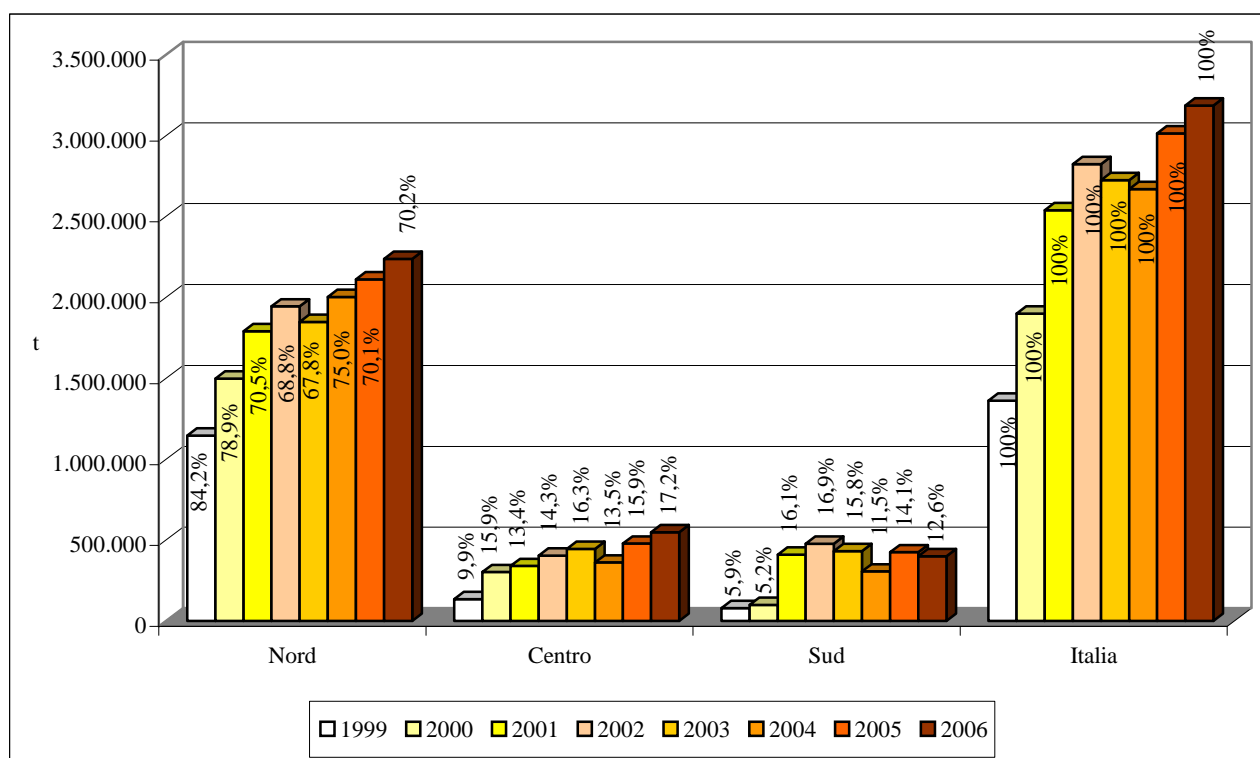
**Figura 1.30 – Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate per macro area geografica, anni 1999-2006**



Fonte: APAT

Le quantità di rifiuti differenziati complessivamente gestiti negli impianti di compostaggio, nelle tre macro aree geografiche, sono riportate nel grafico in figura 1.31. Il quantitativo dei rifiuti trattati negli impianti localizzati al Nord, che, nel 2006, ammonta ad oltre 2,2 milioni di tonnellate (pari al 70,2% del totale nazionale), mostra, rispetto all'anno 2005, un incremento del 6%. Al Centro, dove la quota dei rifiuti gestiti dagli impianti di compostaggio, rispetto al totale dei rifiuti trattati in ambito nazionale, è del 17,2%, si registra, rispetto

alla precedente indagine, un aumento dei quantitativi trattati pari a circa il 15%. Nelle regioni del Sud, invece, dove i rifiuti complessivamente trattati negli impianti di compostaggio, costituiscono il 12,6% del totale nazionale, nel confronto con i dati relativi all'anno 2005, si assiste ad una flessione di 6 punti percentuali. Tale flessione è dovuta, unicamente, ai minori quantitativi dei rifiuti provenienti dal comparto agroindustriale che, rispetto al 2005, hanno subito un decremento pari al 59%.

**Figura 1.31 – Compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate per macro area geografica, anni 1999-2006**


Fonte: APAT

La figura 1.32 analizza il dettaglio regionale dei quantitativi trattati e delle potenzialità degli impianti di compostaggio, rilevati nell'anno 2006. A conferma dell'andamento fin'ora evidenziato, il grafico mostra come, tra le regioni del Nord, il Piemonte, la Lombardia, il Veneto e l'Emilia Romagna, dove sono state avviate a compostaggio oltre 2 milioni di tonnellate di rifiuti differenziati, vengano gestiti i maggiori quantitativi che costituiscono, complessivamente, il 67% del totale di rifiuti trattati a livello nazionale. Per quanto riguarda, invece, il Centro ed il Sud, le regioni in cui i quantitativi di rifiuti differenziati risultano maggiormente rilevanti sono, come già emerso nella precedente edizione del Rapporto Rifiuti, la Toscana e la Puglia, dove, nell'anno 2006, i rifiuti in ingresso agli impianti di compostaggio, anche se, leggermente inferiori rispetto al 2005, rappresentano, rispettivamente, il 7% ed il 5% del totale nazionale.

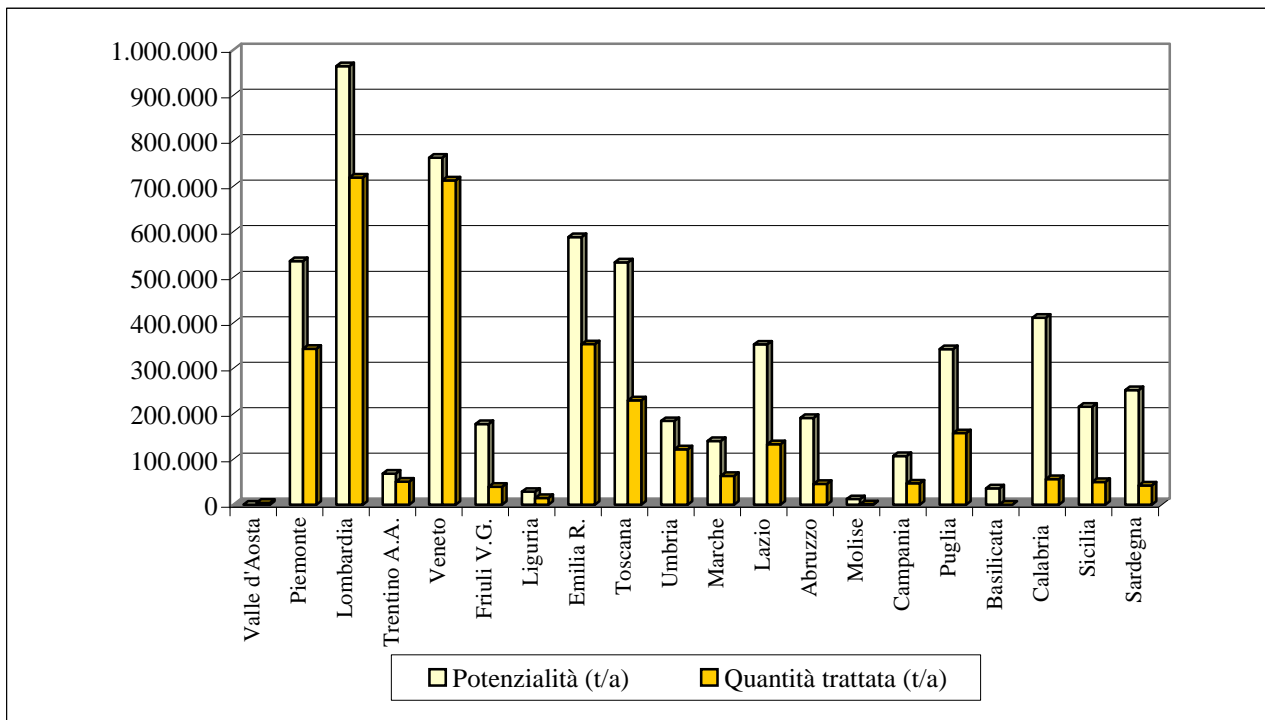
Tuttavia, il dato che appare più interessante è rappresentato dal confronto tra i quantitativi

gestiti e le potenzialità degli impianti nelle varie regioni. Nel Sud, dove il sistema di gestione dei rifiuti differenziati risulta ancora poco efficace, nonostante alcune regioni siano dotate di una buona capacità impiantistica, gli impianti di compostaggio operano solo al 26% della potenzialità totale.

In Calabria, ad esempio, il quantitativo di rifiuti trattati nel corso del 2006, è pari a poco più di 56.000 tonnellate, a fronte di una potenzialità di trattamento di oltre 410.000 tonnellate.

Al Centro, la quantità dei rifiuti avviati a compostaggio in regioni come l'Umbria e le Marche, copre, rispettivamente, il 66% ed il 45% della capacità impiantistica. Nelle regioni del Nord dove, come più volte rilevato, il ricorso al compostaggio rappresenta una tecnica di gestione dei rifiuti differenziati ormai consolidata, gli impianti trattano ingenti quantitativi di rifiuti, operando, complessivamente, al 72% della potenzialità totale.

Figura 1.32 – Compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate, per Regione, anno 2006



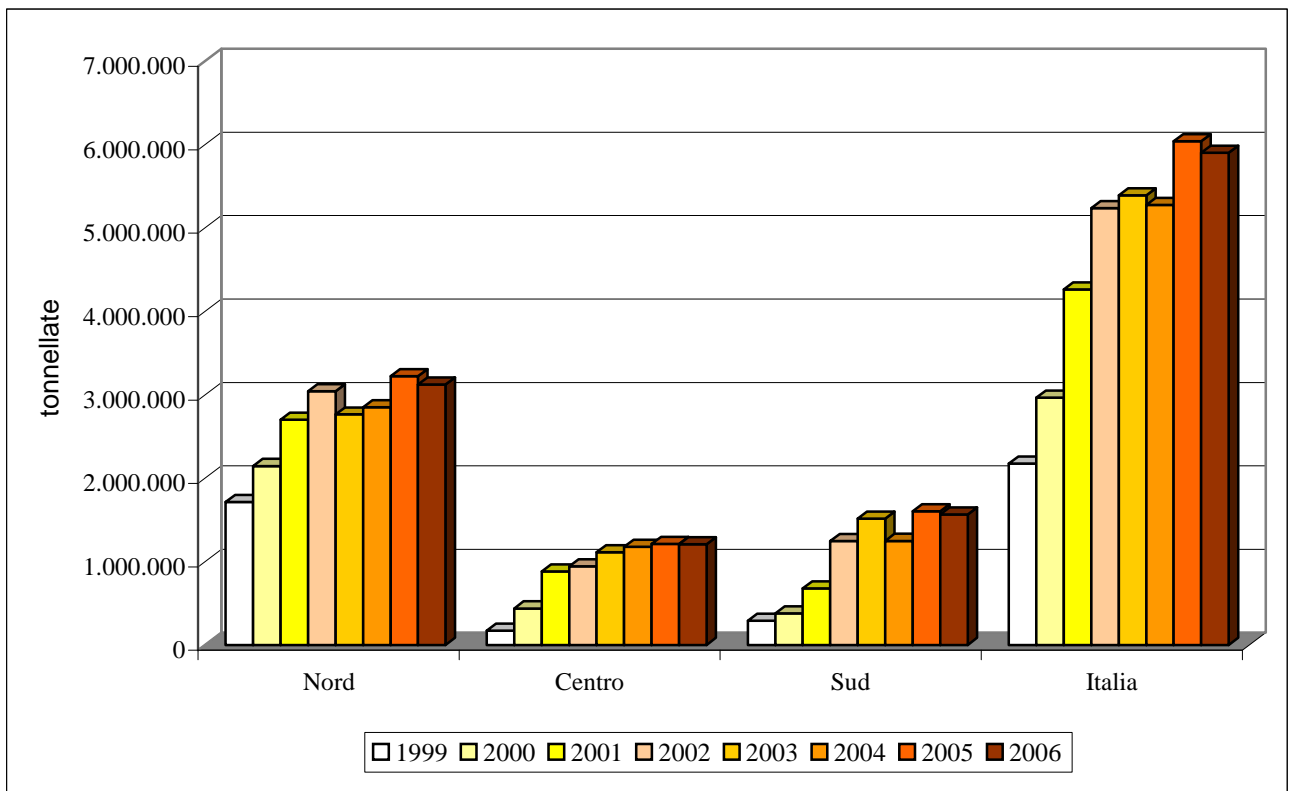
Fonte: APAT

La figura 1.33 riporta le potenzialità degli impianti di compostaggio da matrici selezionate, nel periodo dal 1999 al 2006. La potenzialità totale degli impianti, nell'anno 2006, ammonta a 5,9 milioni di tonnellate. Nel confronto con i dati relativi al 2005, il grafico mostra una flessione del 2% dovuta all'eliminazione, dal censimento complessivo, dei 42 impianti che, come prima sottolineato, risultano aver cessato la propria attività. In particolare, nelle regioni del Nord (27 gli impianti chiusi) la riduzione è pari al 3% mentre, in quelle del Centro (meno 7 impianti) non si rilevano variazioni sostanziali. Nelle regioni del Sud, dove la potenzialità degli 8 impianti chiusi ammonta a circa 385.000 tonnellate, si registra una flessione pari al 2,2%.

Tuttavia, rispetto gli anni precedenti, l'analisi dei dati denota un progressivo incremento delle potenzialità degli impianti di compostaggio (+ 11,8% nel confronto con l'anno 2004), che appare significativo, soprattutto, nel Sud. In tale area, il numero di impianti operativi, nell'ultimo anno, risulta aumentato di 13 unità e la potenzialità totale degli impianti, rispetto all'anno 2004, evidenzia un aumento pari al 25%. Nelle regioni del Nord e del Centro, le potenzialità degli impianti di compostaggio, rispetto all'anno 2004, mostrano un aumento pari, rispettivamente, al 10% ed al 3%. Il quadro impiantistico indica, dunque, la possibilità, di gestire elevati quantitativi di rifiuti differenziati, cui non corrispondono, purtroppo, adeguati livelli di raccolta differenziata nel Centro – Sud.



**Figura 1.33 – Potenzialità degli impianti di compostaggio, per macro area geografica, anni 1999-2006**



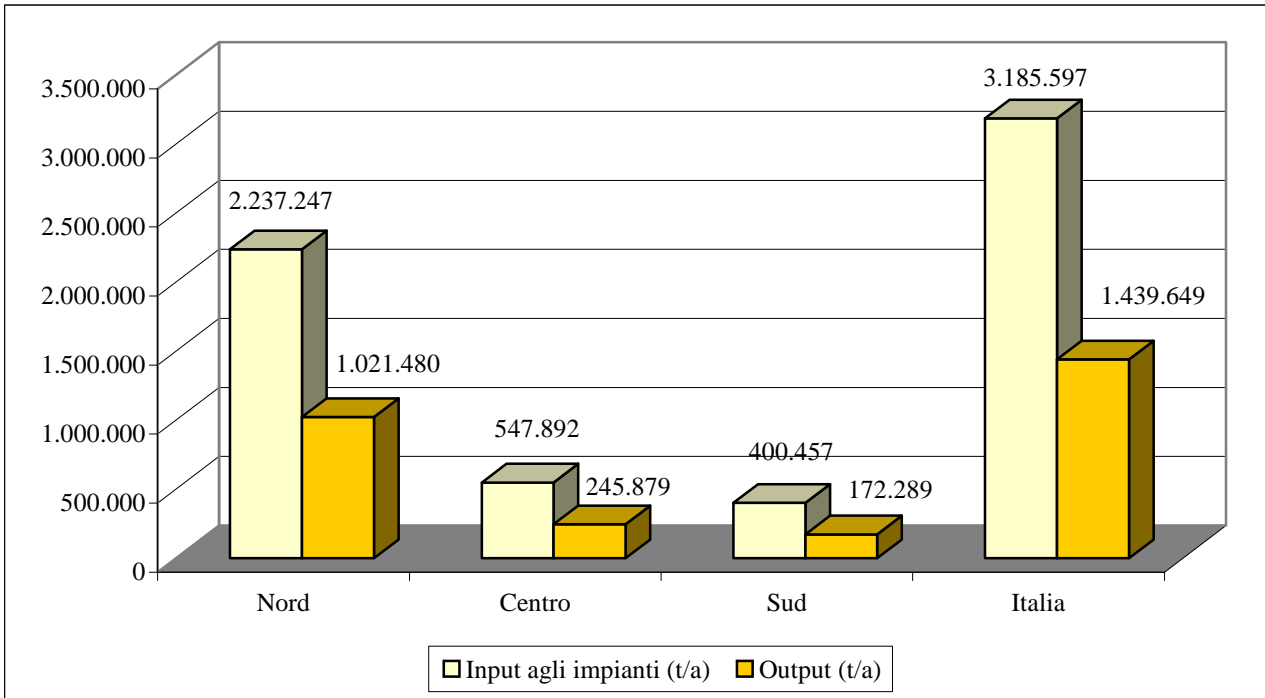
Fonte: APAT

In figura 1.34 vengono evidenziati i quantitativi dei prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio, per macro area geografica. Il compost di qualità complessivamente prodotto, che ammonta a 1,4 milioni di tonnellate, costituisce il 45% del totale dei rifiuti differenziati in ingresso agli impianti di compostaggio. Coerentemente con la quota di rifiuti gestiti e la distribuzione degli impianti sul territorio nazionale, il grafico mostra un quantitativo di compost di oltre 1 milione di tonnellate, pari al 71% del totale nazionale, prodotto dagli impianti localizzati nel Nord. Nelle regioni del Centro e del Sud, i prodotti in uscita dagli impianti di

compostaggio, costituiscono, rispettivamente, il 17% e il 12% del totale complessivo.

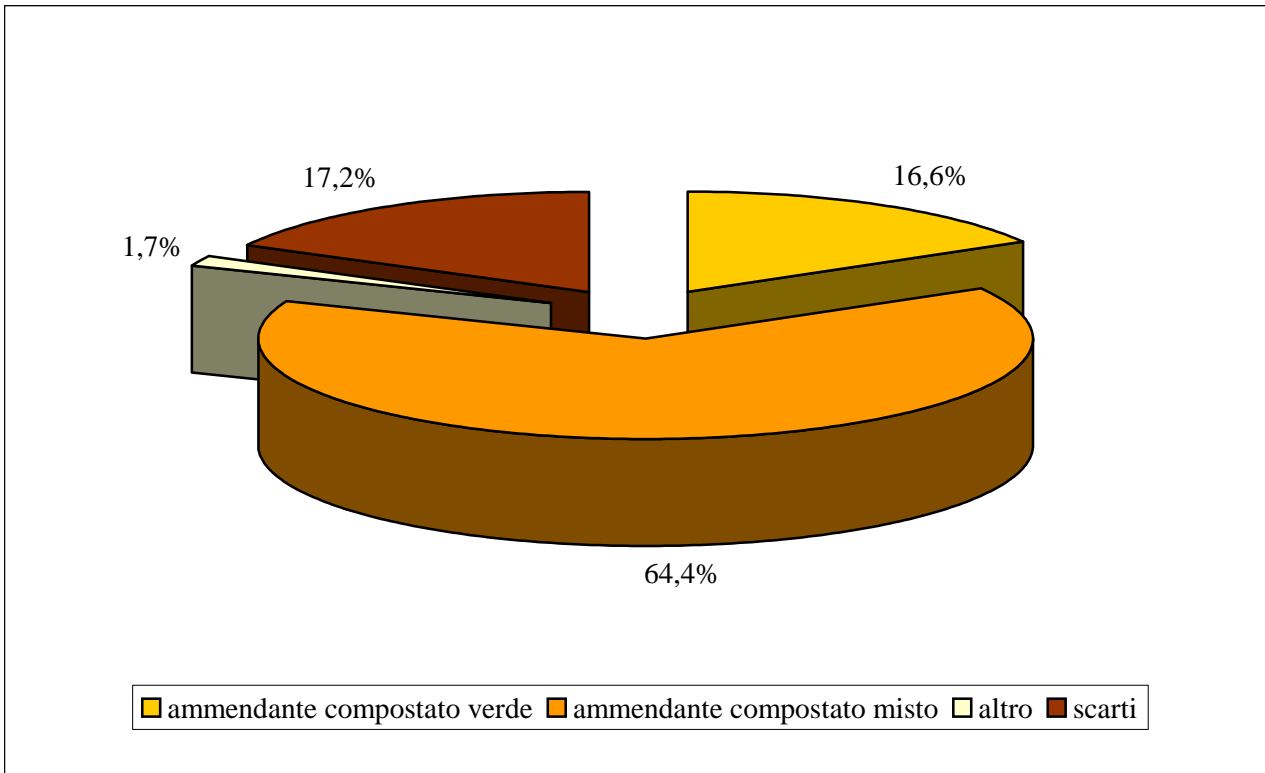
Il grafico in figura 1.35 analizza le tipologie degli ammendanti prodotti nel corso dell'anno 2006; l'ammendante compostato misto, il cui quantitativo supera le 920.000 tonnellate costituisce il 64% del totale prodotto, mentre, l'ammendante compostato verde (238.881 tonnellate) è prodotto in una frazione pari al 17%. Gli scarti incidono sul totale del compost prodotto, per una quota del 17% mentre, altri prodotti costituiti, essenzialmente, da verde tritato e biomasse rappresentano una frazione pari all'1,7%.

**Figura 1.34 – Quantitativo dei prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio da matrici selezionate, anno 2006**



Fonte: APAT

**Figura 1.35 – Le tipologie dei prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio da matrici selezionate, anno 2006**



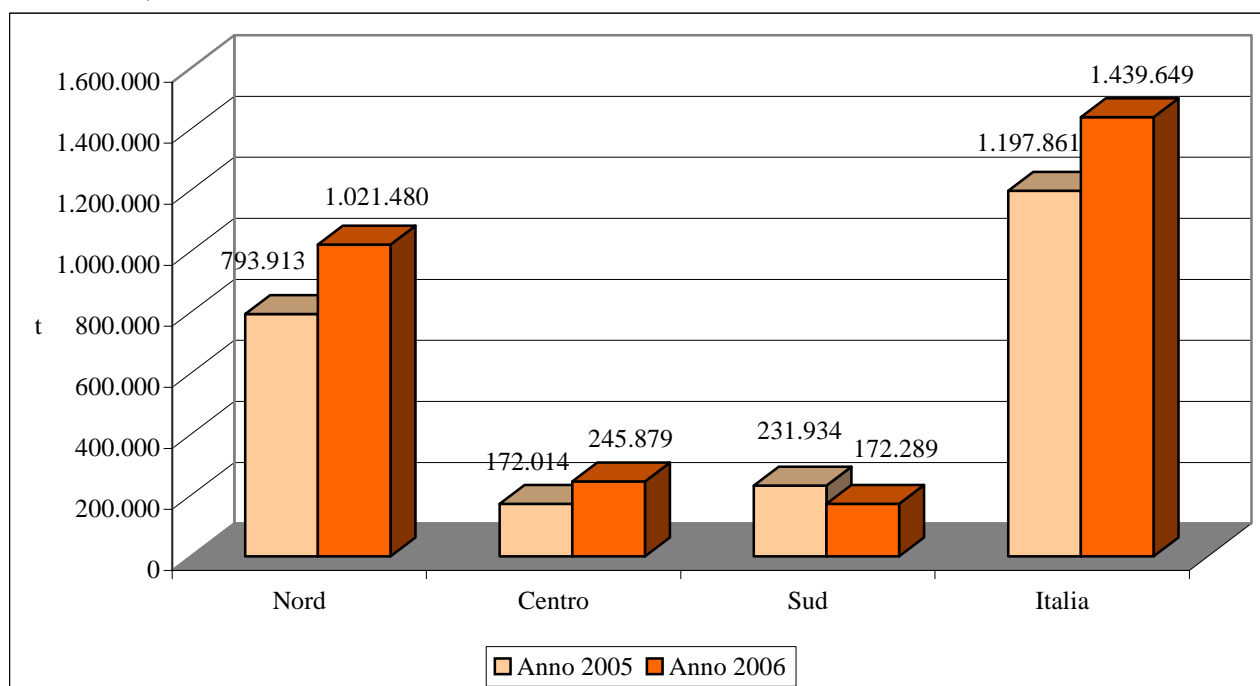
Fonte: APAT

Il grafico in figura 1.36 mostra i quantitativi dei prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio, negli anni 2005 e 2006. Rispetto al dato relativo all'anno 2005, si riscontra un incremento del quantitativo di compost prodotto, a livello nazionale, del 20,2% da attribuirsi, non solo ai maggiori flussi dei rifiuti in ingresso agli impianti, ma, anche, al maggior dettaglio dei dati relativi

all'output che, nel 2006, sono stati forniti con una copertura pari all'87%.

L'incremento appena evidenziato risulta, sicuramente, interessante in relazione al crescente interesse rivolto a questa tipologia di ammendanti che, essendo caratterizzati da un buon apporto di sostanza organica, trovano un impiego sempre più frequente in agricoltura.

**Figura 1.36 – Quantitativi dei prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio da matrici selezionate, anni 2005-2006**



Fonte: APAT

Relativamente alle caratteristiche dagli impianti operativi sul territorio nazionale, in questa edizione del Rapporto Rifiuti, è possibile, per la prima volta, tracciare un primo quadro delle tecnologie utilizzate nei processi di compostaggio. Tra i 237 impianti attivi nell'anno 2006, la tecnica più diffusa è quella del compostaggio in "cumuli periodicamente rivoltati"; sono, infatti, 138 gli impianti che adottano questo metodo. Tale sistema consente, a mezzo di pale meccaniche o apposite macchine rivoltatrici, di miscelare opportunamente le matrici di partenza, riducendo la dimensione delle particelle in modo di aumentare la superficie disponibile all'attività dei microrganismi, nonché di redistribuire uniformemente il calore accumulato all'interno dei cumuli e

permettere il rimescolamento dei materiali per la successiva fase di stabilizzazione.

Un altro metodo utilizzato dagli impianti presenti sul territorio nazionale, anche se meno diffuso (sono 34 gli impianti che dispongono di questa tecnologia), è quello del compostaggio in "cumuli statici aerati" che permette l'ossigenazione attraverso la circolazione di aria in appositi sistemi di tubi diffusori, eliminando la necessità di movimentare il materiale. L'aerazione dei cumuli può avvenire in maniera passiva o forzata. Nel primo caso, il trasporto dell'aria avviene attraverso un apparato di tubi forati immersi nel cumulo; nel secondo caso, l'aerazione avviene a mezzo di dispositivi che costringono l'aria a fluire forzatamente attraverso la matrice in fase di compostaggio.

Sono, invece, 54, gli impianti che effettuano il compostaggio in “bioreattori” (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, trincee dinamiche aerate, reattori a ciclo continuo), ovvero all’interno di strutture di contenimento (contenitori chiusi o vasche aperte). La tipologia di bioreattore più diffusa è la “biocella”, un reattore chiuso ermeticamente e dotato di un sistema di aerazione per l’adduzione dell’aria dall’esterno attraverso una pavimentazione appositamente perforata e dotata di intercapedine. La biocella può essere impiegata singolarmente o in batteria e, trattandosi di reattore chiuso, permette il controllo delle emissioni di odori attraverso il trattamento dell’aria esausta in uscita, per mezzo di biofiltri.

#### 1.3.2.2 Il trattamento meccanico biologico aerobico

Il trattamento meccanico biologico contribuisce in maniera significativa ad una

gestione più efficiente del rifiuto residuo da raccolta differenziata, sia ai fini dello smaltimento, sia per l’utilizzo della frazione organica stabilizzata in operazioni di ripristino ambientale ed attività paesaggistiche.

I rifiuti indifferenziati sottoposti a trattamento meccanico biologico, nell’anno 2006, ammontano a 9 milioni di tonnellate e fanno rilevare, rispetto al precedente anno, un incremento del 7%. Il numero di impianti censiti nello stesso periodo, pari a 128, rimane invariato rispetto alla precedente indagine, mentre, il numero di impianti operativi passa da 109 a 114. Dall’attuale censimento sono stati eliminati 8 impianti, per una potenzialità pari a 568.000 tonnellate, la cui attività risulta conclusa e per i quali non è, al momento, prevista una successiva riapertura.

Nella tabella 1.14 vengono riportati le potenzialità ed i quantitativi dei rifiuti urbani indifferenziati gestiti in impianti di trattamento meccanico biologico, per regione, nell’anno 2006.

**Tabella 1.14 – Trattamento meccanico biologico di rifiuti urbani indifferenziati per regione, anno 2006**

Regione	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)
Piemonte	1.314.534	418.135
Lombardia	1.189.140	847.895
Trentino A.A.	22.000	15.100
Veneto	849.900	520.309
Friuli V.G.	252.000	240.999
Liguria	195.600	204.650
Emilia R.	1.542.480	887.895
<b>Totale NORD</b>	<b>5.365.654</b>	<b>3.134.982</b>
Toscana	1.541.950	988.513
Umbria	377.000	320.489
Marche	255.600	210.412
Lazio	1.913.080	576.592
<b>Totale CENTRO</b>	<b>4.087.630</b>	<b>2.096.006</b>
Abruzzo	208.888	114.861
Molise	58.400	53.089
Campania	2.579.034	2.407.454
Puglia	238.155	289.143
Basilicata	39.000	28.640
Calabria	475.000	456.762
Sicilia	110.000	118.895

Regione	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)
Sardegna	587.100	346.677
<b>Totale SUD</b>	<b>4.295.577</b>	<b>3.815.521</b>
<b>Italia</b>	<b>13.748.861</b>	<b>9.046.509</b>

Fonte: APAT

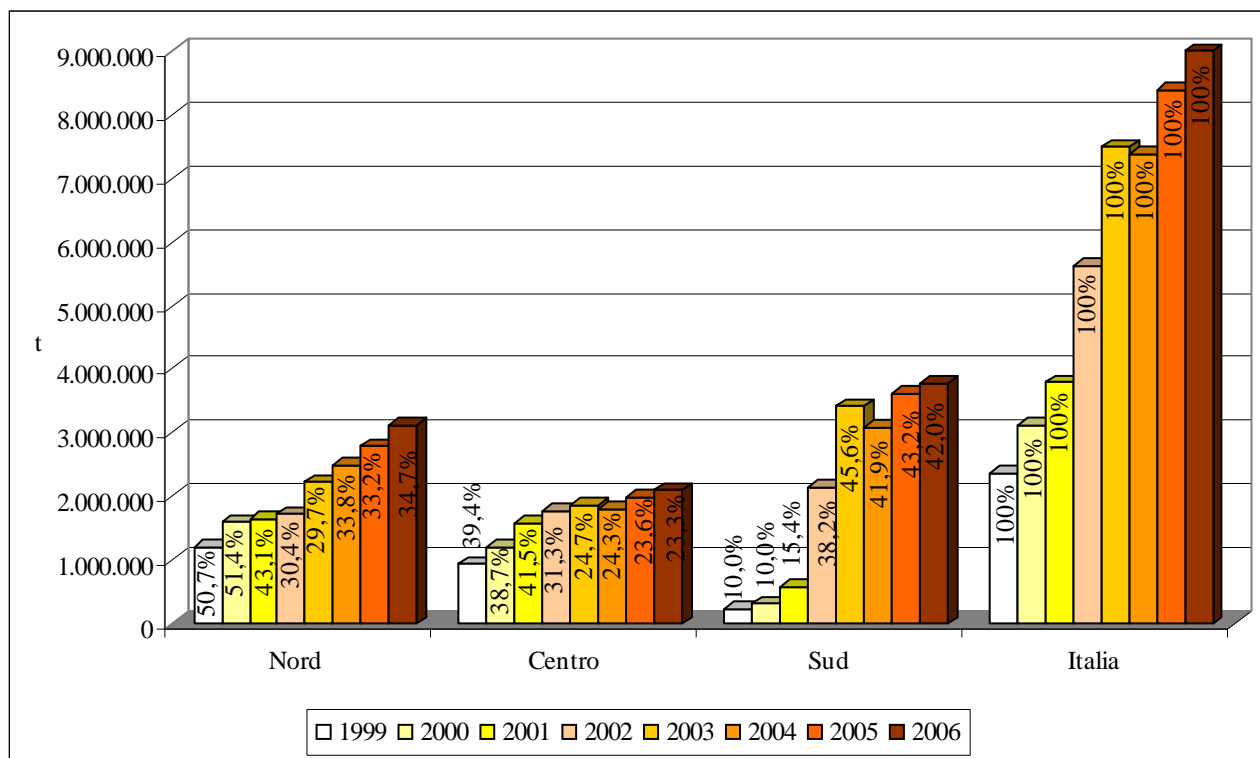
La figura 1.37 analizza i quantitativi di rifiuti in ingresso agli impianti di trattamento meccanico biologico, nel periodo 1999-2006, nelle tre macro aree geografiche. L'incremento registrato nell'ultimo anno è da attribuirsi, in maniera più rilevante, ai quantitativi di rifiuti gestiti negli impianti del Nord e del Centro che aumentano, rispettivamente, del 12% e del 6%.

Nelle regioni del Sud, dopo lo sviluppo evidenziato nella precedente edizione del Rapporto Rifiuti (+ 17% i quantitativi in ingresso agli impianti rispetto all'anno 2004),

il settore mostra un incremento di 4 punti percentuali. Sono, comunque, ingenti i quantitativi di rifiuti indifferenziati trattati in tale area e, con un quantitativo complessivo pari a circa 3,8 milioni di tonnellate, costituiscono il 42% dei rifiuti gestiti in ambito nazionale.

Al Nord, dove i rifiuti indifferenziati ammontano a 3,1 milioni di tonnellate, tale percentuale si attesta al 34,7% mentre, al Centro (2 milioni di tonnellate), i rifiuti trattati costituiscono una quota pari al 23,3% del totale complessivo.

**Figura 1.37 – Rifiuti indifferenziati in ingresso agli impianti di trattamento meccanico biologico, anni 1999-2006**



Fonte: APAT

Il grafico in figura 1.38 analizza, con riferimento all'anno 2006, le potenzialità ed i

quantitativi dei rifiuti indifferenziati trattati nelle tre macro aree geografiche. L'analisi dei

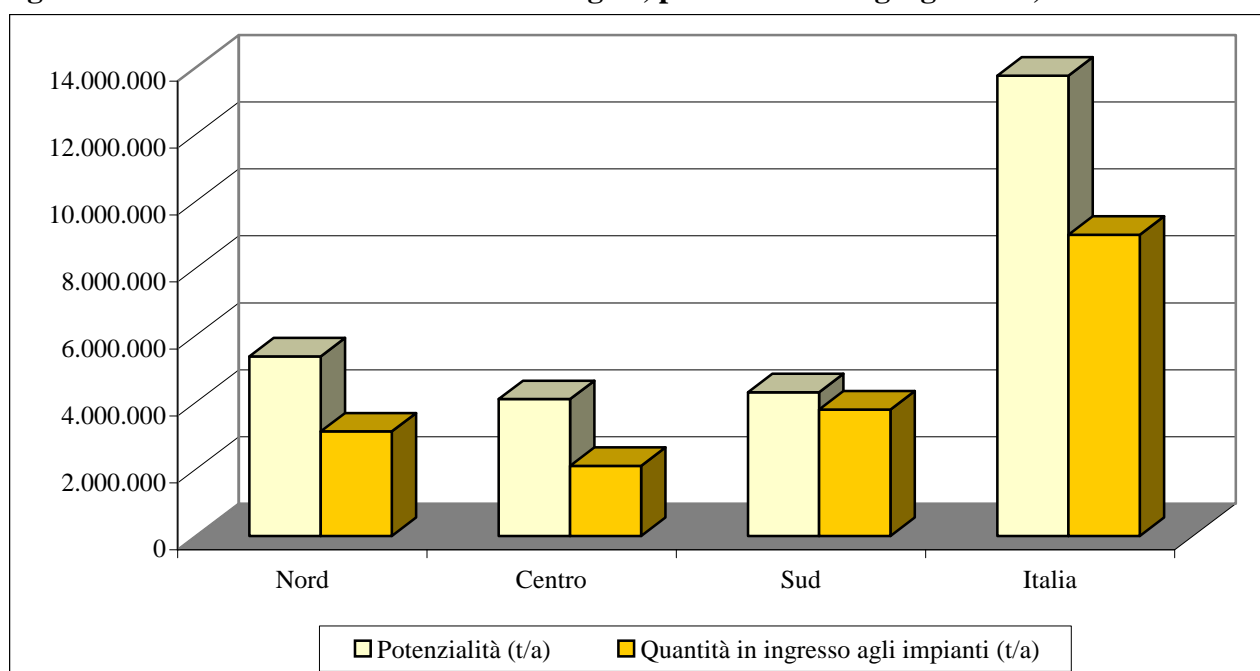
dati evidenzia una situazione ben diversa da quella precedentemente delineata in relazione al settore del compostaggio, vincolato ai livelli di raccolta differenziata della frazione organica.

I quantitativi dei rifiuti indifferenziati avviati a trattamento meccanico biologico, nonché la distribuzione e la potenzialità dei relativi impianti mostrano, nelle tre macro aree geografiche, un andamento più uniforme.

Infatti, nelle regioni del Sud, a fronte di un numero di impianti operativi pari a 32 unità e

di una potenzialità complessiva di circa 4,3 milioni di tonnellate, il quantitativo di rifiuti indifferenziati in ingresso agli impianti ammonta a 3,8 milioni di tonnellate. Al Centro, dove sono 29 gli impianti in esercizio e la potenzialità risulta pari a 4,1 milioni di tonnellate, si registra un quantitativo di rifiuti trattati di circa 2,1 milioni di tonnellate. Al Nord, invece, dove gli impianti operativi sono 53, per una potenzialità totale di 5,4 milioni di tonnellate, nel corso dell'anno 2006 sono state trattate 3,1 milioni di tonnellate di rifiuti.

**Figura 1.38 – Trattamento meccanico biologico, per macro aree geografiche, anno 2006**



Fonte: APAT

Quanto sopra evidenziato è ulteriormente riscontrabile dal grafico in figura 1.39 che analizza, nel dettaglio regionale, le potenzialità degli impianti ed i quantitativi di rifiuti indifferenziati gestiti.

Nel Nord, i rifiuti in ingresso agli impianti, pari a 3,1 milioni di tonnellate, coprono la potenzialità installata complessiva per il 58%. In tale area, l'Emilia Romagna è la regione dotata del maggiore numero di impianti operativi, con una potenzialità di 1,5 milioni di tonnellate ed un quantitativo di rifiuti pari a circa 890.000 tonnellate (il 10% del totale a livello nazionale). L'incremento dei quantitativi gestiti in questa regione, nell'ultimo anno, è del 26,8%. In Lombardia,

dove i rifiuti sottoposti a trattamento meccanico biologico (circa 850.000 tonnellate) costituiscono una quota del 9,4% rispetto al totale dei rifiuti indifferenziati trattati in ambito nazionale, l'aumento è pari al 14%. Diverso è, invece, l'andamento relativo al Veneto dove, nel 2006, sono state trattate poco più di 520.000 tonnellate di rifiuti indifferenziati, con una flessione, rispetto alla gestione dell'anno 2005, del 12%.

Nel Centro del Paese, a fronte di una potenzialità complessiva di 4,1 milioni di tonnellate, i rifiuti trattati ammontano a 2,1 milioni di tonnellate. La Toscana, come già evidenziato nella precedente edizione del

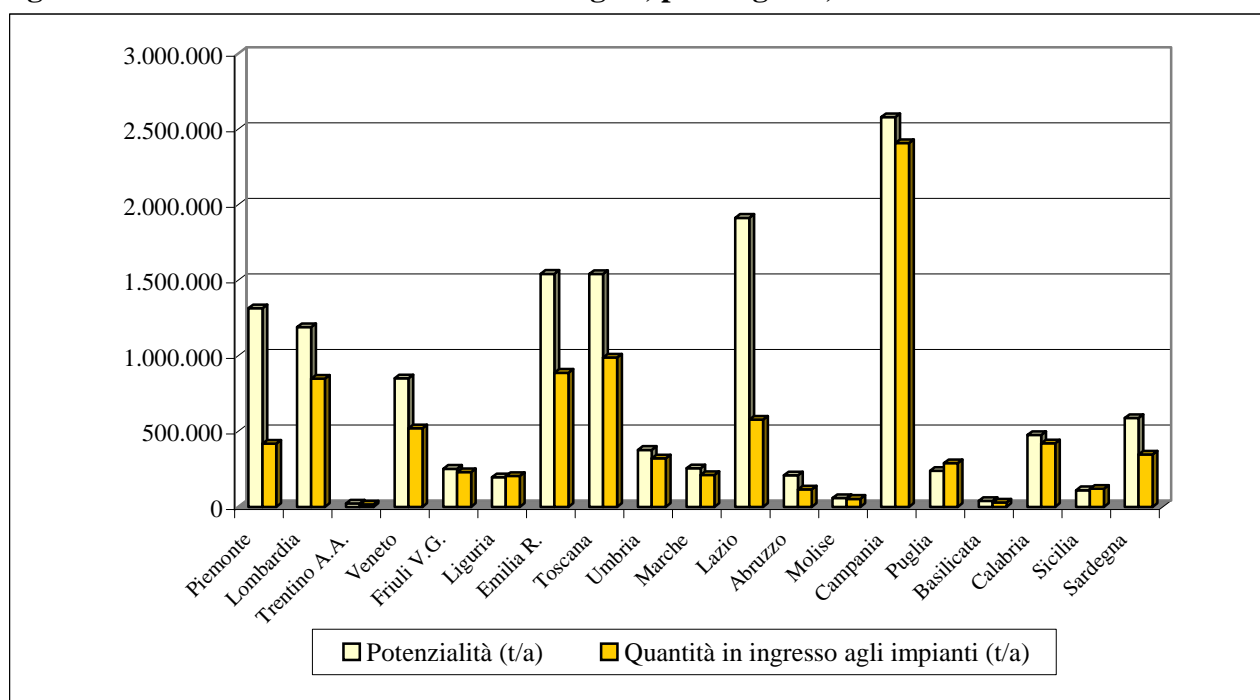
Rapporto Rifiuti, è la regione in cui vengono gestiti i quantitativi più rilevanti di rifiuti indifferenziati (circa l'11% sul totale nazionale); nell'anno 2006, gli impianti di trattamento meccanico biologico presenti in questa regione, a fronte di una potenzialità di 1,5 milioni di tonnellate, hanno trattato circa 990.000 tonnellate di rifiuti.

Gli impianti localizzati nelle regioni del Sud, hanno, invece, operato all'88% della potenzialità complessiva. In tale area, emerge la Campania dove la gestione commissariale ha previsto il trattamento meccanico biologico per gran parte dei rifiuti indifferenziati. In questa regione, dove la potenzialità è pari a circa 2,6 milioni di tonnellate, le quantità

trattate (2,4 milioni di tonnellate), che rappresentano circa il 27% del totale dei rifiuti gestiti in ambito nazionale, fanno rilevare un decremento del 4,6%. Tale flessione è dovuta ai minori quantitativi di rifiuti indifferenziati trattati dall'impianto nel comune di Tufino, operativo fino al mese di luglio 2006.

In altre regioni, quali la Puglia (289.000 tonnellate di rifiuti trattati), e la Sicilia (circa 119.000 tonnellate), gli impianti, nel 2006, operando al di sopra delle rispettive potenzialità, hanno incrementato i quantitativi di rifiuti in ingresso per una quota pari, rispettivamente, al 26% e al 19%.

**Figura 1.39 – Trattamento meccanico-biologico, per Regione, anno 2006**



Fonte: APAT

Nella figura 1.40 vengono evidenziate le potenzialità degli impianti di trattamento meccanico biologico, nel periodo 1999-2006, nelle tre macro aree geografiche. La potenzialità complessiva degli impianti, nell'anno 2006, è pari a 13,7 milioni di tonnellate. Come evidenziato in precedenza, dal censimento complessivo, sono stati eliminati 8 impianti che risultano aver cessato la propria attività, con una potenzialità totale che ammonta a 568.000 tonnellate; ciò nonostante, il grafico mostra, relativamente al

contesto nazionale, un incremento, rispetto all'anno 2005, pari al 3,5%.

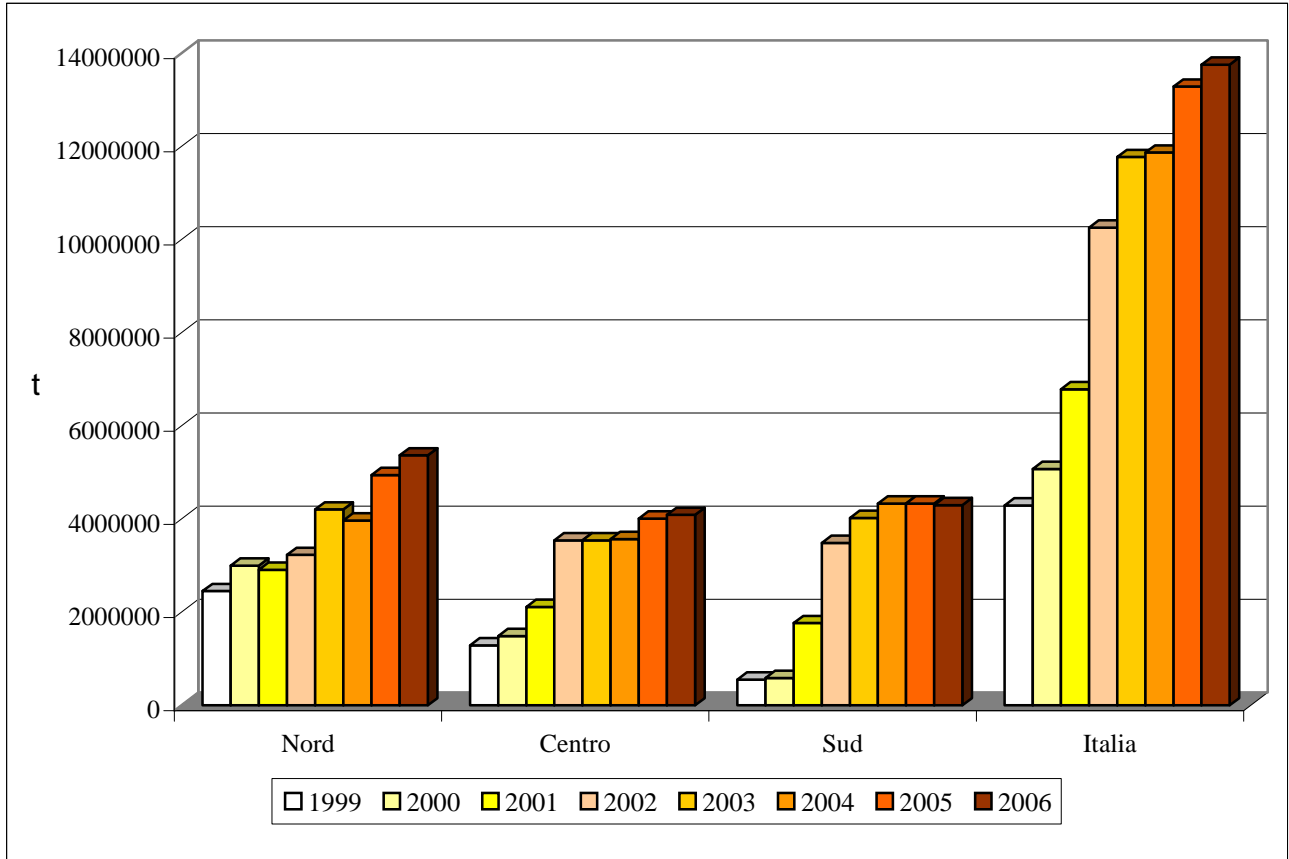
Sebbene i dati finora analizzati indichino una crescente richiesta di impianti di elevate capacità nelle regioni del Sud, dove sono maggiori i quantitativi di rifiuti indifferenziati gestiti, la progressione delle potenzialità, soprattutto negli ultimi anni, denota un aumento più sostanziale nelle regioni del Nord (+8,6% rispetto all'anno 2005).

Nel Centro, dove si è evidenziato un aumento dei quantitativi trattati pari al 6%, la

potenzialità degli impianti subisce una crescita del 2%, mentre, al Sud, dove i quantitativi di rifiuti trattati sono in

progressivo incremento, la potenzialità degli impianti, nell'ultimo triennio, non mostra variazioni significative.

**Figura 1.40 – Potenzialità degli impianti di trattamento meccanico biologico, anni 1999-2006**



Fonte: APAT

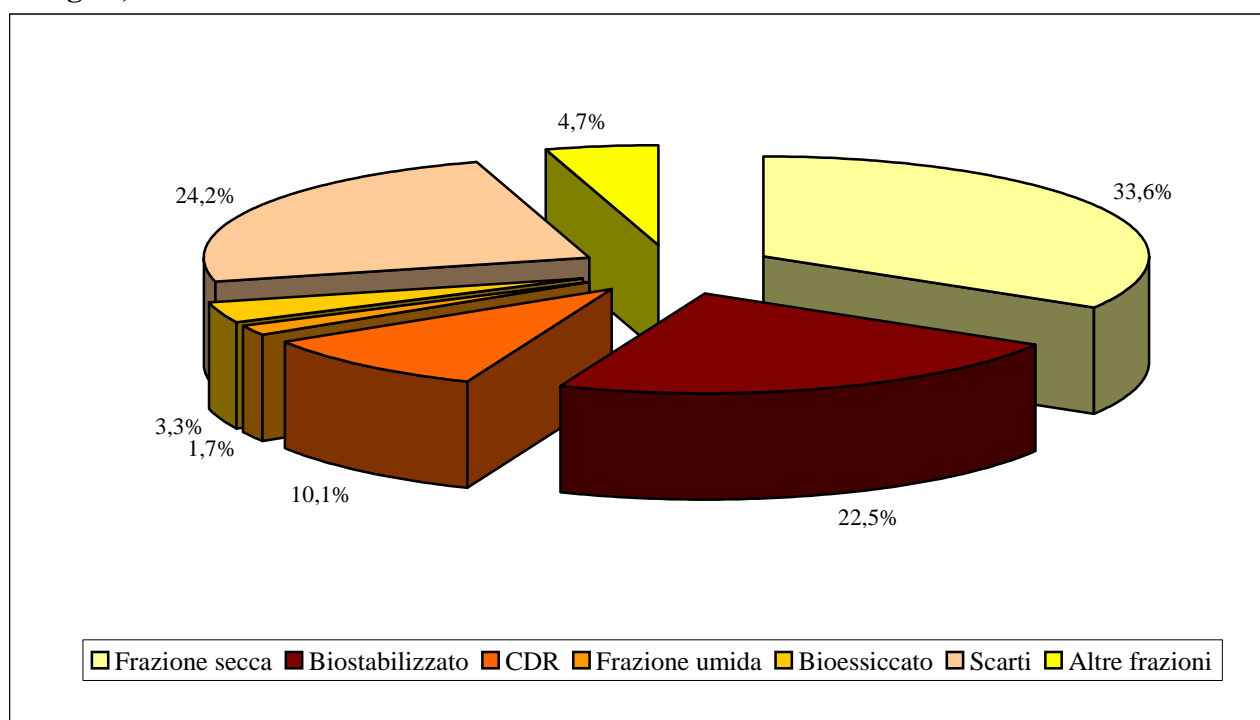
Le diverse frazioni che costituiscono l'output degli impianti di trattamento meccanico biologico, ammontano, complessivamente, a 7,7 milioni di tonnellate.

Il grafico in figura 1.41 mostra il dettaglio relativo ai materiali in uscita dagli impianti. La frazione secca, pari a 2,6 milioni di tonnellate, costituisce circa il 34% dell'output complessivo, mentre la frazione biostabilizzata (1,7 milioni di tonnellate) incide per una quota del 22,5%. Il CDR

prodotto (779.021 tonnellate) costituisce il 10% e gli scarti il 24% del totale dei materiali in uscita. La frazione bioessicata e la frazione umida costituiscono, rispettivamente, il 3% e l'1,7% dell'output totale, mentre, altre frazioni quali, metalli, plastiche, legno, rappresentano, complessivamente, il 4,7% dei residui in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico.



**Figura 1.41 – Le tipologie dei materiali in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico, anno 2006**



Fonte: APAT

Per quanto attiene alla situazione impiantistica relativa alla produzione di CDR, il numero degli impianti censiti nell'anno 2006 è pari a 61, di cui 25 localizzati nelle regioni del Nord, 25 al Centro e 11 al Sud. Gli impianti operativi con produzione di CDR sono 39, mentre, quelli autorizzati, ma non attivi, ammontano a 16. Sono, inoltre, in corso di realizzazione 6 impianti di cui, 1 dislocato al Nord, 4 al Centro ed 1 al Sud.

La potenzialità complessiva degli impianti è pari, nel 2006, a 6,2 milioni di tonnellate. Tale quantitativo risulta difficilmente rapportabile a quello rilevato nella precedente edizione del Rapporto Rifiuti (8,4 milioni di tonnellate) in quanto un impianto localizzato in Lombardia ha cessato la produzione di CDR, e gli impianti situati in Campania (la cui potenzialità ammonta a circa 2,6 milioni di tonnellate), non sono più autorizzati alla produzione di CDR, ma della sola frazione secca. Relativamente al CDR prodotto, il cui quantitativo, come già rilevato, è pari a 779.021 tonnellate, si evidenzia, comunque, un incremento, rispetto all'anno 2005, pari al 27%.

Le tipologie di trattamento meccanico biologico aerobico dei rifiuti indifferenziati, attualmente, utilizzate in Italia sono, in particolare, il trattamento a “differenziazione di flussi” ed il trattamento a “flusso unico”.

Nel primo caso, un pretrattamento meccanico del rifiuto in ingresso all'impianto, consente di ottenere una frazione organica da sottoporre al successivo trattamento biologico ed una frazione secca da avviare al recupero energetico o allo smaltimento finale in discarica. Nella seconda tipologia, che prevede il trattamento meccanico biologico di tutto il rifiuto in ingresso, il trattamento meccanico si identifica nella semplice frantumazione del rifiuto.

Dei 114 impianti in esercizio, nell'anno 2006, sono 20 quelli che utilizzano quest'ultima tipologia di trattamento, mentre, gli impianti che utilizzano il trattamento a differenziazione di flussi sono 72.

### 1.3.2.3 La digestione anaerobica

Si registra, negli ultimi anni, un crescente interesse al trattamento della frazione organica dei rifiuti mediante la tecnica della digestione anaerobica. Tale tecnica, oltre al contenimento delle emissioni olfattive e di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera, permette di abbinare al recupero di materia, il recupero di energia. Uno dei principali vantaggi della digestione anaerobica è, infatti, rappresentato dal recupero energetico che deriva dall'utilizzo del biogas prodotto durante il processo.

I dati attualmente disponibili non permettono, ancora, una valutazione approfondita poiché sono pochi gli impianti che hanno fornito tutte le informazioni richieste, tuttavia, l'interesse che suscita questa tipologia di trattamento è evidenziata dal crescente numero di impianti censiti sul territorio nazionale, nell'anno 2006.

La tabella 1.15 riporta l'elenco degli impianti di trattamento della frazione organica da selezione meccanica. I 10 impianti (4 censiti nel 2005), di cui 8 operativi, con una potenzialità di circa 60.000 tonnellate, fanno rilevare un quantitativo di rifiuti trattati di 91.930 tonnellate; il biogas prodotto è pari a circa 1,6 milioni di Nm<sup>3</sup>.

Risulta raddoppiato il numero degli impianti di trattamento della frazione organica preselezionata, da raccolta differenziata (FORSU) che, relativamente all'anno 2006 (Tabella 1.16), a fronte di una potenzialità di oltre 300.000 tonnellate, hanno trattato un quantitativo di circa 138.000 tonnellate, con una produzione di biogas pari ad 8,6 milioni di Nm<sup>3</sup>. La tabella 1.17 riporta, infine, l'elenco degli impianti di digestione anaerobica, operativi nel settore dell'agroindustria. Sono 5 gli impianti censiti nel 2006, di cui 3 operativi, con una potenzialità complessiva pari ad 81.500 tonnellate ed un quantitativo di rifiuti (prevalentemente, reflui zootecnici e rifiuti agroindustriali) che ammonta ad oltre 18.500 tonnellate.

**Tabella 1.15 – Impianti di digestione anaerobica di frazione organica da selezione, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)			Biogas prodotto (Nm3)	(2) Recupero energetico (MW/anno)	Quantità prodotto digestato (t/a)	(3) Stato Operativo
				Selezionato	Da selezione meccanica	Fanghi				
Trentino A.A.	BZ	Campo Tures (4)	11.857	4.692				E	O	
Trentino A.A.	BZ	Sarentino (4)	429	19				E	O	
Trentino A.A.	BZ	Verano (4)	103	4				E	O	
Trentino A.A.	BZ	Prato Allo Stelvio (4)	1.057	300				E	O	
Trentino A.A.	BZ	Ternten (4)	2.143	48				E	O	
Trentino A.A.	BZ	Aldino (4)	2.949	nd				E	O	
Veneto	VR	Ca' Del Bue	-	-	-	-	-	-	I	
Toscana	LU	Viareggio	1.500	79	22	50.958	359.388		O	
Lazio	RM	Maccarese	-	-	-	-	-	-	N	
Sardegna	CA	Villacidro	39.600	32.054	3.754		1.214.209	E = 1.143,3	O	
<b>Totale Italia</b>			<b>59.638</b>	<b>37.195</b>	<b>3.776</b>	<b>50.958</b>	<b>1.573.597</b>		<b>3.036</b>	

Fonte: APAT

Note:

(1) Altre tipologie di rifiuti trattati (reflui zootecnici, reflui civili da agroindustrie, ecc.)

(2) E= recupero energetico elettrico, T=recupero energetico termico

(3) Stato Operativo: O=operativo, I=inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo

(4) Scarti dell'industria agroalimentare

Tabella 1.16 – Impianti di digestione anaerobica di frazioni organiche selezionate (FORSU), anno 2006

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)			Biogas prodotto (Nm3)	(2) Recupero energetico (MW/anno)	Quantità prodotto digestato (t/a)	(3) Stato Operativo
				Selezionato	Da selezione meccanica	Fanghi				
Piemonte	TO	Pinerolo (4)	55.000	34.072	-	961	2.285.798	E = 9.600 T = 4.900	2.216	O
Piemonte	TO	Druento	45.000	-	-	-	-	-	-	N
Trentino A.A.	BZ	Badia (5)	1.714	320	-	-	-	E	-	O
Trentino A.A.	BZ	Lana	28.571	3.510	-	-	-	E	-	O
Trentino A.A.	BZ	Campo Trens (5)	1.714	597	-	-	-	E	-	O
Trentino A.A.	BZ	Rodengo (5)	429	nd	-	-	-	E	-	O
Veneto	PD	Lozzo Atesino (6)	73.000	33.404	-	1.653	1.999	E = 4759,5	19.923	O
Veneto	VI	Bassano del Grappa (7)	40.000	29.649	-	24	4.569.011	E = 320	18.000	O
Veneto	PD	Camposampiero (8)	60.000	13.148	-	16.392	1.765.864	E = 671	2.306	O
Veneto	TV	Treviso (9)	1.300	1.503	-	-	181	-	3.298	O
<b>Totale Italia</b>			<b>306.728</b>	<b>116.204</b>	<b>-</b>	<b>18.069</b>	<b>8.622.853</b>		<b>45.743</b>	

Fonte: APAT

Note:

- (1) Tipologia di rifiuto trattato (reflui zootecnici, reflui civili da agroindustrie, ecc.)
- (2) E= recupero energetico elettrico, T=recupero energetico termico
- (3) Stato Operativo: O=operativo, I=inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo
- (4) Trattamento FORSU, scarti da industrie alimentari, fanghi, reflui zootecnici
- (5) Trattamento FORSU, reflui zootecnici
- (6) Trattamento FORSU, scarti da industrie alimentari e rifiuti della distillazione bevande alcoliche
- (7) Trattamento FORSU, verde: il prodotto digestato viene avviato alla fase di compostaggio aerobico
- (8) Trattamento FORSU, fanghi, reflui zootecnici
- (9) Trattamento FORSU, fanghi di depurazione

**Tabella 1.17 – Altri impianti di digestione anaerobica, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)			Biogas prodotto (Nm3)	(2) Recupero energetico (MW/anno)	Quantità prodotto digestato (t/a)	(3) Stato Operativo
				Selezionato	Da selezione meccanica	Fanghi				
Lombardia	LO	Maleo	20.000	-	-	-	-	-	I	
Lombardia	LO	Borgo S. Giovanni (4)	30.000	24			nd	nd	E	
Lombardia	LO	Villanova del Sillaro (4)	31.500	18.551			nd	nd	E	
Emilia R.	BO	Castenaso (5)	nd				nd	nd	E = 2,4	
Sicilia	PA	Partinico	-						I	
<b>Totale Italia</b>			<b>81.500</b>	<b>18.575</b>	-	-	-	-	-	

Fonte: APAT

Note:

- (1) Tipologia di rifiuto trattato (reflui zootecnici, reflui civili da agroindustrie, ecc.)
- (2) E= recupero energetico elettrico; T= recupero energetico termico)
- (3) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo
- (4) Trattamento rifiuti da agroindustrie e rifiuti biodegradabili da cucine e mense
- (5) Trattamento reflui zootecnici

Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Rifiuto trattato (t/a)			Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)					(5) Stato operativo
			Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output			
Valle d'Aosta	AO	Jovencan	50	29		29					ct		20			9	29	O
Valle d'Aosta	AO	Brissogne	nd	4.477		4.477					ct		4.477				4.477	O
<b>Totale Valle D'Aosta</b>			<b>50</b>	<b>4.506</b>	<b>0</b>	<b>4.506</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>4.497</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>4.506</b>	
Totale imp	2																	
Imp attivi	2																	
imp q.tà>100	1																	
imp q.tà>1000	1																	
Piemonte	AL	Tortona	33.000	19.900		2.500	10.400	7.000			br (trincea din. aerata)			4.000			4.000	O
Piemonte	AL	Alessandria	25.500	19.881	11.459	5.600		2.822			br (cilindro rotante)			10.587		6.693	17.280	O
Piemonte	AL	Casal Cermelli	29.000	28.133	22.162	4.057		1.914			csa			13.000		1.298	14.298	O
Piemonte	AT	San Damiano d'Asti	16.000	17.036	12.116	4.598		323			cr	X		4.500		6.401	10.901	O
Piemonte	BI	Biella	6.000	4.615		4.615					cr		2.911			919	3.830	O
Piemonte	BI	Vigliano Biellese	1.020	nd							csa						nd	nd
Piemonte	BI	Sandigliano	1.000	nd							csa						nd	nd
Piemonte	BI	Muzzano	3.000	nd													nd	nd
Piemonte	CN	Bagnasco	1.000	-													-	I
Piemonte	CN	Costigliole Saluzzo	1.000	706		529		176			cr		200				200	O

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)				Tecnologia			(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo	
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output		
Piemonte	CN	Magliano Alfieri	42.000	35.650		12.730	20.500	2.420		esa + cr			17.350		5	17.355	O
Piemonte	CN	Saluzzo	37.000	24.539		1.375	13.846	9.317		esa + cr			17.984			17.984	O
Piemonte	CN	Sommariva Perno	27.100	28.810		4.733	18.217	5.860		cr			15.000			15.000	O
Piemonte	CN	Farignano	nd	-												-	N
Piemonte	CN	Fossano	43.740	42.235	15.928	9.382	13.969	2.956		br (biocelle)			27.000	1.064		28.064	O
Piemonte	CN	Borgo S. Dalmazzo	10.000	4.641	1.318	2.874		449		cr			821	582		1.403	O
Piemonte	NO	Bellinzago Novarese	400	200		200				cr		65				65	O
Piemonte	NO	Borgomanero	1.000	155		155				cr						0	O
Piemonte	NO	Meina	250	18		18				cr						0	O
Piemonte	NO	Novara	16.200	15.813		15.813				cr		10.500		1.800		12.300	O
Piemonte	NO	Romagnano Sesia	3.000	100		100				cr		10				10	O
Piemonte	NO	Inverio	nd	nd												nd	O
Piemonte	NO	San Nazzaro Sesia	49.290	30.273	14.690	11.678	2.588	1.318		csa			549	809		12.121	O
Piemonte	NO	Cressa	1.000	135		135				csa		135				135	O
Piemonte	TO	Albiano d'Ivrea	13.000	2.354	311	1.442	552	49								nd	O
Piemonte	TO	Borgaro Torinese	54.000	-						cr	X					-	I
Piemonte	TO	Carmagnola	1.000	nd												nd	nd
Piemonte	TO	Cafasse	6.000	726		726				csa		726				726	O
Piemonte	TO	Chieri	1.000	-						cr						-	I
Piemonte	TO	Pecetto Torinese	1.000	230		230						200				200	O
Piemonte	TO	Chivasso	900	nd												nd	nd
Piemonte	TO	Collegno	24.900	9.393		9.393				cr		3.584		12		3.596	O

Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo
			Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output		
Piemonte	TO	Moncalieri	200	nd											nd	nd
Piemonte	TO	Parella	150	nd											nd	nd
Piemonte	TO	Pinerolo	20.000	17.066	6.874	4.002	6.189			csa			7.546	1.817	9.363	O
Piemonte	TO	Vinovo	1.000	1.000	1.000					cr					nd	O
Piemonte	TO	Riva presso Chieri	10.760	4.704	4.384		320			cr			841	47	888	O
Piemonte	TO	Torino	22.700	12.416	11.699		717			cr		3.070	4.035	88	7.193	O
Piemonte	TO	Strambino	26.000	19.960	3.386		9.980			br (biocelle)			3.109	2.758	5.867	O
Piemonte	TO	None	1.000	79			79			csa		51			51	O
Piemonte	TO	Stresa	147	10	10					csa		3			3	O
Piemonte	VB	Verbania	1.000	900	900					csa		680			680	O
Piemonte	VC	Serravalle Sesia	400	400	400					cr		400			400	O
Piemonte	VC	Roasio	3.000	536	536					cr		221			221	O
<b>Totale Piemonte</b>			<b>535.657</b>	<b>342.613</b>	<b>84.578</b>	<b>122.072</b>	<b>84.074</b>	<b>51.889</b>				<b>33.519</b>	<b>126.322</b>	<b>0</b>	<b>24.292</b>	<b>184.133</b>
<b>Totale imp</b>	<b>44</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>33</b>															
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>30</b>															
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>20</b>															
Lombardia	BG	Montello	90.000	53.000	42.000	11.000				br (biotunnel)			16.000	5.300	21.300	O
Lombardia	BG	Calcinate	105.000	63.831	30.430	33.380	21			cr			29.816	745	30.561	O
Lombardia	BG	Ghisalba	71.990	56.872		34.316	11.033	11.522		csa			37.635	110	37.745	O
Lombardia	BG	Grassobbio	23.000	9.158	5.413	3.533	212			br (biocelle)			2.998	79	3.077	O
Lombardia	BG	Treviolo	nd	331		331				cr		360			360	O



**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Tipologie del rifiuto trattato (t/a)				Tecnologia					(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo		
			Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output						
Lombardia	BG	Osio Sopra	995		995					cr		450				450			450	O
Lombardia	BS	Bagnolo Mella	34.416	33.725	682			9		br (biocelle)			8.403			3.185			11.588	O
Lombardia	BS	Paderno Franciacorta	314		314					cr		40							40	O
Lombardia	BS	Ghedi	2.105		2.105							1.801							1.801	O
Lombardia	BS	Manerbio	nd		nd														nd	O
Lombardia	BS	Barbariga	2.990		2.990					cr		2.000							2.000	O
Lombardia	BS	Ospitaletto	263		227			36		cr		80							80	O
Lombardia	BS	Pralboino	2.085		2.085					cr		1.042							1.042	O
Lombardia	BS	Pralboino	923		923					cr		461							461	O
Lombardia	BS	Calvisano	15.653		15.653					cr		9.000							9.249	O
Lombardia	BS	Chiari	18.077		9.124	8.362		591		cr			15.963			1.395			17.358	O
Lombardia	BS	Manerbio	1.570		1.424			146		cr		178							178	O
Lombardia	BS	Castegnato	532		532					cr		239							239	O
Lombardia	BS	Ospitaletto	900		900					cr		335							335	O
Lombardia	BS	Rodengo Saiano	14.604		14.604					cr		5.860							5.860	O
Lombardia	BS	Rudiano	7.840		7.840					cr		3.400							3.400	O
Lombardia	CO	Anzano al Parco	4.516		4.516					csa									nd	O
Lombardia	CO	Cirimido	28.965		28.890			75		cr		12.075				1.766			13.841	O
Lombardia	CO	Mariano Comense	999		1.044					cr									nd	O
Lombardia	CO	Guanzate	7.052	6.946	106								1.650						1.650	O
Lombardia	CO	Vertemate	625		625					cr		300							300	O
Lombardia	CO	Villa Guardia	6.486		6.486					cr		3.281							3.281	O
Lombardia	CO	Rovellasca	990		990					cr		450							450	O
Lombardia	CO	Fino Mornasco	1.215		1.215					cr									nd	O
Lombardia	CO	Canzo	1.371		1.371					cr		700							700	O
Lombardia	CR	Sospiro	-		-														-	I
Lombardia	CR	Calvatone	-		-					cr									-	I

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1)		Tipologie del rifiuto trattato (t/a)				(2) Tecnologia fase di bioossidazione				(3) Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo
			Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output						
Lombardia	LO	San Rocco al Porto	30.000	27.902	24.635	2.562			705			br (biocelle)	X	5.400			1.687	7.087	O		
Lombardia	LO	Terranova dei Passerini	30.000	30.140	20.153	9.987						cr		8.119			2.337	10.456	O		
Lombardia	LO	Boffalora d'Adda	12.000	12.310	8.930	3.316	13	51				br (biocontainer)		4.651				4.651	O		
Lombardia	MI	Masate	10.000	10.049		10.049						cr		3.300				3.300	O		
Lombardia	MI	Aicuzio	600	536		536						cr						nd	O		
Lombardia	MI	Bellinzago Lombardo	3.000	3.484		3.484						cr		1.150				1.150	O		
Lombardia	MI	Cernusco sul Naviglio	1.000	856		856						cr		514				514	O		
Lombardia	MI	Carugate	1.000	952		952						cr		570				570	O		
Lombardia	MI	Desio	6.000	5.986		5.986						cr		3.196				3.196	O		
Lombardia	MI	Buscate	600	99		99						cr		99				99	O		
Lombardia	MI	Robecchetto con Induno	1.000	698		698						cr		415				415	O		
Lombardia	MI	Noviglio	14.000	21.008		19.086		1.922				cr		14.000			5.505	19.505	O		
Lombardia	MI	Triuggio	1.000	395		395						cr						nd	O		
Lombardia	MI	Vimercate	28.500	4.705		4.698		7				csa	X	2.400				2.400	O		
Lombardia	MI	Cologno Monzese	30.030	29.912	23.674	6.238						br (biocelle)			2.650		14.748	17.398	O		
Lombardia	MI	Lachiarella	40.000	34.263	28.053	1.793		4.417				csa			9.409			9.409	O		
Lombardia	MI	Seveso	1.000	205		205						csa						nd	O		
Lombardia	MN	Castiglione di Stiviere	30.000	27.373	15.837	8.348	3.188					cr			12.000			12.000	O		
Lombardia	MN	Medole	nd	nd								cr						nd	nd		
Lombardia	MN	Ceresara	6.480	6.479		6.479						cr	X	2.489			649	3.138	O		
Lombardia	MN	Pieve di Coriano	12.960	12.953		12.953						cr	X	4.864			375	5.239	O		
Lombardia	MN	Mantova	9.500	5.841		5.238	414	189				cr			2.553		66	2.618	O		
Lombardia	MN	Goito	24.600	8.899	8.747	145	7					cr			4.224			4.224	O		

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo		
			Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. 20-01-08	Verde 20-02-01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output				
Lombardia	PV	Corteolona	15.000	12.276		12.229		47		47	csa		4.468	9.409	5.024	50	18.951	O
Lombardia	PV	Ferrera Erbognone	20.000	9.540		9.228		313		313	br (biocelle) + cr	X	5.390			348	5.738	O
Lombardia	PV	Ferrera Erbognone	20.000	19.939		3.408		9.991		6.540	br (biocelle) + cr	X		8.330			8.330	O
Lombardia	PV	Zinasco	20.000	17.727	11.020	5.442		1.265		1.265	cr			5.293		3.337	8.630	O
Lombardia	PV	Vidigulfo	25.000	25.428		120		25.308			cr			17.585			17.585	O
Lombardia	VA	Besano	11.000	3.939		3.919		21		21	cr		142				142	O
Lombardia	VA	Cittiglio	10.000	8.000		8.000					cr		5.000				5.000	O
Lombardia	VA	Gallarate	26.000	15.096		14.046		1.049		1.049	csa		10.000			2.000	12.000	O
Lombardia	VA	Uboldo	900	nd													nd	nd
Lombardia	VA	Comabbio	990	971		971					cr		720				720	O
Lombardia	VA	Castel Seprio	7.800	8.691		8.417		275		275	cr		2.257			1	2.258	O
Lombardia	VA	Origgio	20.000	12.082		12.082					cr		8.706				8.706	O
Lombardia	VA	Velmaio Arcisate	3.000	1.679		1.679					br (trincea din. aerata)		192				192	O
<b>Totale Lombardia</b>			<b>964.217</b>	<b>719.134</b>	<b>259.563</b>	<b>371.840</b>	<b>58.528</b>	<b>29.202</b>					<b>130.094</b>	<b>183.918</b>	<b>5.024</b>	<b>43.931</b>	<b>362.967</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>68</b>																	
<b>Imp attivi</b>	<b>63</b>																	
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>62</b>																	
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>46</b>																	
Trentino A.A.	BZ	Egna	2.000	2.183	767	1.153	264				csa	X					nd	O
Trentino A.A.	BZ	Aldino	7.500	11.301	3.382	5.392		2.527			cr						nd	O
Trentino A.A.	BZ	Appiano	2.500	3.136	717	1.891		528			cr			553			553	O
Trentino A.A.	BZ	Brunico	7.500	5.532	2.508	2.226		799			br (biocelle) + cr	X		1.364			1.364	O

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo	
			Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01		Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output				
Trentino A.A.	BZ	Campo Tures	1.500	577	1.303	726				cr							nd	O
Trentino A.A.	BZ	Naturno	2.000	833	3.459	2.626				cr	X						nd	O
Trentino A.A.	BZ	Natz-Sciaves	3.500	1.809	3.771	1.962				br (biocelle)							nd	O
Trentino A.A.	BZ	Silandro	2.500	270	1.665	755		640		cr							nd	O
Trentino A.A.	BZ	Tires	350		44	44				cr							nd	O
Trentino A.A.	TN	Levico Terme	31.000	3.615	14.386	8.065	2.620	86		csa			4.300				4.300	O
Trentino A.A.	TN	Rovereto	8.000	924	4.081	3.157				br (biocelle)			787			125	912	O
<b>Totale Trentino A.A.</b>			<b>68.350</b>	<b>18.690</b>	<b>50.861</b>	<b>24.708</b>	<b>2.884</b>	<b>4.579</b>				<b>0</b>	<b>7.004</b>	<b>0</b>	<b>125</b>	<b>7.129</b>		
<b>Totale imp 11</b>																		
<b>Imp attivi 11</b>																		
<b>imp q.tà&gt;100 10</b>																		
<b>imp q.tà&gt;1000 10</b>																		
Veneto	BL	Santa Giustina Bellunese	9.000	356	8.305	6.792		1.157		br (biocelle) + cr	X		763		2.890	3.654		O
Veneto	PD	Vigonza	34.000	17.759	24.937		4.124	3.054		br (reattore a ciclo continuo)	X		14.056		1.586	15.642		O
Veneto	PD	Este	235.000	29.665	234.780	195.028	2.427	7.660		br (biotunnel)	X		73.327		1.258	74.585		O
Veneto	RO	Boara Polesine	40.000	9.420	36.257	8.147	18.522	168		br (reattore a ciclo continuo)	X	3.748	138		2.514	6.400		O
Veneto	RO	Canda	37.440	4.319	28.207	14.438	9.214	236		br (reattore a ciclo continuo)	X		11.217		1.041	12.258		O

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo		
			Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)		Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output			
Veneto	TV	Spresiano	30.000	-															I
Veneto	TV	Trevignano	35.000	34.953	22.169	12.550		234											O
Veneto	VE	Marghera	62.000	59.612	30.462	21.657		7.493											O
Veneto	VI	Bassano del Grappa (6)	14.400	29.796	23.930	5.718	24	124											O
Veneto	VI	Arzignano	27.000	18.383	11.612	6.765		6											O
Veneto	VR	Villa Bartolomea	60.000	59.651	23.659	11.575	23.221	1.196											O
Veneto	VR	Cerea	36.500	36.232	7.971	5.926	18.866	3.469											O
Veneto	VR	S. Bonifacio	37.000	36.971		5.327	27.328	4.316											O
Veneto	VR	Isola della Scala	70.000	69.745	36.442	12.301	17.065	3.936											O
Veneto	VR	Isola della Scala	27.000	25.876	11.197	11.780	2.888	11											O
Veneto	VR	Valeggio sul Mincio	8.540	8.940		3.839	5.101												O
<b>Totale Veneto</b>			<b>762.880</b>	<b>712.646</b>	<b>391.847</b>	<b>158.958</b>	<b>128.780</b>	<b>33.061</b>											
<b>Totale imp 16</b>																			
<b>Imp attivi 15</b>																			
<b>imp q.tà&gt;100 15</b>																			
<b>imp q.tà&gt;1000 Friuli V. G.</b>	GO	Staranzano	5.000	1.458		675		783											O
Friuli V. G.	GO	Motaro	18.000	10.167	5.294	3.900	199	774											T
Friuli V. G.	UD	San Giorgio di Nogaro	6.000	5.869		5.869													O

Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo	
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output		
Friuli V. G.	UD	Fagagna	650	799		799				cr		390				390	O
Friuli V. G.	UD	Cassacco	70	6		6				cr						nd	O
Friuli V. G.	UD	Talamassons	16.550	-						cr						-	I
Friuli V. G.	TS	Trieste	1.000	986		986				csa		290				290	O
Friuli V. G.	TS	Trieste	1.000	nd						csa						nd	O
Friuli V. G.	PN	Aviano	90.000	-						cr						-	I
Friuli V. G.	PN	Aviano	9.000	7.185		7.174			11	cr		4.921				4.921	O
Friuli V. G.	PN	Pordenone	8.070	4.641	1.510	2.899		231		br (biocelle)		1.615	1.547		1.081	4.243	O
Friuli V. G.	PN	Aviano	20.000	8.453		8.453				cr		2.818				2.818	O
Friuli V. G.	PN	Fontanafredda	700	3		3				cr		1				1	O
Friuli V. G.	PN	Fontanafredda	700	30		30				cr		10				10	O
Friuli V. G.	PN	Prata di Pordenone	350	5		5				cr		2				2	O
Friuli V. G.	PN	San Quirino	210	12		12				csa		4				4	O
<b>Totale Friuli V.G.</b>			<b>177.300</b>	<b>39.614</b>	<b>6.804</b>	<b>30.812</b>	<b>199</b>	<b>1.799</b>				<b>13.512</b>	<b>1.837</b>	<b>0</b>	<b>1.795</b>	<b>17.145</b>	
<b>Totale imp Imp attivi</b>	<b>16</b>																
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>13</b>																
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>8</b>																
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>6</b>																

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)				Tecnologia			(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo	
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output		
Liguria	IM	Taggia/San Remo	10.000	6.310		6.018		292	cr			2.100			230	2.330	O
Liguria	GE	Genova	9.000	799	144	219	436		csa			472			210	682	O
Liguria	GE	Montoggio	600	-					br (biocelle) + cr							-	T
Liguria	GE	Arenzano	nd	1.000		1.000			cr							nd	O
Liguria	GE	San Colombano Certenoli	1.000	925		862	62		cr			510			45	555	O
Liguria	SP	Arcola	8.000	5.812	2.774	2.812	227		br (biotunnel)	X		688			3.398	4.086	O
<b>Totale Liguria</b>			<b>28.600</b>	<b>14.846</b>	<b>2.918</b>	<b>10.911</b>	<b>0</b>	<b>1.017</b>				<b>2.610</b>	<b>1.160</b>	<b>0</b>	<b>3.883</b>	<b>7.652</b>	
<b>Totale imp 6</b>																	
<b>Imp attivi 5</b>																	
<b>imp q.tà&gt;100</b>																	
<b>imp q.tà&gt;1000</b>																	
Emilia R.	BO	Ozzano	16.000	15.425		15.415	9		cr			3.900			242	4.142	O
Emilia R.	BO	Sant'Agata Bolognese	60.000	49.493	29.589	12.012	7.892		br (silos) + cr				9.600		1.910	11.510	O
Emilia R.	BO	San Pietro in Casale	24.000	14.444	112	3.747	3.458	7.127	br (silos) + cr	X			3.392			3.392	O
Emilia R.	BO	Minerbio	980	919		919			cr			306				306	O
Emilia R.	BO	Bologna	980	976		976			cr			325				325	O
Emilia R.	BO	Sasso Marconi	900	266		266			cr							0	O
Emilia R.	BO	Loiano	200	nd					cr							nd	O
Emilia R.	FE	Ostellato	28.000	27.981	18.170	9.799	12		br (biocelle)	X			4.109		12.680	16.789	O
Emilia R.	FE	Bondeno	30.000	-					br (biocelle)							-	N
Emilia R.	FC	Cesena	15.000	10.777	6.503	3.102	1.172		csa	X			2.754		1.760	4.514	O

Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)				Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output		
Emilia R.	FC	Cesenatico	29.500	16.224	5.545	721		9.958		cr	X		8.972		2.640	11.612	O
		Carpi - Loc															
Emilia R.	MO	Fossoli	75.000	52.555	32.489	12.928		7.137		br (biocelle) + cr		1.192	20.027		3.486	24.705	O
Emilia R.	MO	Nonantola	20.000	19.650	11.475	2.596	5.579			br (biocelle)	X		12.924		4.221	17.145	O
Emilia R.	PC	Sarmato	85.000	22.241		11.733	9.990	518		cr			9.831		2.349	12.180	O
Emilia R.	PR	Collecchio	2.770	1.778		1.778				cr		1.250			500	1.750	O
Emilia R.	PR	Parma	18.000	8.132	4.657	3.118		358		br (reattore a ciclo continuo)	X		679		280	960	O
Emilia R.	RA	Faenza	44.000	19.576		12.652	9	6.915		br (trincea din. aerata)	X		6.000		7.500	13.500	O
Emilia R.	RA	Lugo	45.000	34.674	10.866	10.636		13.173		cr	X		1.495	5.895	6.495	13.884	O
Emilia R.	RE	Reggio Emilia	50.000	35.133		35.133				cr						5.866	O
Emilia R.	RE	Cavriago	2.000	1.933		1.933				cr					666	666	O
Emilia R.	RE	Sant'Illario D'Enza	990	897		897				cr		750				750	O
Emilia R.	RN	Coriano	4.825	979	71		38	870		cr	X		522			522	O
Emilia R.	RN	Rimini	35.000	18.974	6.419	6.810		5.745		cr	X		716	6.834		7.550	O
<b>Totale Emilia R.</b>			<b>588.145</b>	<b>353.027</b>	<b>125.896</b>	<b>147.170</b>	<b>19.074</b>	<b>60.886</b>				<b>14.255</b>	<b>81.020</b>	<b>12.729</b>	<b>44.064</b>	<b>152.068</b>	
Totale imp	23																
Imp attivi	21																
imp q.tà>100	21																
imp q.tà>1000	16																
Toscana	AR	Bucine	nd	25.951				25.951		cr			14.500			14.500	O
Toscana	AR	Arezzo	37.000	5.904	3.467	1.127	1.221	88		br (biocelle) + cr	X	842		500	1.342		O



**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo
			Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output		
															20 01 08	
Toscana	AR	Anghiari	4.000	3.839	2.519		1.320		csa		1.773			1	1.774	O
Toscana	AR	Castiglion Fiorentino	640	1	1				cr		1				1	O
Toscana	GR	Montorotondo Marittimo	26.000	3.279	756	1.762	761		cr	X		1.360		19	1.379	O
Toscana	FI	Borgo S. Lorenzo	1.000	72	72				csa		117			7	124	O fino a 7/06
Toscana	FI	Montespertoli	180.000	76.746	64.685	10.003	2.058		br (biocelle)			8.544	1.807		10.351	O
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	39.600	28.757	18.819	9.938			br (trincea din. aerata) + cr	X	1.131	6.098		7.189	14.418	O
Toscana	FI	S. Casciano Val di Pesa	10.000	4.297	4.297				br (reattore a ciclo discontinuo)	X		1.385		1.621	3.006	O
Toscana	FI	Figline Valdarno	1.000	1.572	1.572				cr		630				630	O
Toscana	LI	Piombino	nd	7.530	2.480	5.050			cr		3.640	2.415		1.520	7.575	O
Toscana	LI	Rosignano Marittimo	18.600	6.051	1.153	4.898					2.000			527	2.527	T
Toscana	LU	Viareggio	44.000	21.472		21.472			br (trincea din. aerata)		14.680			4	14.684	O
Toscana	MS	Massa Carrara	30.000	7.403		7.403			csa		776		5.420		6.196	O
Toscana	PI	Pontedera	21.000	20.012	18.758	1.254			csa	X		6.204		7.575	13.779	O
Toscana	PI	Comune S. Giuliano Terme	nd	-											-	N
Toscana	PT	Pistoia	nd	-											-	N
Toscana	SI	Asciano	120.000	16.789	13.355	3.433	1		csa	X		4.200		6.280	10.480	O
<b>Totale Toscana</b>			<b>532.840</b>	<b>229.674</b>	<b>127.013</b>	<b>69.498</b>	<b>2.983</b>	<b>30.179</b>			<b>25.589</b>	<b>44.706</b>	<b>7.227</b>	<b>25.244</b>	<b>102.766</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>18</b>															
<b>Imp attivi</b>	<b>16</b>															

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Rifiuto trattato (t/a)			Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo						
			Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output										
imp q.tà>100	14																								
imp q.tà>1000	14																								
Umbria	PG	Perugia	104.000	41.132		3.613	19.689	17.830			cr	X		46.539	19	46.559									O
Umbria	PG	Perugia	60.000	74.392	13.283	7.576		53.533			br (reattore a ciclo continuo) + cr	X		6.498	5.221	11.719									O
Umbria	TR	Orvieto	20.000	6.254	4.543	1.711					cr	X		1.900	290	2.190									O
<b>Totale Umbria</b>			<b>184.000</b>	<b>121.778</b>	<b>17.826</b>	<b>12.900</b>	<b>19.689</b>	<b>71.363</b>						<b>0</b>	<b>54.937</b>	<b>0</b>	<b>54.937</b>	<b>0</b>	<b>5.530</b>	<b>60.468</b>					
Totale imp	3																								
Imp attivi	3																								
imp q.tà>100	3																								
imp q.tà>1000	3																								
Marche	AN	Moie di Maiolati	15.000	9.200		2.800	6.400				cr	X		3.000	2.574	5.574									O
Marche	AP	Ascoli Piceno	15.000	8.996	4.595	1.979	1.846	576			cr			1.283	3.001	4.283									O
Marche	AP	Fermo	2.900	1.068		1.068					cr			357		357									O
Marche	MC	Camerino	17.500	5.501	9	704	3.919	869			cr			1.300	400	1.700									O
Marche	MC	Tolentino	20.000	15.265	12.134	3.131					br (trincea din. aerata) + cr			723	8.443	9.165									O
Marche	MC	Tolentino	59.900	23.181	1.613	8.641	11.528	1.399			cr			8.000		8.000									O
Marche	PU	Urbino	10.000	-							br					-									N
<b>Totale Marche</b>			<b>140.300</b>	<b>63.212</b>	<b>18.351</b>	<b>18.324</b>	<b>23.693</b>	<b>2.844</b>						<b>0</b>	<b>14.662</b>	<b>0</b>	<b>14.662</b>	<b>0</b>	<b>14.417</b>	<b>29.080</b>					
<b>Totale imp</b>	<b>7</b>																								

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia			(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo		
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti		Totale output	
Imp attivi	6																
imp qtà>100	6																
imp qtà>1000	6																
Lazio	RM	Roma	40.000	4.938	4.356		582		cr		2.063	2.714			4.777	O	
Lazio	RM	Roma	10.000	-					csa						-	I	
Lazio	RM	Roma	30.000	15.893	15.837		55		cr		7.100				7.100	O	
Lazio	RM	Fiumicino	30.000	15.934	3.275	3.747	8.912		br (trincea din. aerata)			1.370			5.009	6.379	O
Lazio	RM	Decima - Malafede	30.000	-											-	N	
Lazio	RM	Velletri	nd	-											-	N	
Lazio	RM	Fonte Nuova	825	208	206		2		cr			80			80	O	
Lazio	FR	Castrocielo	9.000	nd					cr						nd	O	
Lazio	LT	Aprilia	25.000	18.540	6.922		11.443	175	cr	X		12.846		1.029	13.875	O	
Lazio	LT	Sabaudia	30.000	3.145	727		1.181	1.237	cr			2.000			2.000	O	
Lazio	LT	Pontinia	45.000	26.041	5.316	7.646	10.865	2.214	csa + cr			10.000		500	10.500	O	
Lazio	LT	Aprilia	25.000	11.000	4.100		3.800	3.100	csa + cr			6.000			6.000	O	
Lazio	VT	Civita Castellana	1.500	-					cr						-	I	
Lazio	VT	Tuscania	60.000	32.463	12.387		19.514	562							nd	O	
Lazio	VT	Nepi	6.000	3.195	1.179		2.016		cr			1.782			1.782	O	
Lazio	VT	Soriano del Cimino	3.000	1.304	1.044		260		cr			1.000			1.000	O	
Lazio	VT	Ronciiglione	6.000	-					csa						-	T	
Lazio	VT	Tarquini	1.000	568	568				cr		74				74	O	
<b>Totale Lazio</b>			<b>352.325</b>	<b>133.228</b>	<b>55.918</b>	<b>11.393</b>	<b>46.803</b>	<b>19.114</b>			<b>9.237</b>	<b>37.792</b>	<b>0</b>	<b>6.537</b>	<b>53.566</b>		

Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo	
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output		
Totale imp	18																
Imp attivi	12																
imp q.tà>100	12																
imp q.tà>1000	10																
Abruzzo	AQ	Navelli	30.000	9.364			6.690	2.675		cr			6.655		882	7.537	O
Abruzzo	AQ	Sulmona		-												-	T
Abruzzo	CH	Cupello	60.000	32.981	21.101	2.328	5.448	4.104		cr	X		445		6.813	7.258	O
Abruzzo	TE	Notaresco	89.000	1.645		1.024	231	390		cr			286			286	O
Abruzzo	PE	Manoppello Scalo	11.550	1.867		154		1.713		cr		27				27	O
Totale Abruzzo			190.550	45.857	21.101	3.506	12.369	8.882				27	7.386	0	7.695	15.108	
Totale imp	5																
Imp attivi	4																
imp q.tà>100	4																
imp q.tà>1000	4																
Molise	CB	Montagano	12.400	1.133	331	8	732	62		br (biocelle)			338		149	487	O
Totale Molise			12.400	1.133	331	8	732	62				0	338	0	149	487	
Totale imp	1																
Imp attivi	1																
imp q.tà>100	1																
imp q.tà>1000	1																

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)		Tipologie del rifiuto trattato (t/a)				Tecnologia				(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)					(5) Stato operativo
			Rifiuto trattato (t/a)	Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output				
Campania	AV	Teora	6.000	2.635	1.876	759				br (biocelle)	X		670			337	1.007	O
Campania	AV	Avellino	1.000	917		917				cr		414				2	416	O
Campania	BN	Molinara	12.000	1.148	810	338				csa							-	T
Campania	CE	Castelvolturno	50.000	29.064	10	3.044	7.451	18.558		cr	X		12.395		2.600	14.994	O	
Campania	CE	Orta di Atella	14.000	4.182	325	44	1.860	1.953		br (biotunnel)			1.080		55	1.135	O	
Campania	NA	Caivano	18.000	1.655	1.594	61				br (biocelle)	X		830		436	1.266	O	
Campania	SA	Polla	6.000	7.228	7.218	11				br (biocelle)	X		2.400			2.400	O	
<b>Totale Campania</b>			<b>107.000</b>	<b>46.830</b>	<b>11.833</b>	<b>5.175</b>	<b>9.311</b>	<b>20.511</b>				<b>414</b>	<b>17.375</b>	<b>0</b>	<b>3.430</b>	<b>21.219</b>		
Totale imp	7																	
Imp attivi	7																	
imp q.tà>100	7																	
imp q.tà>1000	6																	
Puglia	BA	Modugno	160.000	55.734	20.516	238	6.244	28.736		cr			3.351		21.580	24.931	O	
Puglia	BR	Fasano	11.000	4.330	3.867		463			br (trincea din. aerata)			2.165			2.165	O	
Puglia	BR	Francavilla Fontana	1.000	23		23				csa		8				8	O	
Puglia	TA	Gimosa	95.000	55.767		9.059	40.447	6.261		cr	X		25.798			25.798	O	
Puglia	TA	Laterza	30.000	770	199	232	338	1		br (biocelle)						nd	O	
Puglia	TA	Manduria	45.000	40.700	420	5.300	29.000	5.980		csa	X		8.000			8.000	O	
<b>Totale Puglia</b>			<b>342.000</b>	<b>157.324</b>	<b>25.002</b>	<b>14.852</b>	<b>76.492</b>	<b>40.978</b>				<b>8</b>	<b>39.315</b>	<b>0</b>	<b>21.580</b>	<b>60.902</b>		
Totale imp	6																	
Imp attivi	6																	
imp q.tà>100	5																	
imp q.tà>1000	4																	

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo	
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti		Totale output
Basilicata	MT	Matera	36.000	238	20	219		csa	X			60		60	O
<b>Totale Basilicata</b>			<b>36.000</b>	<b>238</b>	<b>20</b>	<b>219</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>1</b>														
<b>Imp attivi</b>	<b>1</b>														
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>1</b>														
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>0</b>														
Calabria	CZ	Catanzaro/Alì Lamezia Terme	7.500	-										-	I
Calabria	CZ		120.000	514	486	28		cr						nd	O
Calabria	CS	Rossano	8.000	6.921	4.644	344	1.934	cr				1.592	1.592	1.592	O
Calabria	CS	Tortora	200.000	7.155	32	12	5.347	cr			2.200	321	2.521	2.521	O
Calabria	RC	Siderno	18.000	6		6		csa						nd	O
Calabria	RC	Motta San Giovanni	22.000	22.000	3.000	6.500	12.500	br (biocelle) + cr	X		8.000	300	8.300	8.300	O
Calabria	KR	Crotone	15.000	1.509		527	982	csa						nd	O
Calabria	VV	Vazzano	20.700	18.256	13.090	2.337	1.757	csa	X		4.100	1.809	5.909	5.909	O
<b>Totale Calabria</b>			<b>411.200</b>	<b>56.361</b>	<b>21.252</b>	<b>9.754</b>	<b>19.604</b>			<b>0</b>	<b>14.300</b>	<b>0</b>	<b>4.023</b>	<b>18.323</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>8</b>														
<b>Imp attivi</b>	<b>7</b>														
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>6</b>														
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>5</b>														
Sicilia	TP	Alcamo	35.000	6.815	2.518	3.441	856	cr	X		2.664	1.916	4.580	4.580	O

**Tabella 1.18 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo		
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro		scarti	Totale output
Sicilia	TP	Trapani	60.000	682			682		cr		280				280	O
Sicilia	TP	Marsala	60.000	5.052	39	1.638	2.095	1.280	cr			6.089			6.089	O
Sicilia	AG	Agrigento	500	-											-	I
Sicilia	CT	Ramacca	60.000	37.699	3.033	1.666	28.000	5.000	cr	X		30.000		2.000	32.000	O
<b>Totale Sicilia</b>			<b>215.500</b>	<b>50.248</b>	<b>5.590</b>	<b>7.427</b>	<b>30.951</b>	<b>6.280</b>			<b>280</b>	<b>38.753</b>	<b>0</b>	<b>3.916</b>	<b>42.949</b>	
Totale imp q.tà>100	5															
Imp attivi	5															
imp q.tà>1000	4															
Sardegna	CA	Quartu Sant'Elena	2.000	1.991		1.991			cr		1.090			75	1.165	O
Sardegna	SS	Mores	28.800	18.335	15.441	2.445		449	cr			1.933		291	2.224	O
Sardegna	SS	Tempio Pausania	27.000	2.682	2.221	461			cr			4.031		665	4.696	O
Sardegna	SS	Olbia	108.000	10.607	2.011	8.596			cr			50			50	O
Sardegna	OG	Osini	3.600	3.609	3.138	471			br (biocontainer)			820		41	861	O
Sardegna	NU	Macomer	82.500	5.242	5.242				cr			3.931		315	4.246	O
<b>Totale Sardegna</b>			<b>251.900</b>	<b>42.466</b>	<b>28.054</b>	<b>13.963</b>	<b>0</b>	<b>449</b>			<b>1.090</b>	<b>10.765</b>	<b>0</b>	<b>1.387</b>	<b>13.242</b>	
Totale imp	6															
Imp attivi	6															
imp q.tà>100	6															
imp q.tà>1000	6															

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)			Tecnologia			(4) Quantità dei prodotti in uscita (t/a)				(5) Stato operativo
					Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
<b>Totale Italia</b>	<b>271</b>		<b>5.901.214</b>	<b>3.185.597</b>	<b>1.184.079</b>	<b>1.076.503</b>	<b>536.166</b>	<b>388.848</b>		<b>238.881</b>	<b>927.546</b>	<b>25.040</b>	<b>248.182</b>	<b>1.439.649</b>	
<b>Imp attivi</b>	<b>237</b>														
<b>imp q.tà&gt;100</b>	<b>222</b>														
<b>imp q.tà&gt;1000</b>	<b>180</b>														

Fonte: APAT

Note:

- (1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati, è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuto differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.
- (2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici areati cr= cumuli periodicamente rivoltati; bt= bireattore (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).
- (3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.
- (4) Tipologia di compost prodotto (acv = ammendante compostato verde, acm= ammendante compostato misto, altro= altra tipologia di prodotti in uscita).
- (5) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo
- (6) Fase di compostaggio aerobico in sequenza alla linea di digestione anaerobica.



**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Piemonte	AL	Alessandria	75.000	66.367	S+BS+CDR	df	cr	BS	18.541		
								FS	47.826	101.388	O
Piemonte	AL	Alessandria	30.000	20.698	CDR	df	cr	CDR	12.237	20.025	O
								scarti	7.788		
Piemonte	AL	Casale Monferrato	32.000	25.121	S+BS	df	csa	BS	7.840		
								FS	13.994		
								metalli	371	22.206	O
Piemonte	AL	Novi Ligure	40.200	-	S			FS	-		
								scarti	-		I
Piemonte	AL	Tortona	26.800	-	S+BS	df	br (trincea din. aerata)	BS	-		
								FS	-		I
Piemonte	AT	Asti -Valterza	67.000	42.954	S+BS+CDR	df	cr	BS	13.420		
								FS	21.528		
								scarti	921	35.869	O
Piemonte	BI	Cavaglià	116.314	109.167	S+BE	u	csa	BE	69.365		
								scarti	6.766	76.131	O
Piemonte	CN	Magliano Alpi	36.000	27.181	S+BS	df	cr	BS	8.785		
								FS	12.045		
								scarti	1.538	22.368	O
Piemonte	CN	Villa Falletto	70.000	46.370	BE+CDR	u	cr	CDR	18.000	40.000	O
								scarti	22.000		
Piemonte	CN	Roccavione	24.000	26.693	CDR			CDR	19.673	20.071	O
								scarti	398		
Piemonte	CN	Sommariva del Bosco	67.000	1.617	S+BS	df	cr	FS	927		
								metalli	11	938	T
Piemonte	CN	Borgo San Dalmazzo	50.220	50.033	S+BS	df	cr	BS	19.411		
								FS	21.763	41.601	O
								scarti	427		

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Piemonte	TO	Pinerolo	55.000	1.933	S+Dig.an.+CDR			CDR	1.427		
								metalli	92		
								scarti	283	1.803	O
Piemonte	TO	Druento	75.000	-	S+Dig.an.+BS+CDR			-	-	N	
Piemonte	TO	Torino	550.000	-	S			-	-	N	
<b>Totale Piemonte</b>			<b>1.314.534</b>	<b>418.135</b>				<b>382.399</b>	<b>382.399</b>		
<b>Totale imp</b>	<b>15</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>11</b>										
Lombardia	BG	Montello	75.000	2.880	CDR	df	cr		nd	nd	O
Lombardia	BG	Bergamo	60.000	52.760	BE+CDR	u	csa	BE+CDR	36.167		
								scarti	5.788	41.955	O
Lombardia	LO	Montanaso Lombardo	60.000	46.914	BE+CDR	u	csa	BE	30.945		
								CDR	2.573	33.517	O
								FS	76.784		
Lombardia	MI	Milano	196.000	103.148	S			fraz. umida	26.398		
								metalli ferrosi	151		
								scarti	26	103.360	O
								BE	36.276		
								CDR	16.102		
Lombardia	MI	Lachiarella	75.000	72.209	BE+CDR	u	csa		635	53.013	O
Lombardia	MI	Mediglia	108.900	49.862	S			FS	46.323		
								fraz. umida	249		
								scarti	1.724	48.296	O

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Lombardia	MN	Ceresara	84.000	83.580	S+BS+CDR	u	cr	FS	7.631	24.587	O
								scarti	16.956		
								FS	4.827		
Lombardia	MN	Pieve di Coriano	84.000	83.651	S+BS+CDR	u	cr	FS	14.756	19.583	O
								scarti	-		
								fraz. umida	-		
Lombardia	MN	Castelgoffredo	6.240	-	S			scarti	-	-	I
Lombardia	PV	Parona	200.000	172.336	S+BS+CDR	df	cr	BS	40.719	161.354	O
								FS	120.635		
								BE	73.866		
Lombardia	PV	Corteolona	160.000	153.988	BE+CDR	u	csa	CDR	48.902	124.912	O
								scarti	2.144		
								BE	20.426	20.426	
Lombardia	PV	Giussago	80.000	26.567	BE+CDR	u	csa		631.002	631.002	O
<b>Totale Lombardia</b>			<b>1.189.140</b>	<b>847.895</b>							
<b>Totale imp</b>	<b>12</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>11</b>										
Trentino	TN	Zuclo	22.000	15.100	S+BS	df	csa	BS	3.113	15.100	O
<b>Totale Trentino</b>			<b>22.000</b>	<b>15.100</b>				FS	11.161		
<b>Totale imp</b>	<b>1</b>							scarti	826	15.100	O
<b>Imp attivi</b>	<b>1</b>										
Veneto	BL	Santa Giustina Bellunese	55.000	35.727	S+BS	df	br (biocelle) + cr	BS	5.846		
								FS	26.552		
								metalli ferrosi	574		
								scarti	4.395	37.366	O

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Veneto	RO	Rovigo	109.200	71.238	S+BS+CDR	df	br (trincea din. aerata)	BS	17.351	64.616	O
								FS	37.023		
								CDR	5.271		
								scarti	4.971		
Veneto	TV	Lovadina di Spresiano	84.000	82.783	S+BS+CDR	df	br (reattore a ciclo continuo)	CDR	32.120	82.012	O
								FS	34.527		
								sottovaglio	14.892		
								metalli ferrosi	473		
Veneto	VI	Asiago	10.500	-	S+BS	df	cr	BS	-	-	I
Veneto	VI	Bassano del Grappa (**)	47.200	-	S+Dig.an.	df	br (reattore a ciclo continuo)			-	O
Veneto	VR	Legnago	108.000	34.357	S+BS	df	br (biotunnel)	BS	17.005	22.820	O
Veneto	VR	Ca' del Bue	156.000	47.250	S+Dig.an.+CDR	df		scarti	5.814	54.652	T
								CDR	6.421		
								metalli ferrosi	128		
								FS+fraz. umida	24.855		
Veneto	VE	Marghera	150.000	146.965	BE+CDR	u	br (biocelle)	CDR	79.063	106.675	O
Veneto	VE	Mirano	60.000	42.283	S+CDR	df		scarti	27.612	38.179	O
								CDR	14.575		
								BS	6.944		
Veneto	VE	Portogruaro	70.000	59.706	S+BS	df	csa	scarti	41.674	48.618	O

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
<b>Totale Veneto</b>			<b>849.900</b>	<b>520.309</b>					<b>454.938</b>	<b>454.938</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>10</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>9</b>										
Friuli V.G	GO	Moraro	9.000	650	BS	df	br (trincea din. aerata)	BS	446	446	T
Friuli V.G	UD	San Giorgio di Nogaro	78.000	75.481	S+BS	df	csa	FS scarti	51.442 3.468	54.910	O
Friuli V.G	UD	Udine	75.000	74.573	S+BS+CDR	df	cr	FS CDR scarti	52.032 7.490 820	60.341	O
Friuli V.G	PN	Aviano*	90.000	11.412	S+CDR	df	cr	CDR metalli ferrosi FS scarti	8.521 677 6.905 56.691	72.793	O
<b>Totale Friuli</b>			<b>252.000</b>	<b>240.999</b>					<b>188.490</b>	<b>188.490</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>4</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>4</b>										
Liguria	IM	Sanremo/Taggia	65.000	73.607	S+BS	df	br (biocelle) + cr	BS scarti	11.263 62.344	73.607	O
Liguria	SP	La Spezia	95.000	98.853	S			FS scarti	98.536 318	98.854	O
Liguria	SV	Varazze	35.600	32.189	S+BS	df	csa	BS FS	10.301 21.889	32.189	O
<b>Totale Liguria</b>			<b>195.600</b>	<b>204.650</b>					<b>204.651</b>	<b>204.651</b>	

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo	
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)		
Totale imp	3											
Imp attivi	3											
Emilia R.	BO	Sant'Agata Bolognese	90.000	37.311	S+CDR	df	br (biotunnel)	BS+FS	37.312	37.312	37.312	O
			70.000	59.313	BS			BS	31.619	31.619	O	
								FS	18.767			
								fraz. umida	13.312			
								metalli ferrosi	335			
								scarti	41.511	73.924	73.924	O
Emilia R.	BO	Bologna	150.000	74.018	S			FS	52.627			
								fraz. umida	29.599			
								metalli ferrosi	132	82.358	82.358	O
Emilia R.	BO	Imola	70.000	29.670	BS	df	cr	BS	16.586	16.586	16.586	O
								FS	47.815			
Emilia R.	BO	Imola	67.500	47.845	S			scarti	27.006	74.822	74.822	O
								fraz. umida	49			
Emilia R.	FC	Forlì	108.000	715	S			FS	666	715	715	O
								BS	28.196			
								scarti	30.785			
								metalli ferrosi	309	59.290	59.290	O
Emilia R.	MO	Carpì - Loc Fossoli	70.000	68.871	S+BS	u + df	br + csa	BS	40.175			
								scarti	6.585	46.760	46.760	O
Emilia R.	FE	Ostellato	60.000	1.515	BS	df	cr		nd	nd	nd	O
								FS	81.433			
								fraz. umida	48.221			
								metalli	1.131			
Emilia R.	PR	Parma	150.000	133.173	S			scarti	1.153	131.937	131.937	O

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Emilia R.	PR	Borgo Val di Taro	58.000	26.860	S			FS	18.962		O
								fraz. umida metalli	7.141	26.779	
Emilia R.	RA	Ravenna	180.000	127.690	S+CDR	u		CDR	40.257	122.543	O
								scarti	82.286		
Emilia R.	RA	Lugo	90.000	52.404	S			FS	51.155	77.849	O
								scarti	26.694		
Emilia R.	RA	Lugo	45.000	12.332	BS	df	cr	BS	10.506	11.106	O
								scarti	600		
Emilia R.	RN	Coriano	73.980	43.582	S			FS	43.784	61.753	O
								scarti	17.970		
Emilia R.	RN	Rimini	35.000	15.931	BS	df	cr	BS	10.894	12.731	O
								scarti	1.837		
<b>Totale Emilia</b>			<b>1.542.480</b>	<b>887.895</b>					<b>868.083</b>	<b>868.083</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>14</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>14</b>										
Toscana	AR	Arezzo	88.000	81.495	S+BS	df	cr	BS	15.922	75.000	O
								FS	38.239		
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	205.200	120.537	S+BS+CDR	df	br (trincea din. aerata) + cr	scarti	20.839	115.848	O
								BS	21.481		
Toscana	FI	Montespertoli	180.000	81.014	S+BS+CDR	df	br (biotunnel) + csa	FS	49.535	75.000	O
								CDR	16.221		
Toscana	FI	Montespertoli	180.000	81.014	S+BS+CDR	df	br (biotunnel) + csa	CDR-Q	416	75.000	O
								scarti	28.194		
Toscana	FI	Montespertoli	180.000	81.014	S+BS+CDR	df	br (biotunnel) + csa	BS	28.134	75.000	O
								CDR	12.662		
Toscana	FI	Montespertoli	180.000	81.014	S+BS+CDR	df	br (biotunnel) + csa	scarti	34.204	75.000	O
								scarti	34.204		

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)		
Toscana	LI	Porto Azzurro	30.000	28.923	BS+CDR	df	cr	BS+FS	27.901	27.901	O	
								CDR	13.804			
Toscana	LI	Rosignano Marittimo	86.800	54.487	S+CDR	df	br (reattore a ciclo continuo)	BE	24.922	53.174	O	
								metalli ferrosi scarti	146			
Toscana	LI	Piombino	51.150	30.812	S+CDR	u	br + cr	BS+BE	18.840	26.590	O	
								scarti	7.750			
Toscana	LI	Livorno	105.000	61.772	S			FS	48.061	61.772	O	
								scarti	13.711			
Toscana	LU	Massarosa	140.000	133.193	S+BS+CDR	df	br (trincea din. aerata)	BS	22.452	112.842	O	
								CDR	52.889			
Toscana	LU	Galliciano (7)	100.000	20.000	CDR		triturazione deferrizzazione	scarti	37.501	15.620	O	
								CDR (7-a)	12.311			
Toscana	MS	Massa Carrara	100.000	98.413	S+BS	df	csa	essic.-pellettiz.	3.309	84.197	O	
								scarti	7.630			
Toscana	MS	Aulla	90.000	21.649	CDR			FS	54.323	21.649	O	
								scarti	22.244			
Toscana	MS	Aulla	90.000	21.649	CDR			CDR	2.988	21.649	O	
								fraz. umida	4.922			
Toscana	MS	Aulla	90.000	21.649	CDR			metalli scarti	346	21.649	O	
									13.393			



**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Toscana	PT	Pistoia	43.000	36.653	S+BS+CDR	u	csa	BS	12.340	36.653	O
								scarti	24.313		
Toscana	PT	Monsummano Terme	43.200	33.769	S+BS	df	csa	BS	8.997	32.569	O
								FS	23.572		
Toscana	PO	Prato	150.000	120.771	S+CDR		triturazione vagliatura pellettiz.	CDR	16.778	120.770	O
								scarti	103.992		
								BS	10.411		
								FS	34.608		
Toscana	SI	Asciano	120.000	64.752	S+BS+CDR	df	cr	CDR	1.904	61.545	O
								scarti	14.622		
								CDR (8-a)	130		
Toscana	SI	Siena (8)	9.600	275	S+CDR		macinaz. primaria vaglio rotante triturazione	scarti	431	560	O
									921.690		
<b>Totale Toscana</b>			<b>1.541.950</b>	<b>988.513</b>				<b>921.690</b>	<b>921.690</b>		
<b>Totale imp</b>	<b>16</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>16</b>										
Umbria	PG	Foligno	82.000	75.000	S+BS+CDR	df	br (reattore a ciclo continuo)	BS	11.000	54.000	O
								FS	27.000		
								metalli ferrosi	1.100		
								scarti	14.900		
								-			

Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Umbria	PG	Perugia	200.000	195.000	S	df	br (reattore a ciclo continuo)	FS fraz. umida scarti	- - -	-	O
Umbria	TR	Orvieto	95.000	50.489	S+BS	df	cr	BS scarti	29.234 -	29.234	O
<b>Totale Umbria</b>			<b>377.000</b>	<b>320.489</b>					<b>83.234</b>	<b>83.234</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>3</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>3</b>										
Marche	AP	Ascoli Piceno	80.000	61.169	BS	df	cr	BS scarti	439 59.127	59.566	O
Marche	AP	Fermo	54.100	40.225	S+BS	df	cr	BS scarti	6.114 34.111	40.225	O
Marche	MC	Morrovalle	36.500	22.183	BS	df	cr	BS scarti	11.091 11.000	22.091	O
Marche	MC	Tolentino	85.000	86.835	S+BS+CDR	df	br (trincea din. aerata)	BS+CDR+FS+ferro	58.618	58.618	O
Marche	PU	Urbania	nd	-					-	-	T
<b>Totale Marche</b>			<b>255.600</b>	<b>210.412</b>					<b>180.500</b>	<b>180.500</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>5</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>4</b>										
Lazio	RM	Albano Laziale	200.000	149.892	S+BS+CDR	df	br (biodigestori)	BS CDR scarti	25.789 17.518 83.674	126.981	O
Lazio	RM	Roma	187.000	56.132	S+BS+CDR	df	br (reattore a ciclo continuo)	BS+scarti CDR metalli ferrosi	24.096 16.426 788	41.310	O
Lazio	RM	Roma	360.000	-	CDR				-	-	N

Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Lazio	RM	Roma	273.500	23.167	S+CDR	df	br (trinacea din. aerata)	CDR	5.899	13.132	O
Lazio	RM	Roma	273.750	-	CDR			scarti	7.233	-	N
Lazio	RM	Velletri	nd	-	CDR				-	-	N
Lazio	LT	Aprilia	83.830	24.334	CDR	df		CDR	14.162	15.132	O
Lazio	LT	Castelforte	nd	-	CDR			scarti	970	-	N
Lazio	FR	Colfelice	200.000	nd	S+BS				nd	nd	O
Lazio	FR	Paliano	120.000	94.718	CDR		triturazione vagliatura pellettiz.	CDR	82.663		
Lazio	VT	Viterbo	215.000	228.350	S+BS+CDR	df		sottovaglio	4.782		
<b>Totale Lazio</b>			<b>1.913.080</b>	<b>576.592</b>				metalli ferrosi	70.939	211.414	O
<b>Totale imp</b>	<b>11</b>							metalli	135.692	<b>499.866</b>	
<b>Imp attivi</b>	<b>6</b>								<b>499.866</b>	<b>499.866</b>	
Abruzzo	AQ	Castel di Sangro	18.000	10.830	S+BS	u	br (cilindro rotante)	BS	nd	5.623	O
Abruzzo	AQ	S. Marie	11.000	15.839	S+BE+BS	df	csa	BE+BS+FS	nd	nd	O
Abruzzo	AQ	Sulmona	30.888	19.059	S+BS	df	cr	BS+FS+scarti	12.736	12.736	O
Abruzzo	CH	Cupello	60.000	42.884	S+BS	df	cr	BS+FS	15.009	41.242	O
Abruzzo	TE	Notaresco	89.000	26.249	S+BS	u	cr	BS	3.904	20.150	O
								scarti	16.246		

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
<b>Totale Abruzzo</b>			<b>208.888</b>	<b>114.861</b>				<b>79.751</b>	<b>79.751</b>		
<b>Totale imp</b>	<b>5</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>5</b>										
Molise	CB	Montagano	58.400	53.089	S+BS	df	br (biocelle)	BS FS	15.026 21.968	36.994	O
<b>Totale Molise</b>			<b>58.400</b>	<b>53.089</b>					<b>36.994</b>	<b>36.994</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>1</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>1</b>										
Campania	CE	Santa Maria Capua Vetere	361.700	326.062	S+BS	df	cr	BS FS scarti	122.779 117.331 27.062	267.172	O
Campania	AV	Pianodardine	116.100	202.575	S+BS	df	cr	BS FS scarti	92.813 88.492 10.465	191.770	O
Campania	BN	Casalduni	140.834	192.981	S+BS	df	cr	BS FS scarti	85.765 79.513 14.751	180.029	O
Campania	NA	Caivano	607.000	654.809	S+BS	df	cr	BS FS scarti	270.816 245.780 83.514	600.110	O
Campania	NA	Giugliano	451.500	418.690	S+BS	df	cr	BS FS scarti	181.072 136.502 48.601	366.175	O
Campania	NA	Tufino	495.300	212.822	S+BS	df	cr	BS FS scarti	83.367 79.758 27.934	191.059	O fino a luglio 07

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Campania	SA	Battipaglia	406.600	399.515	S+BS	df	cr	BS	154.687		
								FS	149.903		
								scarti	33.578	338.168	O
<b>Totale Campania</b>			<b>2.579.034</b>	<b>2.407.454</b>				<b>2.134.483</b>	<b>2.134.483</b>		
<b>Totale imp</b>	<b>7</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>7</b>										
Puglia	FG	Cerignola	nd	-	S+BS+CDR			-	-		N
								BS	28.830		
								FS	49.217	78.047	O
Puglia	TA	Manduria	90.155	92.235	S+BS	df	cr	CDR	37.059		
								scarti	140.108	177.168	O
									<b>255.215</b>	<b>255.215</b>	
<b>Totale Puglia</b>			<b>148.000</b>	<b>196.907</b>	<b>S+BS+CDR</b>	<b>u</b>	<b>csa</b>				
<b>Totale imp</b>	<b>3</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>2</b>										
Basilicata	PZ	Potenza	5.000	-	BS	df	br (biocelle)	BS			T
								BS+FS	2.677	2.677	O
Basilicata	PZ	Venosa	5.000	3.363	S+BS	df	br (biocelle)	BS	3.948		
								FS	3.092		
								scarti	4.471	11.511	O
Basilicata	PZ	Sant'Arcangelo	14.000	11.870	S+BS	df	br	BS	6.890		
								FS	6.475		
								scarti		42	O
<b>Totale Basilicata</b>			<b>15.000</b>	<b>13.407</b>	<b>S+BS</b>	<b>df</b>	<b>br (biocelle)</b>		<b>13.407</b>	<b>27.595</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>4</b>			<b>28.640</b>							
<b>Imp attivi</b>	<b>3</b>										
Calabria	CZ	Catanzaro	93.000	101.111	S+BS+CDR	df	cr	BS	8.052		
								CDR	393		
								metalli ferrosi scarti	300	54.781	O

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
Calabria	CZ	Lamezia Terme	120.000	74.592	S+BS+CDR	u + df	cr	BS	6.313	60.056	O
								CDR	22.073		
								metalli ferrosi	989		
								scarti	30.681		
Calabria	RC	Reggio Calabria	60.000	70.204	S+BS+CDR	df	cr	BS	19.681	66.219	O
								metalli ferrosi	20		
								CDR	39.055		
								scarti	7.462		
Calabria	RC	Siderno	40.000	6.707	S+BS+CDR	df	csa	BS	750	2.739	O
								CDR	1.989		
Calabria	CS	Rossano	51.000	65.576	S+BS	df	cr	BS	24.351	60.753	O
								FS	36.063		
								scarti	339		
								CDR	27.218		
Calabria	CS	Gioia Tauro*	60.000	59.736	S+BS+CDR	df	csa	scarti	15.302	72.792	O
								BS	30.272		
								BS	25.698		
								CDR	25.799		
Calabria	KR	Crotona*	51.000	42.776	S+BS+CDR	df	csa	metalli ferrosi	43	56.158	O
								scarti	4.618		
								BS	25.698		
								CDR	25.799		
<b>Totale Calabria</b>				<b>456.762</b>				<b>373.498</b>	<b>373.498</b>		
<b>Totale imp</b>	<b>7</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>7</b>										
Sicilia	TP	Trapani	60.000	74.270	S+CDR	u	cr	CDR	38.000	65.708	O
								scarti	27.708		
								FS	20.262		
Sicilia	AG	Favara	50.000	44.625	S+BS	df	csa	BS	15.400	35.662	O

**Tabella 1.19 – Impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico di rifiuti urbani indifferenziati, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t/a)	(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto			(6) Stato operativo
								(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto (t/a)	Totale output (t/a)	
<b>Totale Sicilia</b>			<b>110.000</b>	<b>118.895</b>				<b>101.370</b>	<b>101.370</b>		
<b>Totale imp</b>	<b>2</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>2</b>										
Sardegna	NU	Macomer	82.500	64.945	S+BS+CDR	df	cr	BS FS scarti	6.111 52.801 3.905	62.817	O
Sardegna	SS	Tempio Pausania	27.000	15.640	S+BS	df	cr	BS FS scarti	700 7.032 5.354	13.086	O
Sardegna	SS	Olbia	108.000	90.213	S+BS+CDR	df	cr	BS CDR FS+scarti FS	19.591 8.031 29.284 133.953	56.906	O
Sardegna	CA	Capoterra	330.000	175.879	S			sottovaglio+scarti	41.926	175.879	O
Sardegna	CA	Villacidro (**)	39.600	-	S+Dig.an.	df	cr		-	-	O
<b>Totale Sardegna</b>			<b>587.100</b>	<b>346.677</b>					<b>308.687</b>	<b>308.687</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>5</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>5</b>										
<b>Totale Italia</b>			<b>13.748.861</b>	<b>9.046.509</b>					<b>7.747.547</b>	<b>7.747.547</b>	
<b>Totale imp</b>	<b>128</b>										
<b>Imp attivi</b>	<b>114</b>										

Fonte: APAT

**Note alla tabella 1.19:**

- (1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati, è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuto indifferenziato; dove i valori sono sottolineati la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.
- (2) Tipologia di impianto: S= selezione, BS= biostabilizzazione, BE= bioessicazione, produzione CDR =combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata – Norma UNI 9903-1).
- (3) Indicazione della tipologia di trattamento meccanico biologico: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale), df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).
- (4) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati, cr=cumuli periodicamente rivoltati br= bireattore (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).
- (5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato, BE= bioessiccato, FS= frazione secca, CDR/CDR-Q= CDR di qualità normale/elevata.
- (6) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.
- (7) Il quantitativo in ingresso all'impianto, inserito in tabella, si riferisce alla sola frazione costituita da rifiuti urbani indifferenziati (pari a 20.000 tonnellate). L'impianto ha trattato, inoltre, altri rifiuti provenienti dal settore cartario (pari a 16.844 tonnellate), per un quantitativo complessivo di 36.844 tonnellate.
- (7-a)Stima produzione CDR da rifiuti urbani (12.311 tonnellate), stima produzione CDR da altri rifiuti (10.368 tonnellate), per un quantitativo complessivo di CDR prodotto pari a 22.679 tonnellate.
- (8) Il quantitativo in ingresso all'impianto, inserito in tabella, si riferisce alla sola frazione costituita da rifiuti urbani indifferenziati (pari a 275 tonnellate). L'impianto ha trattato, inoltre, altri rifiuti (pari a 6.336 tonnellate), per un quantitativo complessivo di 6.611 tonnellate.
- (8-a)Stima produzione CDR da rifiuti urbani (130 tonnellate), stima produzione CDR da altri rifiuti (3.008 tonnellate), per un quantitativo complessivo di CDR prodotto pari a 6.611 tonnellate.
- (\*) Le quantità in ingresso a tali impianti non sono state considerate nel calcolo dei rifiuti totali trattati in impianti di biostabilizzazione (Italia) perché provenienti da altri impianti di trattamento meccanico-biologico.
- (\*\*) Solo selezione meccanica funzionale alla successiva fase di digestione anaerobica.



**Tabella 1.20 – Quadro impiantistico relativo agli impianti autorizzati alla produzione di CDR, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità (t/a)	Stato operativo
Piemonte	AL	Alessandria	75.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
	AL	Alessandria	30.000	operativo
	AT	Asti-Valterza	67.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
	CN	Villa Falletto	70.000	operativo
	CN	Rocavione	24.000	operativo
	TO	Pinerolo	55.000	operativo
	TO	Druento	75.000	in costruzione
Lombardia	BG	Bergamo	60.000	operativo
	LO	Montanaso	60.000	operativo
	MI	Lachiarella	75.000	operativo
	PV	Parona	200.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
	PV	Corteolona	160.000	operativo
	PV	Giussago	80.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
	MN	Ceresara	84.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
	MN	Pieve di Coriano	84.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
Veneto	RO	Rovigo	109.200	operativo
	TV	Spresiano	84.000	operativo
	VI	Bassano del Grappa	47.200	operativo, autorizzato: non produce CDR
	VR	Ca' del Bue	156.000	operativo
	VE	Marghera	150.000	operativo
	VE	Mirano	60.000	operativo
Friuli V. G.	UD	Udine	75.000	operativo
	PN	Aviano	90.000	operativo
Emilia R.	BO	Sant'Agata Bolognese	90.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
	RA	Ravenna	180.000	operativo
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	205.200	operativo
	FI	Porto Azzurro	30.000	operativo: in fase di adeguamento per CDR
	FI	Montespertoli	180.000	operativo
	LI	Rosignano Marittimo	86.800	operativo
	LI	Piombino	51.150	operativo, autorizzato: non produce CDR
	LU	Massarosa	140.000	operativo
	LU	Galliciano	100.000	operativo
	MS	Aulla	90.000	operativo
	PO	Prato	150.000	operativo
	PT	Pistoia	43.000	operativo, autorizzato: non produce CDR

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità (t/a)	Stato operativo
	SI	Asciano	<u>120.000</u>	operativo
	SI	Siena	9.600	operativo
<b>Umbria</b>	PG	Foligno	82.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
<b>Marche</b>	MC	Tolentino/Pollenza	85.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
	AP	Ascoli Piceno	80.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
<b>Lazio</b>	RM	Albano Laziale	200.000	operativo
	RM	Roma	187.000	operativo
	RM	Roma	360.000	in completamento
	RM	Roma	273.500	operativo
	RM	Roma	273.750	in completamento
	RM	Velletri	nd	in costruzione
	FR	Paliano	120.000	operativo
	LT	Castelforte	nd	in costruzione
	LT	Aprilia	83.830	operativo
<b>Puglia</b>	VT	Viterbo	215.000	operativo, autorizzato: non produce CDR
	FG	Cerignola	nd	in costruzione
	TA	Massafra	148.000	operativo
<b>Calabria</b>	CZ	Catanzaro	93.000	operativo
	CZ	Lamezia Terme	<u>120.000</u>	operativo
	CS	Gioia Tauro	60.000	operativo
	RC	Siderno	40.000	operativo
	RC	Reggio Calabria	60.000	operativo
	KR	Crotone	51.000	operativo
<b>Sicilia</b>	TP	Trapani	60.000	operativo
<b>Sardegna</b>	NU	Macomer	<u>82.500</u>	operativo, autorizzato: non produce CDR
	SS	Olbia	<u>108.000</u>	operativo
<b>Totale Italia</b>			<b>6.228.730</b>	
<b>Totale impianti</b>	<b>61</b>			

Fonte APAT

Note:

(1) i valori di potenzialità sottolineati includono anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato

### 1.3.3 L'incenerimento di Rifiuti Urbani e CDR in Italia nel 2006

Il quadro impiantistico relativo all'incenerimento dei rifiuti urbani (RU) e combustibile da rifiuti (CDR), non ha subito, nel complesso, sostanziali variazioni rispetto all'anno 2005 (tabella 1.21). Gli impianti operativi sono 50, localizzati in maggioranza al Nord; in particolare, quasi il 60% degli impianti operativi in Italia si trova in quest'area geografica.

In Lombardia sono operativi 13 impianti, in Emilia-Romagna 8; in sostanza, oltre il 70% dei 29 impianti operativi al Nord, sono localizzati in due sole regioni.

Nelle regioni del Centro sono localizzati 13 impianti, di cui 8 nella regione Toscana. Gli 8 impianti presenti nelle regioni del Sud sono localizzati in Puglia (2), Basilicata (2), Calabria (1), Sicilia (1) e Sardegna (2).

Va rilevato che l'impianto di Potenza è tutt'ora in fase collaudo e quello di Statte

(TA) risulta fermo per problemi di natura tecnico-gestionale. Gli impianti di Messina e di Firenze, sebbene operativi, sono ormai tecnologicamente superati ed, inoltre, sono gli unici inceneritori ancora in funzione non dotati di un sistema di recupero energetico.

Per quanto riguarda gli impianti pianificati o in costruzione, si segnala che nel Lazio sarà operativo, probabilmente entro il 2009, il gassificatore di Roma e potenziato l'impianto di S. Vittore con la costruzione di una seconda linea con una potenzialità di trattamento di 102.700 tonnellate di CDR; in Campania dovrebbe, presumibilmente entro il 2009, entrare in funzione l'inceneritore di Acerra. In Sicilia, il Piano Regionale prevede 4 nuovi impianti (Augusta, Siracusa, Palermo e Catania). Al Nord, a Torino è in fase di appalto la costruzione di un inceneritore, mentre a Lecco è previsto il potenziamento dell'impianto con la costruzione di una terza linea di trattamento.

**Tabella 1.21 - Numero impianti di incenerimento operativi in Italia**

Regione	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006-2007
Piemonte	2	2	2	2	2	2	2
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	12	14	14	13	13	13	13
Trentino-Alto Adige	1	1	1	1	1	1	1
Veneto	3	3	4	4	4	4	4
Friuli-Venezia Giulia	3	3	3	2	1	1	1
Liguria	-	-	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	9	9	10	8	8	9	8
<b>TOTALE NORD</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>29</b>
Toscana	8	5	8	8	8	8	8
Umbria	1	1	1	1	1	1	1
Marche	1	1	1	1	1	1	1
Lazio	-	-	1	3	3	3	3
<b>TOTALE CENTRO</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
Abruzzo	-	-	-	-	-	-	-
Molise	-	-	-	-	-	-	-
Campania	-	-	-	-	-	-	-
Puglia	-	-	1	2	2	2	2
Basilicata	-	-	1	1	1	1	2
Calabria	-	-	-	-	-	1	1
Sicilia	1	1	1	1	1	1	1
Sardegna	2	2	2	2	2	2	2
<b>TOTALE SUD</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>50</b>

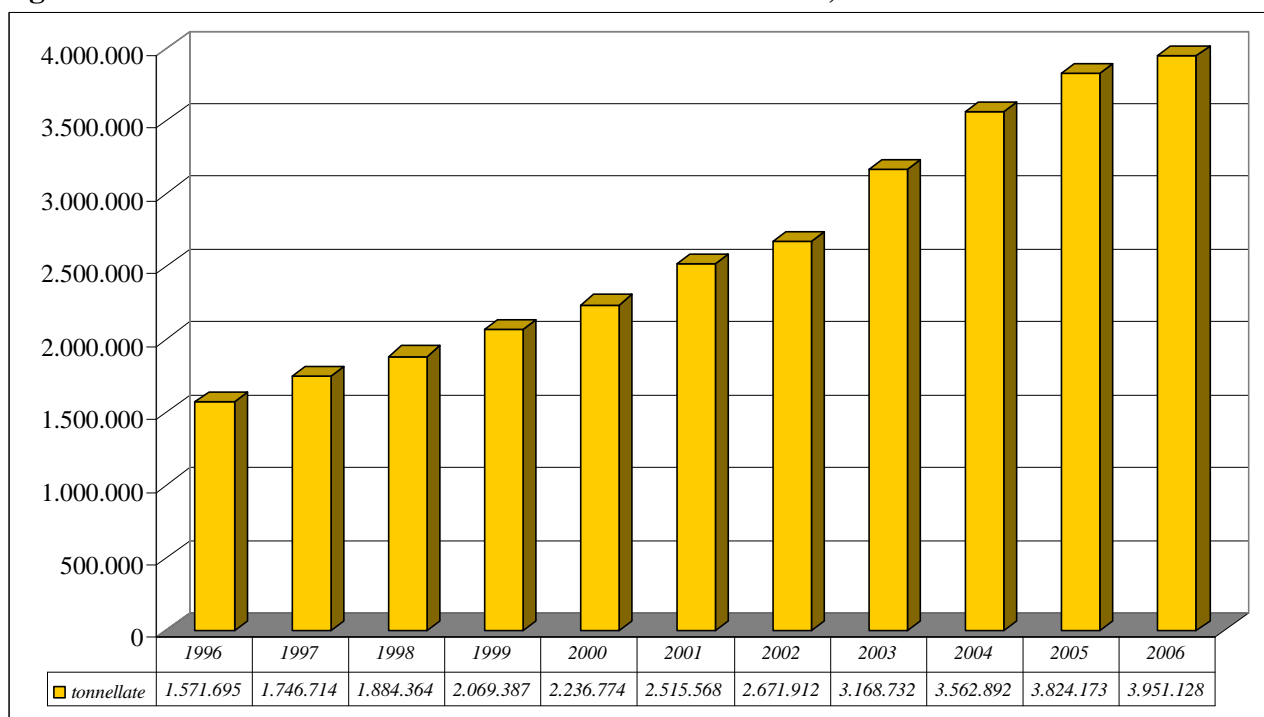
Fonte: APAT

NB: sono stati considerati anche gli impianti di Potenza e Statte, nonostante il primo sia in collaudo tecnico e il secondo sia inattivo ed abbia operato, nel 2006, in modo discontinuo e per un breve periodo

I dati riportati in figura 1.42 mostrano come i quantitativi di rifiuti urbani e CDR avviati ad incenerimento siano progressivamente aumentati nel periodo 1996-2006, passando da 1,6 milioni di tonnellate a quasi 4 milioni

di tonnellate nel 2006. Rapportando le quantità incenerite alla produzione di RU, nel 2006 (figura 1.43) si registra un valore percentuale sostanzialmente invariato rispetto al 2005 (12,1%).

**Figura 1.42 – Incenerimento di rifiuti urbani e CDR in Italia; anni 1996-2006**



Fonte APAT

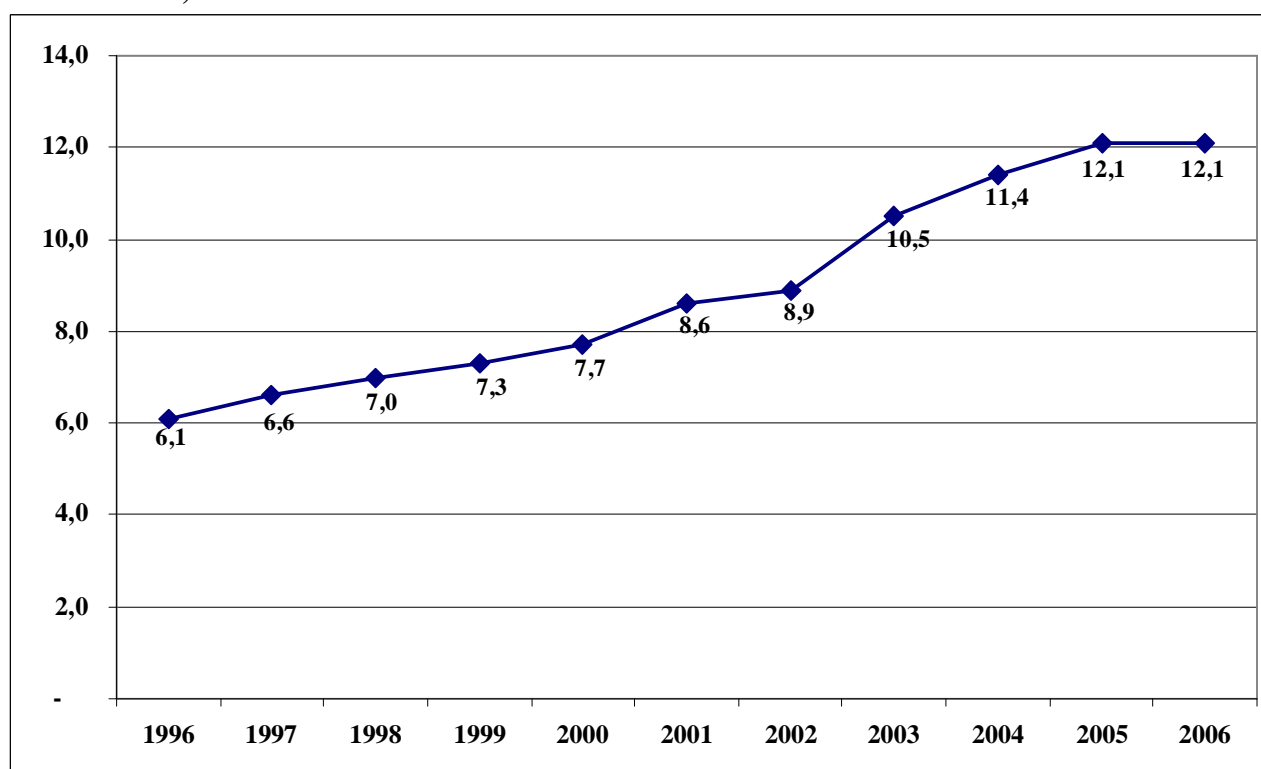
Nel 2006, i rifiuti complessivamente inceneriti negli impianti dedicati al trattamento dei RU, ammontano a circa 4,5 milioni di tonnellate, di cui 3,3 milioni di tonnellate di RU, 687 mila tonnellate di CDR, 500 mila tonnellate di altri rifiuti speciali e 52 mila tonnellate di rifiuti sanitari. I rifiuti pericolosi trattati ammontano ad oltre 52 mila tonnellate, costituiti, in gran parte, da rifiuti del settore sanitario ed ospedaliero (tabella 1.22).

Nella tabella 1.22 è presentato il quadro relativo all'incenerimento dei rifiuti in impianti di trattamento di RU e CDR. L'analisi dei dati evidenzia che, in coerenza con la distribuzione degli impianti sul territorio nazionale, la maggior quantità di

rifiuti è incenerita nelle regioni del Nord; la regione Lombardia tratta quasi il 49% del totale dei RU e CDR avviati a tale forma di gestione. Seguono l'Emilia-Romagna (16,1%), la Toscana (6,2%), il Lazio (5,7%), il Veneto (4%), la Sardegna (3,9%) ed il Friuli-Venezia Giulia (3,4%).

Più significativo è il dato relativo alla percentuale di RU e CDR inceneriti rispetto alla produzione di RU regionale. Anche in questo caso la Lombardia presenta la percentuale più elevata (39%), seguita dal Friuli-Venezia Giulia (22,7%), dall'Emilia-Romagna (22,2%), dalla Sardegna (18,3%), dal Trentino-Alto Adige (13,2%), dalla Calabria (12,5%), dalla Basilicata (11,6%) e dal Veneto (6,7%).

**Figura 1.43 - Variazione della percentuale di incenerimento in relazione alla produzione di rifiuti urbani, anni 1996-2006**



Fonte APAT

La figura 1.44 delinea, per ciascuna regione, le modalità di gestione dei rifiuti urbani: recupero di materia, compostaggio di matrici selezionate, incenerimento, trattamento meccanico-biologico e smaltimento in discarica. Vale la pena di sottolineare che non esiste un unico modello di gestione integrata dei rifiuti da applicare a livello nazionale. Fermo restando l'obiettivo prioritario di introdurre misure di prevenzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti e di conseguire, almeno, i target minimi di raccolta differenziata e riciclaggio dei materiali, la riduzione dello smaltimento in discarica dei rifiuti, nei diversi contesti territoriali, dipende dalle specifiche scelte politico gestionali adottate dalle amministrazioni locali.

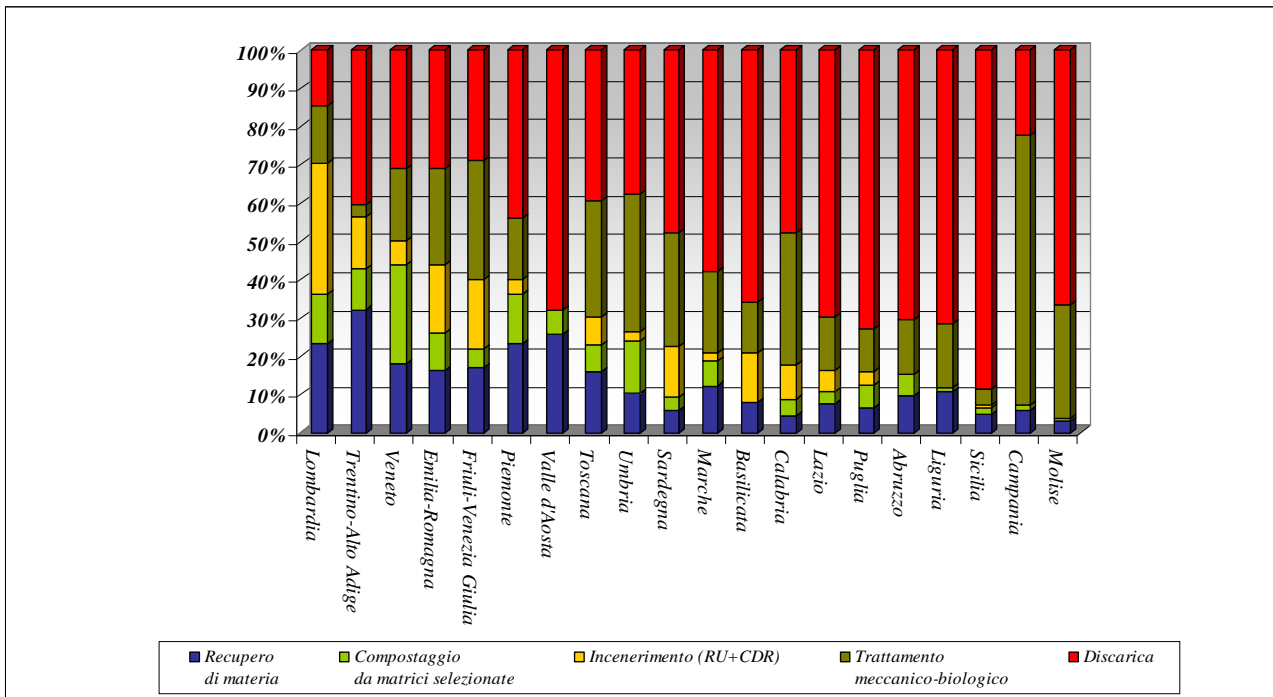
In relazione alle priorità definite dalla gerarchia comunitaria in materia di gestione dei rifiuti, ovvero, prevenzione della produzione dei rifiuti, riciclaggio e recupero di materia e smaltimento in sicurezza dei rifiuti non recuperabili, si possono, al riguardo, citare gli esempi di alcune regioni virtuose che, nel complesso, raggiungono valori prossimi o superiori al 40% di

recupero, minimizzando lo smaltimento in discarica: Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia e Piemonte.

La Lombardia (23% di recupero di materia, 13% di compostaggio da matrici selezionate, 34% di incenerimento con recupero di energia e 15% di smaltimento in discarica), il Trentino-Alto Adige (32% di recupero di materia, 11% di compostaggio da matrici selezionate, 14% di incenerimento con recupero di energia e 40% di smaltimento in discarica), il Veneto (18% di recupero di materia, 26% di compostaggio da matrici selezionate, 6% di incenerimento con recupero di energia e 31% di smaltimento in discarica), l'Emilia-Romagna (16% di recupero di materia, 10% di compostaggio da matrici selezionate, 18% di incenerimento con recupero di energia e 31% di smaltimento in discarica), il Friuli-Venezia Giulia (17% di recupero di materia, 5% di compostaggio da matrici selezionate, 18% di incenerimento con recupero di energia e 29% di smaltimento in discarica) e il Piemonte (23% di recupero di materia, 13% di compostaggio da matrici

selezionate, 4% di incenerimento con discarica).  
 recupero di energia e 44% di smaltimento in

**Figura 1.44 – Le forme di gestione dei RU nelle regioni italiane, anno 2006**

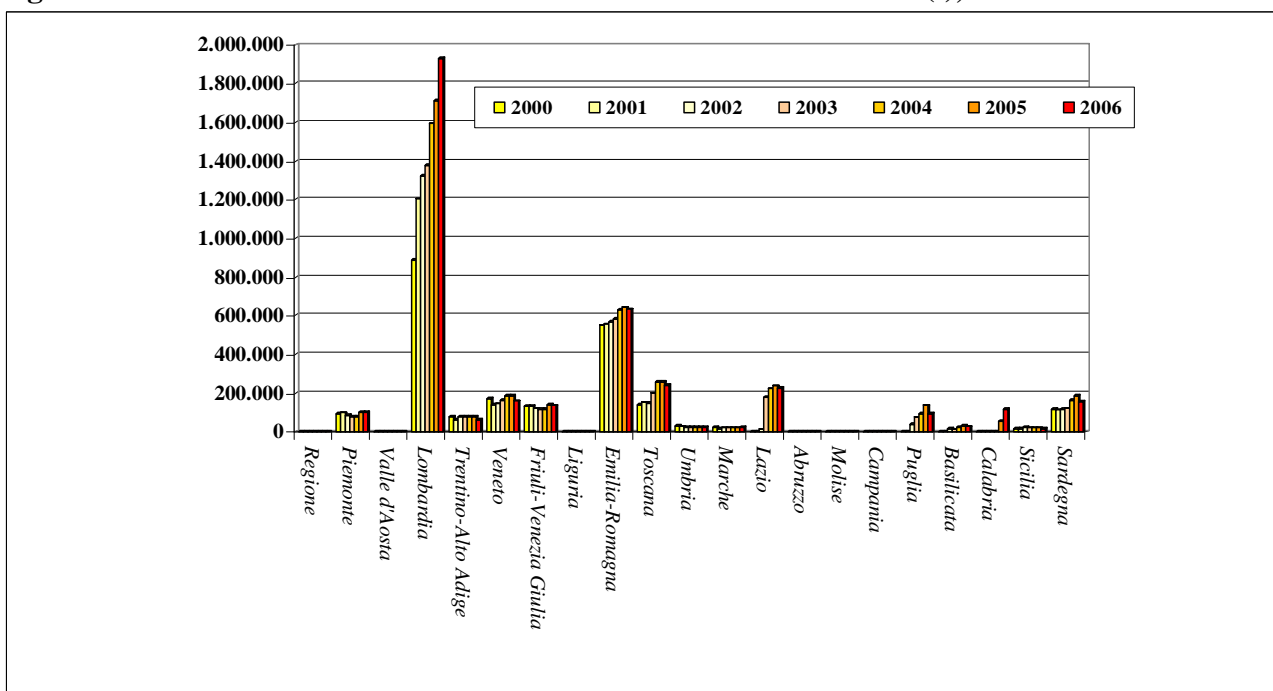


Fonte APAT

Le figure 1.45 e 1.46 riportano i dati sull'andamento dell'incenerimento di RU e CDR nel periodo 2000-2006, sia in termini di quantità trattate che in rapporto alla produzione di RU. L'analisi dei dati rileva

che, nel periodo considerato, solo la Lombardia ha mostrato una crescita costante delle quantità di rifiuti inceneriti, mentre le altre regioni si sono mantenute su livelli sostanzialmente stabili.

**Figura 1.45 – Andamento dell'incenerimento di RU e CDR in Italia (t), anni 2000-2006**



Fonte APAT

**Tabella 1.22 – Quadro regionale relativo all'incenerimento in impianti per rifiuti urbani, anno 2006**

Regione	Quantità trattata (t)						% Incenerimento in relazione al totale incenerito (RU + CDR)	Produzione RU 2005	% Relativa alla produzione
	Rifiuti Urbani	Rifiuti Sanitari	Altri Rifiuti Speciali	CDR	totale rifiuti trattati	rifiuti pericolosi			
Piemonte	100.252	2.700	-	-	102.952	12	2,5	2.277.691	4,4
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	74.795	-
Lombardia	1.773.376	14.627	343.564	156.694	2.288.261	14.414	48,8	4.943.512	39,0
Trentino-Alto Adige	64.999	-	-	-	64.999	-	1,6	492.253	13,2
Veneto	159.463	11.131	13.184	-	183.778	5.744	4,0	2.379.467	6,7
Friuli-Venezia Giulia	127.589	1.546	13.952	8.040	151.127	1.455	3,4	596.777	22,7
Liguria	-	-	-	-	-	-	-	978.416	-
Emilia-Romagna	588.970	9.602	82.393	45.612	726.577	7.921	16,1	2.858.942	22,2
<b>TOTALE NORD ITALIA</b>	<b>2.814.649</b>	<b>39.606</b>	<b>453.093</b>	<b>210.346</b>	<b>3.517.694</b>	<b>29.546</b>	<b>76,56</b>	<b>14.601.853</b>	<b>20,7</b>
Toscana	188.591	4.120	3.853	55.897	252.461	-	6,19	2.562.374	9,5
Umbria	23.622	6.675	-	-	30.297	6.675	0,60	577.332	4,1
Marche	21.085	-	-	-	21.085	-	0,53	868.375	2,4
Lazio	-	-	-	224.246	224.246	-	5,68	3.355.897	6,7
<b>TOTALE CENTRO ITALIA</b>	<b>233.298</b>	<b>10.795</b>	<b>3.853</b>	<b>280.143</b>	<b>528.089</b>	<b>6.675</b>	<b>12,99</b>	<b>7.363.978</b>	<b>7,0</b>
Abruzzo	-	-	-	-	-	-	-	699.600	-
Molise	-	-	-	-	-	-	-	129.497	-
Campania	-	-	-	-	-	-	-	2.880.386	-
Puglia	14.151	-	-	77.402	91.553	-	2,32	2.080.699	4,4
Basilicata	27.391	1.754	38.565	-	67.710	35.914	0,69	236.926	11,6
Calabria	-	-	-	119.194	119.194	-	3,02	950.778	12,5
Sicilia	17.026	-	-	-	17.026	-	0,43	2.717.967	0,6
Sardegna	157.528	312	4.351	-	162.191	263	3,99	860.966	18,3
<b>TOTALE SUD ITALIA</b>	<b>216.096</b>	<b>2.066</b>	<b>42.916</b>	<b>196.596</b>	<b>457.674</b>	<b>36.177</b>	<b>10,44</b>	<b>10.556.819</b>	<b>3,9</b>
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>3.264.043</b>	<b>52.467</b>	<b>499.862</b>	<b>687.085</b>	<b>4.503.457</b>	<b>72.398</b>	<b>100,00</b>	<b>32.522.650</b>	<b>12,1</b>

Fonte: APAT

Nella tabella 1.23 è descritto il quadro relativo al recupero energetico realizzato dagli impianti di incenerimento di RU e CDR nel 2006; sono riportati i dati relativi al recupero energetico elettrico e al recupero elettrico e termico negli impianti con ciclo cogenerativo. Nel 2006, i due impianti di incenerimento privi di recupero energetico hanno smaltito circa 39 mila tonnellate di rifiuti urbani. Gli impianti di incenerimento dotati di sistemi di recupero energetico elettrico hanno trattato oltre 2,7 milioni di tonnellate di rifiuti urbani e CDR, recuperando 1,6 milioni di MWhe di energia elettrica. Gli impianti di incenerimento dotati di cicli cogenerativi con la produzione sia di energia elettrica che di

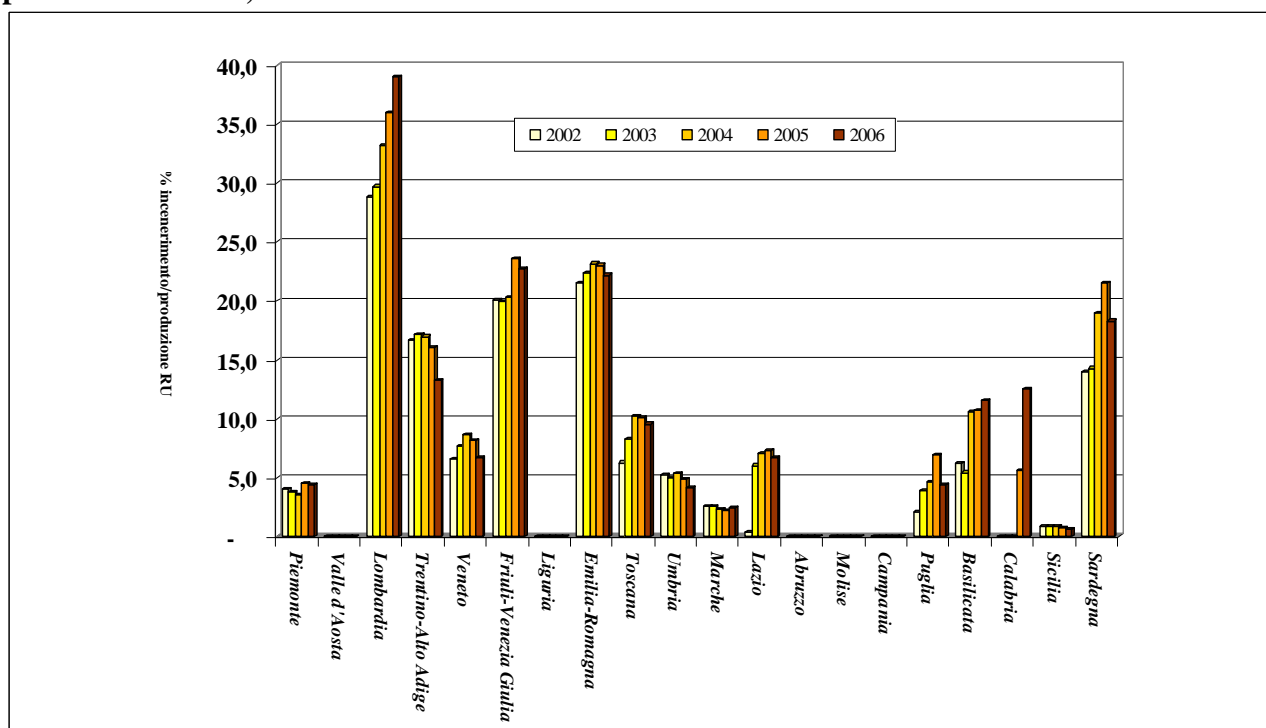
calore, hanno trattato oltre 1,7 milioni di tonnellate di rifiuti urbani recuperando 1,3 milioni di MWhe di energia elettrica e 689 mila MWht di energia termica.

Dall'analisi della figura 1.47 si evidenzia come il recupero di energia elettrica negli impianti abbia un andamento crescente nel periodo 2000-2006, passando da 809 mila MWh di energia elettrica prodotta nel 2000, a 2,9 milioni di MWh nel 2006. Il recupero di energia termica, ovvero il recupero in cicli cogenerativi, ha diffusione assai limitata e si attesta attorno a 689 mila MWht.

La tabella 1.24 presenta il quadro degli impianti operativi nel 2006, con il dettaglio relativo ai rifiuti inceneriti aggregati per classi di rifiuto, ai rifiuti pericolosi trattati, alla tecnologia del forno di combustione, alla capacità autorizzata e calcolata (in funzione

del PCI dei rifiuti e del carico termico del forno), al recupero energetico, all'anno di costruzione e di adeguamento tecnologico dell'impianto, oltre allo stato operativo aggiornato.

**Figura 1.46 – Andamento dell'incenerimento di RU e CDR in Italia in funzione della produzione di RU, anni 2000-2006**



Fonte APAT

**Tabella 1.23 – Recupero energetico in impianti di incenerimento di rifiuti urbani e CDR, anno 2006.**

	n. impianti [*]	totale rifiuti trattati	ReEnergético		kWh/t Eletterico	
			REElettrico (MWhe)	RETermico (MWht)	kg*kWhe	kg*kWht
<b>Impianti SRE</b>	2	38.783	-	-	-	-
<b>Impianti con RET&amp;E</b>	8	1.744.273	1.263.647	688.970	1,380	2,532
<b>Impianti con REE</b>	38	2.720.401	1.609.201	-	1,691	-
<b>Totale</b>	<b>48</b>	<b>4.503.457</b>	<b>2.872.848</b>	<b>688.970</b>	<b>1,554</b>	<b>2,532</b>

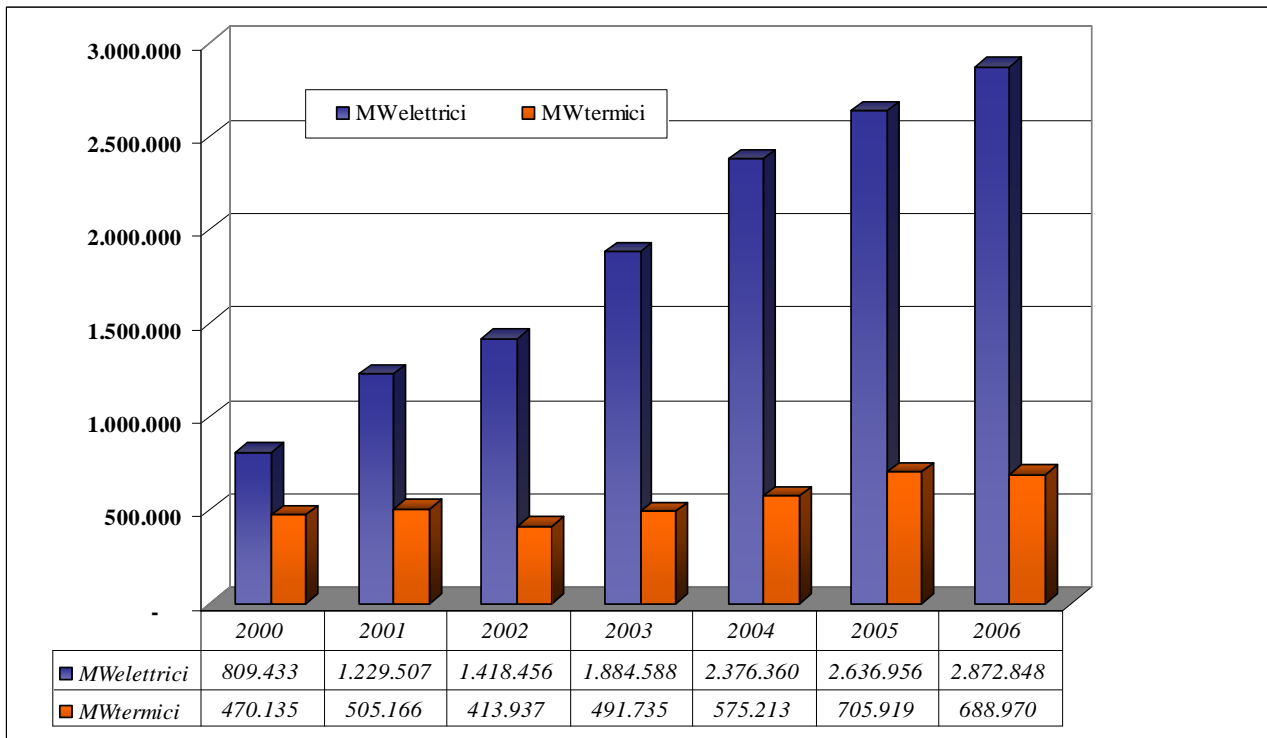
Fonte: APAT

[\*] Nel computo totale non è stato considerato l'impianto di Potenza che nel 2006 è in fase di collaudo, nonchè l'impianto di Taranto Statte che ha operato per un periodo breve e discontinuo nel corso dell'anno.

**Legenda** - SRE=impianti senza recupero energetico; RET&E=impianti con ciclo di cogenerazione; REE=impianti con solo recupero energetico elettrico



**Figura 1.47 – Recupero energetico in impianti di incenerimento per RU e CDR, anni 2000-2006**



Fonte: APAT

**Tabella 1.24 – Quadro degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani e CDR in Italia, anno 2006**

Regione	Provincia	Comune	Qtà totale trattata (t)					Rifiuti pericolosi	Tecnologia	Linee	Capacità autorizzata (t/a)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	Recupero energetico elettrico MWhe 2006	Recupero energetico termico MWht 2006	Stato	Anno avviamento, ultima ristrutturazione (anno) e prevista chiusura [anno]
			Rifiuti urbani (tal quale, pretrattato, frazione secca)	Rifiuti Sanitari	CDR (DM 5/2/1998)	Altri rifiuti speciali	Totale rifiuti trattati									
Piemonte	VB	Mergozzo	28.988	12	-	-	29.000	12	MGAc	2	30.000	32.800	9.071	-	o	1960 (1997)
Piemonte	VC	Vercelli	71.264	2.688	-	-	73.952	-	MGAc	3	82.125	80.700	24.020	-	o	1991(linee 1&2) - 1977 (linea 3) - 2003 (rev. linea 2) - 2004 (rev. linee 1&3)
Lombardia	CR	Cremona	59.274	490	-	560	60.324	480	MGAc	2		88.000	17.451	44.948	o	Linea 1: 1997- Linea 2: 2001
Lombardia	VA	Busto Arsizio	95.715	5.345	-	386	101.446	5.318	MGAc	2	120.000	105.600	53.358	--	o	2000
Lombardia	CO	Como	68.926	-	-	429	69.355	-	MGAc	2	89.000	88.000	20.407	-	o	linea 1: 1967 (2005). Linea 2: 1997 (2005)
Lombardia	MI	Milano	480.377	2	-	6.030	486.409	-	MGAc/Wc	3	450.000	451.650	378.021	48.031	o	2000
Lombardia	BS	Brescia	458.266	-	25.640	317.470	801.376	-	MGAc	3	nd	809.600	596.454	504.588	o	linea 1&2: 1998; linea 3: 2005
Lombardia	BG	Bergamo	-	-	63.098	675	63.773	-	FBB	1	72.000	70.600	70.685	-	o	2003
Lombardia	MI	Desio	40.486	2.991	-	-	43.477	2.958	MGAc	2		61.600	8.699	-	o	1976 (2003)
Lombardia	MI	Sesto S. Giovanni	69.036	-	-	223	69.259	-	MGAc	3	80.000	79.200	35.707	-	o	2001
Lombardia	PV	Corteolona	-	-	50.361	5.477	55.838	-	FBB	1		64.800	58.796	-	o	2004
Lombardia	PV	Parona	123.913	-	17.595	3.226	144.734	-	FCB	1	200.000	108.400	114.104	-	o	2000
Lombardia	MI	Trezzo d'Adda	156.808	-	-	7.779	164.587	-	MGWc	2	165.000	188.800	138.563	-	o	2002
Lombardia	BG	Dalmine	154.986	-	-	-	154.986	-	MGWc	2	151.152	117.700	109.472	-	o	2001
Lombardia	LC	Valmadrera	65.589	5.799	-	1.309	72.697	- 5.658	MGAc	3	87.600	97.600	19.841	-	o	1981. (terza linea in costruzione: prevista in esercizio 2006).
Trentino Alto Adige	BZ	Bolzano	64.999	-	-	-	64.999	-	MGAc	2	nd	129.000	19.557	25.105	o	linea 1: 1988 (2001)[2010]; linea 2: 1994[2010]
Veneto	PD	Padova	68.211	2.245	-	1.152	71.608	1.953	MGAc	2	109.500	77.600	29.199	-	o	1962-1986 (2a linea)- 2000

Regione	Provincia	Comune	Qtà totale trattata (t)					Rifiuti pericolosi	Tecnologia	Linee	Capacità autorizzata (t/a)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	Recupero energetico elettrico MWhe 2006	Recupero energetico termico MWht 2006	Stato	Anno avviamento, ultima ristrutturazione (anno) e prevista chiusura [anno]
			Rifiuti urbani (tal quale, pretrattato, frazione secca)	Rifiuti Sanitari	CDR (DM 5/2/1998)	Altri rifiuti speciali	Totale rifiuti trattati									
																(rifacimento 2a linea)
Veneto	VR	Verona	-	5.072	-	1.230	6.302	-	FBB	2	164.800	135.700	13.740	-	o	1999
Veneto	VI	Schio	44.835	3.813	-	9.920	58.568	3.791	MGAc	3	nd	68.800	22.621	-	o	linea 1:1982 (2004) - linea 2: 1992 (2005) - linea 3: 2004
Veneto	VE	Venezia (Fusina)	46.417	1	-	882	47.300	-	MGAc (ABB)	1	56.000	52.800	16.021	-	o	1997
Friuli Venezia Giulia	TS	Trieste	127.589	1.546	8.040	13.952	151.127	1.455	Linea 1&2: MGAc . Linea 3: MGWc	3	223.380	179.200	88.237	-	o	Linea 1&2: 2000 (2004). Linea 3: 2004
Emilia Romagna	MO	Modena	97.149	4.995	-	1.568	103.712	4.979	MGAc	3	140.000	118.360	28.158	-	o	Linea 1&2: 1980 (1994) - 1995
Emilia Romagna	FE	Ferrara (Canal Bianco)	39.354	-	-	174	39.528	-	MGAc	1	50.000	49.600	11.361	2.304	o	1993 [1999]
Emilia Romagna	RE	Reggio Emilia	41.783	-	-	283	42.066	-	MGAc	2	73.000	65.600	75.990	15.320	o	linea1: 1968 (2004) - linea 2: 1968 (2005)
Emilia Romagna	BO	Granarolo dell'Emilia	130.059	3.167	-	66.099	199.325	2.470	MGAc/Wc	2	180.000	200.000	146.955	38.629	o	2005
Emilia Romagna	RA	Ravenna	-	1	45.612	519	46.132	-	FBB	1	56.500	52.000	32.862	-	o	1997-2002
Emilia Romagna	RN	Coriano	119.474	482	-	5.615	125.571	472	MGAc	3	127.600	122.000	52.121	-	o	Linea 1&2: 1976 (1994) - Linea 3: 1991 (2001)
Emilia Romagna	FO	Forlì	44.580	-	-	5.666	50.246	-	MGAc	2	60.000	61.600	17.858	10.045	o	1976, 1990, 2000
Emilia Romagna	PC	Piacenza	116.571	957	-	2.469	119.997	-	MGAc	2	120.000	127.200	66.022	-	o	2002
Toscana	LI	Livorno	36.801	-	5.692	83	42.576	-	MGWc	2	62.000	69.600	21.633	-	o	1975
Toscana	FI	Rufina (Selvapiana)	2.293	-	-	23	2.316	-	MGAc	1	12.000	20.800	sr	-	o	1977 - 1989
Toscana	AR	Arezzo (San Zeno)	38.239	-	-	-	38.239	-	MGAc	1	42.000	37.600	17.570	-	o	2000
Toscana	PT	Montale (Agliaiana)	30.214	922	-	3.020	34.156	-	RK	2	39.600	40.000	3.219	-	o	Linea 1: 1978 - linea 2: 1978 (2001)

Regione	Provincia	Comune	Qtà totale trattata (t)					Rifiuti pericolosi	Tecnologia	Linee	Capacità autorizzata (t/a)	Capacità media annua dell'impianto (t/a)	Recupero energetico elettrico MWhe 2006	Recupero energetico termico MWht 2006	Stato	Anno avviamento, ultima ristrutturazione (anno) e prevista chiusura [anno]
			Rifiuti urbani (tal quale, pretrattato, frazione secca)	Rifiuti Sanitari	CDR (DM 5/2/1998)	Altri rifiuti speciali	Totale rifiuti trattati									
Toscana	PI	Ospedaletto	54.547	3.198	-	561	58.306	-	MGAc	2	76.000	70.400	26.148	-	o	1980 (2002)
Toscana	LU	Castelnuovo di Garfagnana	10.115	-	-	-	10.115	-	MGAc	1	14.000	12.000	2.678	-	o	1977 (1997)
Toscana	SI	Poggibonsi (Pian dei Foci)	16.382	-	1.904	-	18.286	-	MGAc	2	22.000	20.000	3.435	-	i	1977 (1997)
Toscana	LU	Pietrasanta (loc. Falascaia)	-	-	48.301	166	48.467	-	FCB	2	59.000	47.200	34.288	-	o	2002
Umbria	TE	Terni	23.622	6.675	-	-	30.297	6.675	MGAc	2	150 t/g	37.000	11.725	-	o	1975 (1980-1996-1998)
Marche	MC	Tolentino	21.085	-	-	-	21.085	-	MGAc	1	nd	14.400	6.075	-	o	1989 (2003)
Lazio	FR	S.Vittore del Lazio	-	-	82.982	-	82.982	-	MGWc	1	110.000	99.200	83.765	-	o	2003
Lazio	RM	Colleferro	-	-	75.393	-	75.393	-	MGWc	1	110.000	81.600	71.854	-	o	2003
Lazio	RM	Colleferro	-	-	65.871	-	65.871	-	MGWc	1	110.000	81.600	67.630	-	o	2002
Puglia	TA	Massafra	-	-	77.402	-	77.402	-	FBB	1	90.000	85.600	61.124	-	o	2003
Puglia	TA	Statte	14.151	-	-	-	14.151	-	MGAc	2	102.000	52.000	-	-	o/i	Linea 1&2: 1976 (2001)
Basilicata	PZ	Melfi	22.101	1.754	-	38.565	62.420	35.914	MGAc + RK	2	65.000	92.000	37.699	-	o	1999 (2005)
Basilicata	PZ	Potenza	5.290	-	-	-	5.290	-	MGAc	2	36.000	24.000	-	-	CL	
Calabria	RC	Gioia Tauro	-	-	119.194	-	119.194	-	FBB	2	120.000	104.000	88.830	-	o	2005
Sicilia	ME	Messina	17.026	-	-	-	17.026	-	MGAc	2	nd	35.200	sr	-	o	1979
Sardegna	CA	Capoterra	130.356	312	-	4.351	135.019	263	MGAc + RK	4	nd	183.200	51.288	-	o	1995 (2004)
Sardegna	NU	Macomer	27.172	-	-	-	27.172	-	FBB	2	48.000	72.000	8.536	-	o	1994/2001

Fonte: APAT

NOTE: MGAc = Griglia Mobile Raffreddata ad Aria; MGWc = Griglia Mobile raffreddata ad Acqua; FCB = Letto Fluido Ricircolato; FBB = Letto fluido bollente; RK = Tamburo Rotante; o= impianto operativo; i=impianto inattivo; CL=impianto in collaudo tecnico

### 1.3.4 Lo smaltimento in discarica

I dati esaminati nel presente capitolo, riferiti all'anno 2006, sono stati rilevati attraverso l'invio di appositi questionari, predisposti e trasmessi da APAT, a tutti i soggetti che a vario titolo sono in possesso di informazioni relative a tale tipologia di gestione dei rifiuti (Regioni, Province, Comuni, Uffici dei Commissari per l'emergenza rifiuti, ARPA, ecc.).

Al riguardo, va evidenziato che, nonostante la metodologia di rilevazione adottata da APAT sia ormai consolidata, continua a verificarsi un peggioramento del flusso di informazioni rispetto a quello già segnalato nelle precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti. In particolare, i dati comunicati sono spesso incompleti e non aggiornati.

Le difficoltà di raccolta delle informazioni hanno comportato un impegno maggiore da parte dell'Agenzia che, per riuscire a completare il quadro impiantistico a livello nazionale ha spesso dovuto provvedere a controlli puntuali sui singoli impianti.

L'analisi dei dati ha riguardato le discariche operative nell'anno 2006 nelle quali sono stati smaltiti rifiuti urbani.

Per quanto riguarda la classificazione viene, nuovamente, riproposta quella indicata dalla deliberazione 27 luglio 1984; questo per consentire il confronto delle informazioni con quelle fornite negli anni precedenti, almeno fino quando non saranno ultimate le procedure di adeguamento degli impianti a quanto previsto dal D.Lgs 36/2003.

Il citato decreto prevede, infatti, che l'autorità competente approvi i piani di adeguamento delle discariche esistenti alla data di entrata in vigore dello stesso, e fissi il termine finale per l'ultimazione dei lavori che, comunque, non potranno protrarsi oltre la data del 16 luglio 2009. Solo dopo tale data si potrà, quindi, avere la certezza che tutte le procedure siano giunte a conclusione ed il quadro impiantistico sia conforme ai requisiti fissati dalla direttiva 99/31/CE.

Nel provvedimento di approvazione del piano di adeguamento, l'autorità competente deve, inoltre, inquadrare la discarica in una delle nuove categorie (rifiuti inerti, rifiuti non pericolosi, rifiuti pericolosi).

Allo stato attuale, le discariche di prima categoria per cui è stata adottata la nuova classificazione sono 141, su un totale di 303 discariche in esercizio nel 2006.

Il numero degli impianti per rifiuti urbani attivi, nel 2006, è diminuito di 37 unità rispetto al 2005, confermando la tendenza già evidenziata nell'ultimo quinquennio; a chiudere sono soprattutto le discariche di piccole dimensioni a vantaggio di grandi impianti a servizio di aree geografiche più estese. La riorganizzazione del sistema, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003, e la conseguente riclassificazione degli impianti ha, infatti, comportato la possibilità di smaltire tutte le tipologie dei rifiuti non pericolosi negli stessi impianti, senza distinzioni relative al circuito di provenienza, ma solo in base alle caratteristiche chimico fisiche e di biodegradabilità dei rifiuti stessi.

La riduzione del numero di discariche è maggiore nel sud del Paese; in particolare, interessa alcune regioni come la Sicilia (-23 impianti), la Calabria (-7 impianti) e l'Abruzzo (-3 impianti). Per quanto riguarda la regione Campania, il numero di tre discariche in esercizio, si riferisce al solo valore di quelle classificate come discariche di prima categoria e non tiene conto delle due discariche di seconda categoria tipo II B, in cui vengono smaltiti gran parte dei rifiuti urbani, conteggiate, invece, nel totale di quelle per rifiuti speciali. Sostanzialmente stabile appare, invece, il quadro impiantistico al Centro (-1 impianto) e al Nord del Paese (-3 impianti).

Particolarmente interessante è il confronto del numero degli impianti operativi nel 2006 con quello rilevato nel 2003, anno di entrata in vigore del decreto legislativo n. 36; infatti ben 171 impianti sono stati chiusi, dei quali il

90% al sud Italia (152 unità), 15 al Nord e solo 4 al Centro (tabella 1.25).

**Tabella 1. 25 Discariche per rifiuti urbani per macroarea geografica, anni 2000-2006**

	n. impianti							Quantità smaltita (1000*t/a)						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nord	133	126	123	122	117	110	107	8.376	6.935	6.466	5.865	5.480	5.238	5.259
Centro	68	68	61	57	52	54	53	4.708	4.885	4.681	4.541	4.815	4.747	5.047
Sud	456	425	368	295	232	176	143	8.833	7.885	7.701	7.591	7.447	7.240	7.219
<b>ITALIA</b>	<b>657</b>	<b>619</b>	<b>552</b>	<b>474</b>	<b>401</b>	<b>340</b>	<b>303</b>	<b>21.917</b>	<b>19.705</b>	<b>18.848</b>	<b>17.996</b>	<b>17.742</b>	<b>17.225</b>	<b>17.526</b>

Fonte: APAT

La chiusura degli impianti, tuttavia, non ha ancora portato ad una reale razionalizzazione del sistema, ma a soluzioni provvisorie come in Sicilia dove, a fronte di una sostanziale diminuzione del numero delle discariche, non si è avuta una corrispondente riduzione dello smaltimento in termini quantitativi.

Anche in Campania, consistenti quantità di rifiuti, stoccate in attesa della costruzione degli inceneritori previsti dal Piano di gestione, non hanno ancora trovato una collocazione definitiva determinando il protrarsi di gravi situazioni di emergenza.

Nel computo delle quantità complessive di rifiuti di origine urbana allocate in discarica, sono state inserite anche le quantità di rifiuti, provenienti da operazioni di pretrattamento (selezione, biostabilizzazione, ecc.), identificati con codici 191212, 191210, 190501, 190503 e classificati come rifiuti speciali.

I rifiuti urbani smaltiti in discarica, nel 2006, ammontano a 17,5 milioni di tonnellate, facendo registrare una crescita dell'1,7% rispetto al 2005, pari a circa 300 mila tonnellate. Tale risultato, per la prima volta nell'ultimo quinquennio, evidenzia una inversione di tendenza che riavvicina il dato dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani ai valori rilevati nel 2004.

L'aumento registrato è dovuto, in maggior misura, al centro Italia (+ 6,3%), mentre nelle altre aree geografiche del Paese si evidenzia una sostanziale stabilità.

L'analisi a livello regionale evidenzia che gli aumenti più marcati, superiori al 10%, si riscontrano in Liguria (+16,2%), in Lombardia (+11,5%) e in Toscana (+10,5%), mentre fanno registrare consistenti riduzioni la Calabria (-19,5%), la Sardegna (-12,7%) e il Piemonte (-7%).

Più in dettaglio, per quanto riguarda la Liguria, l'aumento riscontrato, pari a circa 123 mila tonnellate, è dovuto alla discarica situata nel Comune di Genova, che ha incrementato lo smaltimento di circa 100 mila tonnellate a causa di conferimenti provenienti da altre Regioni, e alla discarica di Vado Ligure alla quale sono pervenute circa 35.000 tonnellate di rifiuti extraregionali.

L'incremento registrato in Lombardia e in Toscana è ascrivibile, in gran parte, all'incremento di produzione dei rifiuti (+ 3,8% in Lombardia e +1,6 % in Toscana rispetto al 2005). Per quanto riguarda la Lombardia, nel biennio 2004-2005, alcuni impianti sono stati chiusi e ciò ha comportato una temporanea riduzione dello smaltimento; in particolare, in provincia di Como, nel 2005, si è esaurita la discarica di Mariano Comense, mentre nel 2006 è stata avviata quella di Mozzate che ha smaltito rilevanti quantità di rifiuti (circa 100 mila tonnellate).

Tale situazione, unita all'incremento della produzione dei rifiuti urbani (+ 3,8% rispetto al 2005, pari a 180 mila tonnellate), ha fatto sì che le quote di rifiuti smaltiti in discarica, nel 2006, si riavvicinassero a quelle del 2004. La regione Lombardia, mantiene, comunque, il primato virtuoso di regione che smaltisce in

discarica la percentuale inferiore di rifiuti urbani prodotti, pari al 17% del totale, pur facendo registrare una inversione di tendenza rispetto all'ultimo quadriennio analizzato, con un incremento di 2 punti percentuali rispetto al 2005.

La riduzione dello smaltimento in discarica rilevato nella regione Calabria è, in parte, giustificato dall'incremento delle quantità di rifiuti trattati nell'inceneritore di Gioia Tauro (oltre 67 mila tonnellate in più rispetto al 2005).

Per quanto riguarda la Sardegna, la diminuzione al ricorso allo smaltimento in discarica, è in gran parte dovuta al miglioramento delle performance nella raccolta differenziata che è passata, tra il 2005 ed il 2006 da circa 87 mila tonnellate ad oltre 170 mila tonnellate, raggiungendo il 19,8%. Tale incremento è dovuto all'attivazione, nell'anno di riferimento, delle raccolte porta a porta che, nell'arco di un breve periodo, hanno prodotto risultati considerevoli.

Discorso a parte va fatto per la Campania, in cui si assiste ancora all'avvio di ingenti flussi di rifiuti ai siti di stoccaggio, con la conseguenza che i rifiuti prodotti nella regione sono ancora in attesa di una forma di gestione definitiva. Va, al riguardo, rilevato

che i siti di stoccaggio accolgono, annualmente, a partire dall'anno 2002, quote rilevanti di rifiuti sotto forma di "ecoballe" (circa 900 mila tonnellate l'anno). Considerato che le ecoballe permangono nei siti di stoccaggio, in attesa di una destinazione finale, per oltre 12 mesi, detti siti, ai sensi della direttiva 99/31/CE, devono essere considerati, a tutti gli effetti, come impianti di discarica. Pertanto, sommando alla quota di rifiuti allocati in discarica la quantità di rifiuti avviati, nel 2006, ai siti di stoccaggio si raggiungono 1,65 milioni di tonnellate di rifiuti smaltiti.

A queste quote vanno, poi, aggiunte circa 3 mila tonnellate smaltite fuori regione (a Catania, Bologna e Palermo) e quasi 46 mila tonnellate stoccate temporaneamente nei siti di Acerra, Caserta, Napoli e Santa Maria la Bruna. In totale, quindi, lo smaltimento dei rifiuti urbani prodotti in Campania, nel 2006, sfiorerebbe, nello stesso anno 1.700.000 tonnellate.

La tabella 1.26 riporta la situazione dello stoccaggio delle ecoballe in Campania dal 2002 al 2006: i quantitativi nel quinquennio superano i quattro milioni di tonnellate di rifiuti che devono ancora trovare una collocazione definitiva.

**Tabella 1.26 – Smaltimento dei RU in Campania, anni 2002-2006**

	Quantità (t/a)				
	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Stoccaggio di "ecoballe"</b>	492.593	843.434	892.264	963.845	937.922
<b>Smaltimento in discarica</b>	1.558.239	1.343.014	1.060.412	801.056	758.513
<b>totale</b>	<b>2.050.832</b>	<b>2.186.448</b>	<b>1.952.675</b>	<b>1.764.901</b>	<b>1.696.435</b>

Fonte: APAT

In Campania, nel quinquennio 2002-2006, si assiste, dunque, ad una riduzione dello smaltimento in discarica del 17%, riduzione più contenuta rispetto a quella valutata non computando le quote di rifiuti stoccate (-51%).

In termini assoluti, il Lazio si conferma come la regione che smaltisce le quote maggiori di rifiuti, oltre 2.800.000 tonnellate, pari all'85% dei rifiuti prodotti. La sola provincia di Roma

smaltisce in discarica oltre 2 milioni di tonnellate di rifiuti, 1,5 milioni dei quali nel Comune di Roma.

Sono, invece, la Sicilia, la Puglia e il Molise le regioni che presentano, rispetto alla produzione la percentuale maggiore di rifiuti smaltiti in discarica: la Sicilia il 94% (pari ad oltre 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti), il Molise il 93% (pari a circa 127mila tonnellate) e la Puglia il 91%, (pari ad oltre

1,8 milioni di tonnellate tabella 1.27 e figura 1.48).

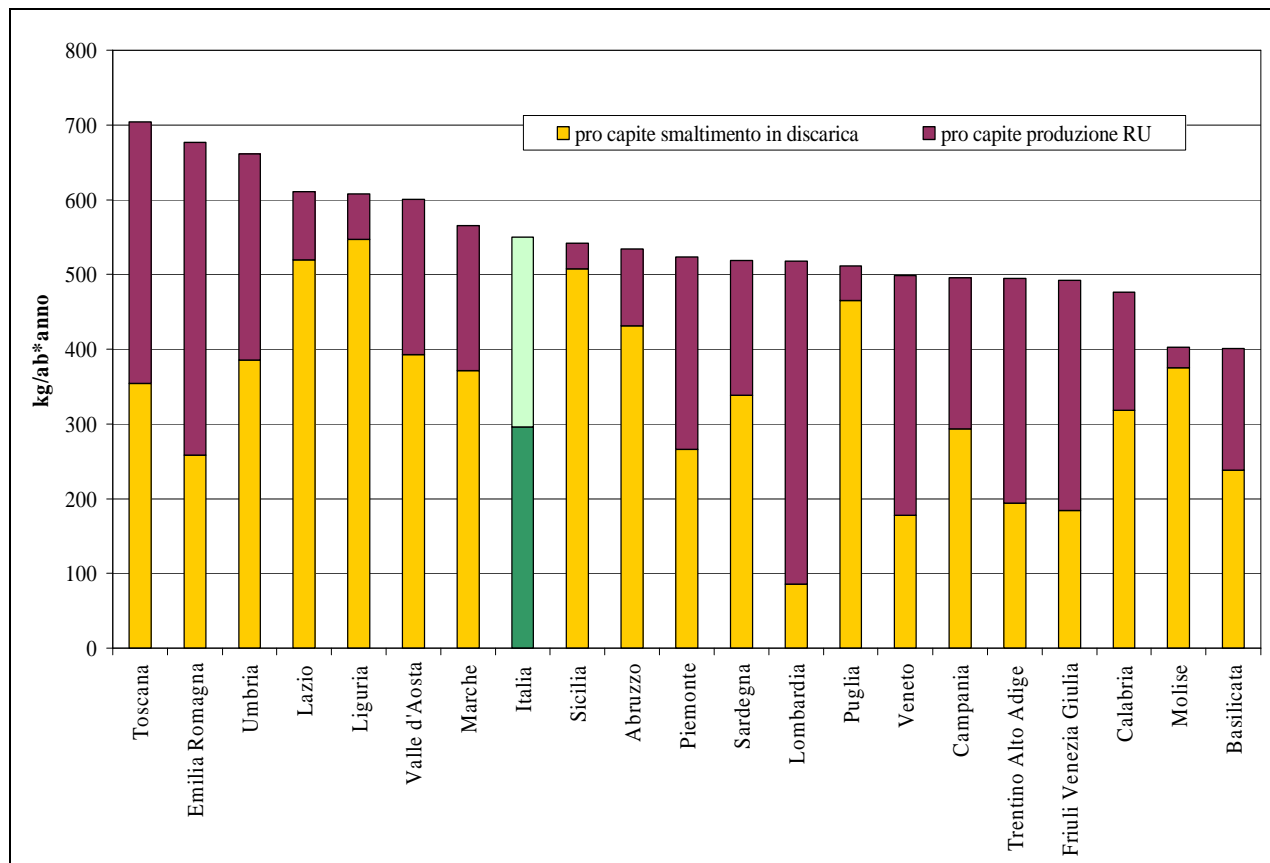
**Tabella 1.27 - Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica (tonnellate\*1000), anni 2002-2006**

Regione	2002			2003			2004			2005			2006		
	produzione	smaltiti in discarica	%	produzione	smaltiti in discarica	%	produzione	smaltiti in discarica	%	produzione	smaltiti in discarica	%	produzione	smaltiti in discarica	%
Piemonte	2.133	1.562	73	2.132	1.324	62	2.230	1.260	56	2.217	1.244	56	2.278	1.157	51
Valle d'Aosta	71	56	79	78	59	77	73	56	77	74	50	68	75	49	65
Lombardia	4.580	1.157	25	4.631	1.086	23	4.791	937	20	4.780	732	15	4.944	816	17
Trentino Alto Adige	479	229	48	461	208	45	478	209	44	476	194	41	492	193	39
Veneto	2.177	1.020	47	2.136	780	37	2.185	801	37	2.273	831	37	2.379	848	36
Friuli Venezia Giulia	603	210	35	589	182	31	590	312	53	603	234	39	597	223	37
Liguria	954	818	86	969	807	83	953	781	82	998	759	76	978	880	90
Emilia Romagna	2.635	1.413	54	2.613	1.419	54	2.729	1.124	41	2.789	1.195	43	2.859	1.093	38
<b>Nord</b>	<b>13.632</b>	<b>6.466</b>	<b>47</b>	<b>13.608</b>	<b>5.865</b>	<b>43</b>	<b>14.028</b>	<b>5.480</b>	<b>39</b>	<b>14.209</b>	<b>5.238</b>	<b>37</b>	<b>14.602</b>	<b>5.259</b>	<b>36</b>
Toscana	2.354	952	40	2.392	817	34	2.492	1.119	45	2.523	1.164	46	2.562	1.287	50
Umbria	468	306	65	472	344	73	477	260	54	522	317	61	577	336	58
Marche	794	632	80	793	661	83	824	632	77	876	571	65	868	570	66
Lazio	2.978	2.791	94	2.929	2.719	93	3.147	2.803	89	3.275	2.694	82	3.356	2.855	85
<b>Centro</b>	<b>6.594</b>	<b>4.681</b>	<b>71</b>	<b>6.586</b>	<b>4.541</b>	<b>69</b>	<b>6.941</b>	<b>4.815</b>	<b>69</b>	<b>7.196</b>	<b>4.747</b>	<b>66</b>	<b>7.364</b>	<b>5.047</b>	<b>69</b>
Abruzzo	612	484	79	632	532	84	678	525	78	776	519	67	700	565	81
Molise	117	103	88	120	87	72	123	94	76	133	127	96	129	120	93
Campania	2.660	1.558	59	2.682	1.343	50	2.778	1.060	38	2.806	801	29	2.870	759	26
Puglia	1.807	1.673	93	1.918	1.697	88	1.990	1.823	92	1.978	1.844	93	2.081	1.893	91
Basilicata	229	186	81	239	195	81	237	178	75	268	140	52	237	141	60
Calabria	859	770	90	889	707	79	944	705	75	936	792	85	951	635	67
Sicilia	2.521	2.320	92	2.540	2.318	91	2.544	2.428	95	2.614	2.373	91	2.718	2.546	94
Sardegna	833	606	73	852	714	84	878	633	72	875	644	74	861	562	65
<b>Sud</b>	<b>9.637</b>	<b>7.701</b>	<b>80</b>	<b>9.872</b>	<b>7.591</b>	<b>77</b>	<b>10.174</b>	<b>7.447</b>	<b>73</b>	<b>10.389</b>	<b>7.240</b>	<b>70</b>	<b>10.547</b>	<b>7.219</b>	<b>68</b>
<b>Italia</b>	<b>29.864</b>	<b>18.848</b>	<b>63</b>	<b>30.066</b>	<b>17.996</b>	<b>60</b>	<b>31.143</b>	<b>17.742</b>	<b>57</b>	<b>31.797</b>	<b>17.226</b>	<b>54</b>	<b>32.513</b>	<b>17.526</b>	<b>54</b>

Fonte: APAT



**Figura 1.48 -Quota pro capite di rifiuti urbani smaltiti in discarica sul pro capite dei rifiuti prodotti - anno 2006**



Fonte: APAT

Nel 2006, a livello nazionale, circa 9,8 milioni di tonnellate di rifiuti urbani biodegradabili sono stati allontanati dal circuito dello smaltimento in discarica, attraverso la raccolta differenziata delle frazioni biodegradabili (5,9 milioni di tonnellate di frazione organica, verde, carta, legno e tessili), l'incenerimento (3,9 milioni di tonnellate) e, solo parzialmente, attraverso il trattamento meccanico biologico (9,1 milioni di tonnellate).

Riguardo a quest'ultimo, infatti, va rilevato che, tale trattamento viene utilizzato in maniera diffusa come forma di pretrattamento prima dello smaltimento in discarica. In merito si segnalano i risultati di due campagne di sperimentazione condotte, su un campione di alcuni impianti, da APAT in collaborazione rispettivamente con l'Istituto Superiore di Sanità e il Consorzio Italiano

Compostatori, e con ARPA Toscana, ARPA Campania e CIC (l'ultima delle quali ancora in fase di completamento). Tali campagne hanno evidenziato che il rifiuto in uscita dagli impianti presenta, nella quasi totalità dei casi, valori dell'Indice di Respirazione Dinamica ben più alti di 1000 mg O<sub>2</sub>/kg VS/h, che rappresenta il valore di riferimento proposto, a livello europeo, per non considerare biodegradabile il rifiuto trattato.

Alla luce dei risultati analitici ottenuti nelle citate campagne sperimentali, l'APAT, come negli anni precedenti, nella stima della frazione biodegradabile smaltita in discarica, ha ritenuto di computare nel calcolo del pro capite di rifiuto urbano biodegradabile allocato in discarica, anche le quote di rifiuti urbani pretrattati.

Nella figura 1.49 è riportato l'andamento del pro capite regionale di smaltimento dei rifiuti

urbani, nell'anno di riferimento, con l'indicazione della quota corrispondente ai rifiuti biodegradabili. Tale quota è stata stimata da APAT a partire dai valori riscontrati attraverso analisi merceologiche sui rifiuti collocati in discarica, tenendo conto delle diverse tipologie di raccolta differenziata. Nel medesimo grafico, è indicato anche il primo obiettivo di riduzione del conferimento di rifiuti biodegradabili in discarica previsto dal D.Lgs. 36/2003, corrispondente a 173 kg/anno per abitante da raggiungere entro il 2008.

L'analisi dei dati evidenzia che, nel 2006, sette Regioni (Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Basilicata, Emilia Romagna e Piemonte) hanno raggiunto l'obiettivo, fissato per l'anno 2008.

Nell'ultimo quadriennio (2002-2006) si rileva una notevole fluttuazione dei risultati che induce a ritenere che il raggiungimento del target di riduzione da parte di alcune regioni sia il frutto di precise scelte gestionali, mentre, in altre, derivi da variazioni contingenti (come nel caso del Molise nel 2003) e, pertanto, non rappresenti un punto di arrivo consolidato.

Nel dato della Campania sono state sommate allo smaltimento in discarica, anche le quote di rifiuti stoccate nei siti di Villa Literno, in provincia di Caserta e Giugliano, in provincia di Napoli. Va rilevato, infatti, che, sebbene, tutti gli impianti presenti nel territorio regionale prevedano una fase di separazione delle frazione secca dalla frazione umida, allo stato attuale, nessun impianto è in grado di produrre una frazione biostabilizzata caratterizzata da un sufficiente livello di stabilità biologica, né combustibile derivato dai rifiuti rispondente ai requisiti previsti dalla norma tecnica UNI 9903-1.

In particolare, con riferimento a quest'ultimo aspetto, si segnala, l'assenza di una fase di maturazione, che si configura, invece, come un'operazione essenziale per il raggiungimento di una soddisfacente stabilità biologica. Nei rifiuti stoccati sotto forma di "ecoballe" è ancora presente, invece, una

quota consistente di frazione biodegradabile. Considerato che i rifiuti stoccati vanno computati come smaltiti in discarica, nel quadriennio 2002-2005, il pro capite di smaltimento riferito, ai rifiuti biodegradabili, appare sensibilmente superiore all'obiettivo imposto dalla normativa per il 2008. In particolare, 223 kg/abitante nell'anno 2002, 237 kg /abitante nell'anno 2003, 209 kg /abitante nell'anno 2004, 189 kg /abitante nell'anno 2005 e 182 kg /abitante nell'anno 2006.

Va, comunque, sottolineato che, al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi fissati dal D.Lgs. 36/2003, il calcolo dovrebbe essere effettuato a livello di singolo ambito territoriale ottimale o, ove non costituito, a livello provinciale.

Andrebbero valutati i quantitativi di RU avviati alle diverse forme di gestione, compresa la raccolta differenziata; si dovrebbe tener conto che il recupero e/o il trattamento dei rifiuti urbani, compreso lo smaltimento in discarica, non avviene necessariamente nella stessa regione in cui i rifiuti sono prodotti, ma che rilevanti quantità seguono flussi interregionali. L'analisi dei dati relativi allo smaltimento dei rifiuti biodegradabili in discarica, nel 2006, conferma che la gran parte delle Regioni sembrano ancora lontane dal raggiungimento degli obiettivi e che, delle 7 regioni citate, solo la Basilicata è localizzata al sud Italia. Il ritardo mostrato, soprattutto, al Centro e al Sud, è legato agli scarsi risultati raggiunti nelle stesse aree in termini di raccolta differenziata della frazione biodegradabile che, calcolata sul totale dei rifiuti prodotti, risulta mediamente pari al 12% e 4,7% rispettivamente. Particolare influenza, sul dato dell'Italia centrale assume il valore del Lazio (solo 7,7% di raccolta della frazione biodegradabile).

Nella tabella 1.28 è indicata la distribuzione, con maglia provinciale, degli impianti di discarica per rifiuti urbani con le relative quantità smaltite dal 2002 al 2006, mentre nella figura 1.50 è riportata la distribuzione,

sul territorio nazionale, degli impianti, differenziando le Regioni in diverse classi sulla base del numero delle discariche presenti.

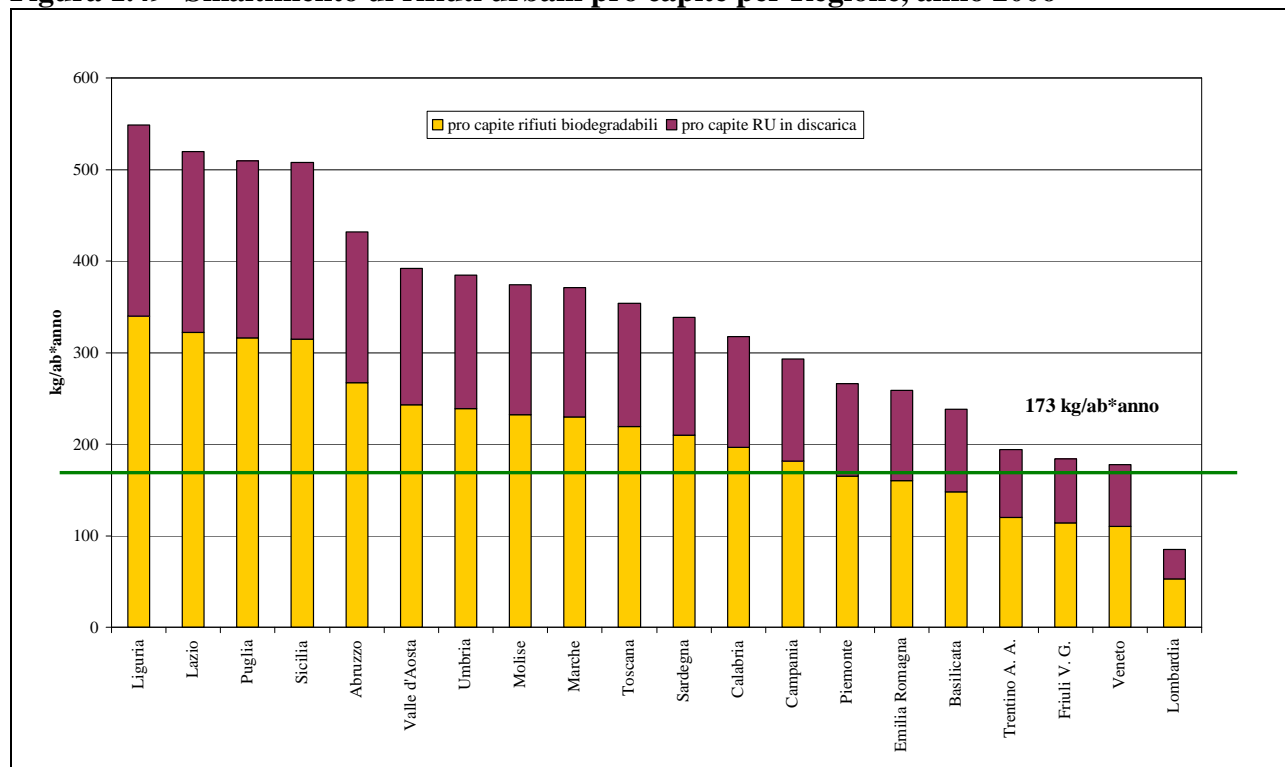
Nelle tabelle da 1.29 a 1.48 è illustrato il quadro impiantistico regionale relativo agli impianti operativi nel 2006. Per ogni impianto censito, è riportato, non solo il quantitativo di rifiuti urbani smaltiti, ma anche quello dei fanghi derivanti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane, nonché le altre tipologie di rifiuti speciali.

Sono, inoltre, prodotte le informazioni già presenti nei precedenti censimenti effettuati

da APAT: volume iniziale autorizzato ( $m^3$ ), capacità residua ( $m^3$ ) al 31 dicembre dell'anno considerato, estremi del provvedimento di approvazione del Piano di adeguamento e regime autorizzatorio.

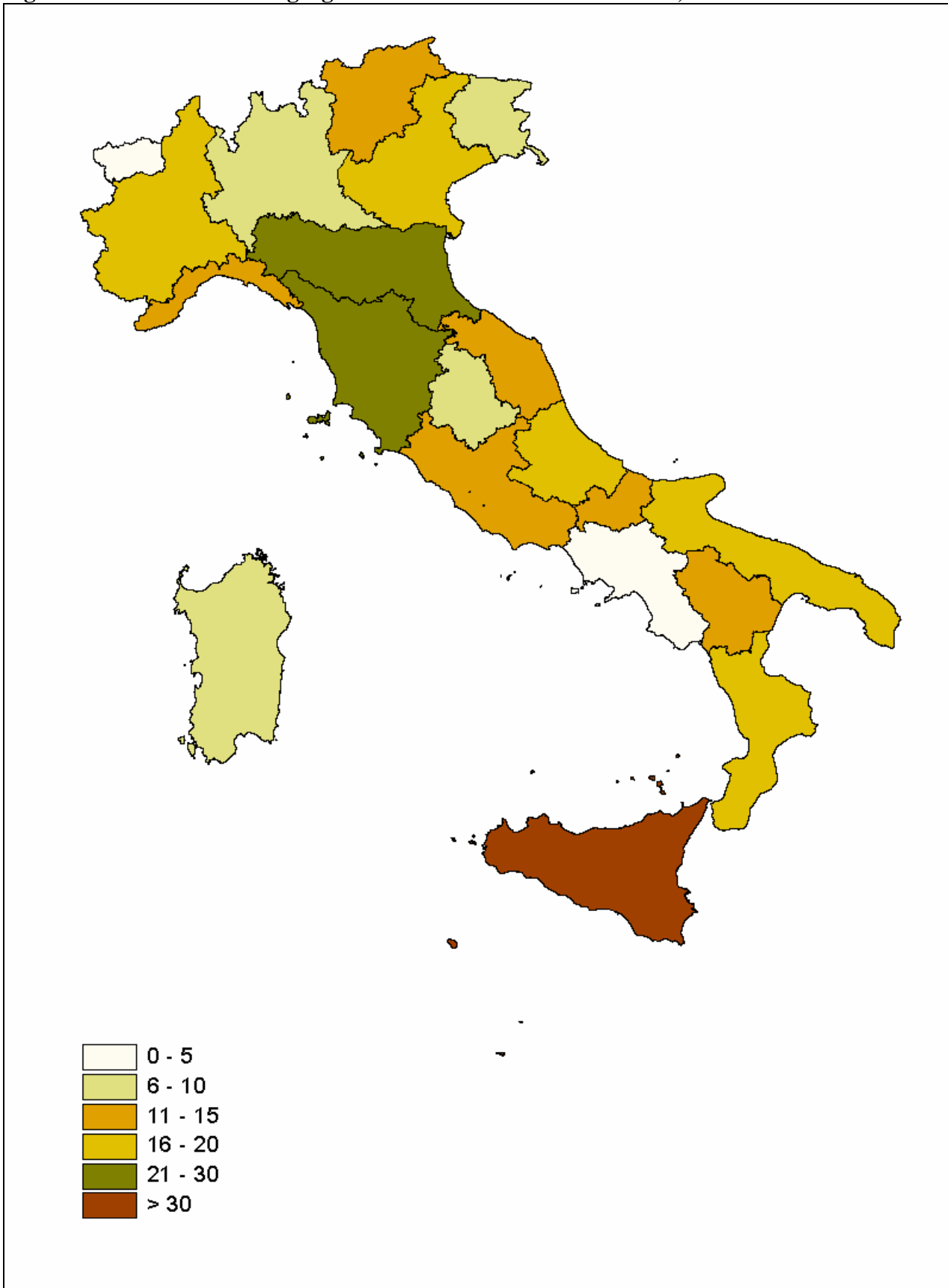
Nelle tabelle regionali sono inseriti anche gli impianti, presenti nella regione Toscana, aventi doppia autorizzazione come discariche di prima categoria e di seconda categoria di tipo B per i quali si riporta, comunque, solo il quantitativo di rifiuti urbani smaltiti.

**Figura 1.49- Smaltimento di rifiuti urbani pro capite per Regione, anno 2006**



Fonte: APAT

Figura 1.50 – Distribuzione geografica del numero delle discariche, anno 2006



Fonte: APAT

**Tabella 1.28 - Discariche per rifiuti urbani per provincia, anni 2002-2006**

	Provincia	2002		2003		2004		2005		2006	
		n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a
	Torino	9	1.089.386	9	912.696	9	737.892	8	776.338	7	686.185
	Vercelli	1	20.359	1	7.437	1	5.812	-	-	0	0
	Novara	2	92.449	2	83.224	2	84.219	2	55.265	2	63.468
	Cuneo	4	146.049	5	156.320	4	151.378	5	138.078	4	121.581
	Asti	1	593	2	639	2	42.162	2	34.228	1	44.475
	Alessandria	3	135.261	4	126.980	4	153.567	4	172.357	4	171.813
	Biella	1	64.805	2	23.051	1	72.943	1	67.826	1	69.364
	Verbania	1	13.332	1	13.420	1	11.649	-	-	0	0
<b>Piemonte</b>		<b>22</b>	<b>1.562.234</b>	<b>26</b>	<b>1.323.767</b>	<b>24</b>	<b>1.259.623</b>	<b>22</b>	<b>1.244.092</b>	<b>19</b>	<b>1.156.886</b>
	Aosta	1	56.036	1	59.480	1	55.877	1	50.000	1	48.959
<b>Valle d'Aosta</b>		<b>1</b>	<b>56.036</b>	<b>1</b>	<b>59.480</b>	<b>1</b>	<b>55.877</b>	<b>1</b>	<b>50.000</b>	<b>1</b>	<b>48.959</b>
	Varese	1	276.055	1	242.631	1	227.947	1	208.506	1	156.747
	Como	1	24.897	1	50.000	1	116.735	1	10.237	1	100.278
	Sondrio	1	29.996	-	-	1	13.000	1	47.211	1	39.622
	Milano	-	105.441	-	165.689	-	-	-	-	-	-
	Pavia			-	-	-	-	-	46.874	0	80.149
	Bergamo	-	61.387	-	67.461	-	62.396		43.726	0	54.024
	Brescia	3	499.855	2	463.374	1	325.180	1	261.814	1	241.007
	Cremona	1	38.429	1	50.143	1	39.988	1	42.561	1	56.380
	Mantova	1	64.707	1	43.138	1	119.225	1	70.791	1	87.663
	Lodi	1	56.213	1	3.971	1	32.306	-	-	-	-
<b>Lombardia</b>		<b>9</b>	<b>1.156.980</b>	<b>7</b>	<b>1.086.407</b>	<b>7</b>	<b>936.777</b>	<b>6</b>	<b>731.719</b>	<b>6</b>	<b>815.869</b>
	Bolzano	6	44.002	6	47.578	6	42.579	6	42.445	6	55.557
	Trento	8	185.476	8	160.208	8	166.221	8	151.199	8	137.282
<b>Trentino A. A.</b>		<b>14</b>	<b>229.478</b>	<b>14</b>	<b>207.786</b>	<b>14</b>	<b>208.800</b>	<b>14</b>	<b>193.644</b>	<b>14</b>	<b>192.839</b>
	Verona	2	231.921	2	171.601	2	196.982	2	175.557	2	162.823
	Vicenza	5	122.600	4	115.406	4	94.885	4	121.169	4	108.886
	Belluno	3	57.632	3	62.948	4	49.720	3	48.817	3	44.259
	Treviso	2	70.511	2	38.444	1	18.720	-	-	0	0

Tabella 1.28 - Discariche per rifiuti urbani per provincia, anni 2002-2006

	Provincia	2002		2003		2004		2005		2006	
		n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a
	Venezia	4	262.677	4	173.550	4	197.012	4	205.928	4	221.830
	Padova	3	188.583	3	148.641	3	182.802	3	220.122	3	240.407
	Rovigo	1	85.894	1	69.320	2	61.152	1	59.304	1	69.787
<b>Veneto</b>		<b>20</b>	<b>1.019.818</b>	<b>19</b>	<b>779.910</b>	<b>20</b>	<b>801.273</b>	<b>17</b>	<b>830.897</b>	<b>17</b>	<b>847.992</b>
	Udine	8	84.519	8	79.728	6	182.312	6	151.016	5	136.929
	Gorizia	1	8.448	1	19.132	1	26.871	1	19.352	1	14.134
	Pordenone	3	117.391	2	83.449	2	103.254	2	63.317	2	72.317
<b>Friuli V. G.</b>		<b>12</b>	<b>210.358</b>	<b>11</b>	<b>182.310</b>	<b>9</b>	<b>312.437</b>	<b>9</b>	<b>233.685</b>	<b>8</b>	<b>223.381</b>
	Imperia	2	132.651	2	124.610	2	122.482	2	206.783	2	142.969
	Savona	4	188.345	4	206.661	4	183.007	4	162.611	4	239.923
	Genova	6	392.388	5	425.921	5	389.431	5	378.983	5	487.767
	La Spezia	4	104.502	4	49.644	4	86.207	4	11.111	4	9.266
<b>Liguria</b>		<b>16</b>	<b>817.886</b>	<b>15</b>	<b>806.836</b>	<b>15</b>	<b>781.128</b>	<b>15</b>	<b>759.488</b>	<b>15</b>	<b>879.925</b>
	Piacenza	3	19.599	2	580	2	500	2	513	2	524
	Parma	1	41.855	1	34.000	1	19.800	1	-	2	3.410
	Reggio Emilia	3	459.785	3	325.769	4	292.303	3	266.512	3	172.345
	Modena	6	112.081	8	168.601	7	155.859	7	134.268	7	133.481
	Bologna	5	393.724	5	404.002	5	317.719	5	359.558	5	372.490
	Ferrara	5	125.380	5	159.108	4	78.428	4	102.020	3	95.462
	Ravenna	2	34.080	2	120.119	2	26.489	2	93.403	2	42.994
	Forlì-Cesena	4	226.507	3	206.333	2	232.564	2	238.427	3	272.637
<b>Emilia Romagna</b>		<b>29</b>	<b>1.413.011</b>	<b>29</b>	<b>1.418.512</b>	<b>27</b>	<b>1.123.661</b>	<b>26</b>	<b>1.194.701</b>	<b>27</b>	<b>1.093.343</b>
	Massa Carrara	1	1.034	-	-	-	-	-	-		
	Pistoia	2	60.566	2	31.271	1	24.711	2	36.163	2	36.075
	Firenze	3	77.504	4	127.694	4	196.083	5	188.461	5	281.658
	Livorno	4	125.370	4	90.138	3	215.384	3	231.347	3	209.118
	Pisa	3	282.381	3	258.564	3	214.903	2	249.235	3	327.647
	Arezzo	2	194.589	2	152.894	2	217.500	2	222.679	2	221.546

**Tabella 1.28 - Discariche per rifiuti urbani per provincia, anni 2002-2006**

	Provincia	2002		2003		2004		2005		2006	
		n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a
	Siena	8	71.467	5	33.330	3	99.550	3	98.809	3	115.472
	Grosseto	4	120.296	4	117.881	3	114.687	4	128.038	2	92.960
	Prato	1	18.465	1	5.429	1	36.124	1	9.515	1	2.024
<b>Toscana</b>		<b>28</b>	<b>951.672</b>	<b>25</b>	<b>817.201</b>	<b>20</b>	<b>1.118.942</b>	<b>22</b>	<b>1.164.247</b>	<b>21</b>	<b>1.286.501</b>
	Perugia	5	268.696	5	261.160	5	144.804	5	256.053	5	260.961
	Terni	1	37.638	1	82.848	1	115.026	1	61.122	1	75.038
<b>Umbria</b>		<b>6</b>	<b>306.334</b>	<b>6</b>	<b>344.008</b>	<b>6</b>	<b>259.830</b>	<b>6</b>	<b>317.175</b>	<b>6</b>	<b>335.999</b>
	Pesaro-Urbino	6	184.738	6	187.966	6	191.703	6	192.721	6	195.496
	Ancona	5	224.112	5	228.739	4	223.819	4	223.726	4	224.548
	Macerata	2	106.133	1	93.612	2	46.511	2	63.712	1	80.272
	Ascoli Piceno	4	117.124	4	150.301	4	170.456	4	91.188	4	69.383
<b>Marche</b>		<b>17</b>	<b>632.107</b>	<b>16</b>	<b>660.618</b>	<b>16</b>	<b>632.489</b>	<b>16</b>	<b>571.347</b>	<b>15</b>	<b>569.699</b>
	Viterbo	1	189.963	1	176.000	1	188.842	1	105.978	1	211.413
	Roma	6	2.213.939	6	2.116.420	6	2.141.071	6	2.124.393	6	2.124.638
	Latina	2	275.316	2	294.331	2	343.379	2	343.471	3	359.083
	Frosinone	1	112.090	1	132.145	1	130.146	1	120.408	1	159.887
<b>Lazio</b>		<b>10</b>	<b>2.791.308</b>	<b>10</b>	<b>2.718.895</b>	<b>10</b>	<b>2.803.438</b>	<b>10</b>	<b>2.694.250</b>	<b>11</b>	<b>2.855.021</b>
	L'Aquila	30	94.614	22	110.753	19	90.979	16	87.799	14	71.329
	Teramo	8	116.775	9	147.029	7	128.700	6	124.260	5	55.799
	Pescara	6	130.587	4	131.886	3	137.185	1	134.488	1	140.794
	Chieti	7	142.188	6	142.108	4	168.636	4	172.943	4	297.194
<b>Abruzzo</b>		<b>51</b>	<b>484.164</b>	<b>41</b>	<b>531.776</b>	<b>33</b>	<b>525.499</b>	<b>27</b>	<b>519.490</b>	<b>24</b>	<b>565.116</b>
	Campobasso	19	80.537	16	64.986	13	66.977	9	97.361	9	65.712
	Isernia	15	22.539	13	21.719	13	27.014	5	29.907	6	54.093
<b>Molise</b>		<b>34</b>	<b>103.076</b>	<b>29</b>	<b>86.704</b>	<b>26</b>	<b>93.991</b>	<b>14</b>	<b>127.268</b>	<b>15</b>	<b>119.805</b>
	Caserta	5	58.115	2	495.256	2	188.182	1	27.864		
	Benevento	18	20.121	5	8.151	1	28.312	1	4.605	1	547.844

Tabella 1.28 - Discariche per rifiuti urbani per provincia, anni 2002-2006

	Provincia	2002		2003		2004		2005		2006	
		n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a
	Napoli	1	1.237.308	-	783.199	-	210.263	-	117.480	1	153.822
	Avellino	1	236.095	1	55.609	1	63.790	-	-		
	Salerno	19	6.600	19	799	1	569.865	1	651.107	1	56.847
<b>Campania</b>		<b>44</b>	<b>1.558.239</b>	<b>27</b>	<b>1.343.014</b>	<b>5</b>	<b>1.060.412</b>	<b>3</b>	<b>801.056</b>	<b>3</b>	<b>758.513</b>
	Foggia	6	261.353	6	260.416	5	290.323	4	303.364	4	314.861
	Bari	7	681.423	6	706.118	6	742.318	6	741.976	6	738.240
	Taranto	2	246.412	2	211.346	2	185.641	2	172.832	2	219.816
	Brindisi	4	162.399	2	203.164	2	214.961	2	226.741	2	225.932
	Lecce	4	321.864	4	315.533	4	390.000	4	398.775	3	393.706
<b>Puglia</b>		<b>23</b>	<b>1.673.451</b>	<b>20</b>	<b>1.696.578</b>	<b>19</b>	<b>1.823.243</b>	<b>18</b>	<b>1.843.688</b>	<b>17</b>	<b>1.892.555</b>
	Potenza	22	102.438	21	113.059	7	101.058	7	108.840	8	63.580
	Matera	9	83.469	9	81.445	8	76.655	5	31.497	6	77.501
<b>Basilicata</b>		<b>31</b>	<b>185.907</b>	<b>30</b>	<b>194.505</b>	<b>15</b>	<b>177.713</b>	<b>12</b>	<b>140.337</b>	<b>14</b>	<b>141.081</b>
	Cosenza	22	208.512	22	197.483	18	160.029	13	79.713	9	45.843
	Catanzaro	3	184.090	2	155.935	2	224.982	2	269.867	2	82.329
	Reggio Calabria	9	228.160	8	205.250	5	154.969	6	278.150	4	275.595
	Crotone	5	101.882	4	128.363	3	164.486	3	163.538	2	230.299
	Vibo Valentia	2	47.280	2	19.700	1	659	1	693	1	690
<b>Calabria</b>		<b>41</b>	<b>769.924</b>	<b>38</b>	<b>706.731</b>	<b>29</b>	<b>705.126</b>	<b>25</b>	<b>791.961</b>	<b>18</b>	<b>634.756</b>
	Trapani	5	149.823	5	171.420	5	191.984	5	192.707	5	185.408
	Palermo	14	671.415	11	656.401	9	669.356	6	667.121	5	737.330
	Messina	55	244.723	40	271.638	32	284.276	22	275.565	9	362.808
	Agrigento	28	188.672	27	165.633	22	153.605	10	169.566	7	202.721
	Caltanissetta	8	109.994	6	113.120	3	117.280	4	120.935	2	71.194
	Enna	6	72.407	5	64.110	6	59.262	4	68.778	4	66.231
	Catania	3	588.567	3	551.346	4	628.799	4	640.972	3	730.190
	Ragusa	3	110.434	3	137.291	3	135.864	3	134.755	3	138.591
	Siracusa	8	183.757	9	186.719	9	188.072	8	102.398	5	51.215



**Tabella 1.28 - Discariche per rifiuti urbani per provincia, anni 2002-2006**

	Provincia	2002		2003		2004		2005		2006	
		n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a	n° impianti	Quantità smaltita t/a
<b>Sicilia</b>		<b>130</b>	<b>2.319.792</b>	<b>109</b>	<b>2.317.677</b>	<b>93</b>	<b>2.428.497</b>	<b>66</b>	<b>2.372.797</b>	<b>43</b>	<b>2.545.688</b>
	Sassari	5	211.027	5	288.861	5	273.523	5	259.665	5	245.251
	Nuoro	3	7.426	3	38.504	2	35.874	2	46.365	1	50.571
	Cagliari	5	300.034	5	299.743	4	247.822	3	287.210	2	225.372
	Oristano	1	87.567	1	86.506	1	75.760	1	50.645	1	40.760
<b>Sardegna</b>		<b>14</b>	<b>606.054</b>	<b>14</b>	<b>713.613</b>	<b>12</b>	<b>632.979</b>	<b>11</b>	<b>643.885</b>	<b>9</b>	<b>561.954</b>
<b>Italia</b>		<b>552</b>	<b>18.847.829</b>	<b>487</b>	<b>17.996.328</b>	<b>401</b>	<b>17.741.733</b>	<b>340</b>	<b>17.225.728</b>	<b>303</b>	<b>17.525.881</b>

Fonte: APAT

Tabella 1.29 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)– Piemonte, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AL	Bassignana	111.350	56.047	42.292	0	16.844	si	05/06/2003 n. 65979	30/01/2004	30/05/2008
AL	Casale Monferrato	500.000	136.150	34.788	0	1.996	si	20/12/2006 n. 335	03/31/2005	31/12/2010
AL	Novi ligure	250.000	89.000	61.598	0	8.015	si		25/10/2004	31/10/2009
AL	Tortona	70.000	50.400	33.135	0	3.124	si		05/08/2005	31/07/2010
AT	Cerro tanaro	271.308	100.094	44.475	0	1.721	si	21/11/2003 n. 89306	21/11/2003	21/11/2008
BI	Cavaglià	550.000	186.300	69.364	0	0	si	31/01/2005 n. 259	31/01/2005	31/01/2010
CN	Borgo San Dalmazzo	146.000	79.622	30.113	0	2.149	si		26/02/2001	31/12/2005
CN	Magliano Alpi	441.500	344.043	22.368	0	5.335	si		31/07/2002	31/12/2006
CN	Sommariva Perno	300.000	100.000	49.083	0	269	si		15/01/2002	31/12/2006
CN	Villafalletto	260.000	160.000	20.017	0	0	si	30/09/2005 n. 879	03/12/2002	31/10/2007
NO	Barengo	78.500	0	6.683	0	0	si	29/06/2005 n. 2715	08/03/2003	04/08/2008
NO	Ghemme	236.500	140.000	56.785	0	17.225	si	22/08/2005 n. 3567	30/07/2003	02/08/2008
TO	Cambiano	637.000	106.318	32.303	7	528	si	16/12/2003 n. 1785	16/12/2003	31/12/2008
TO	Castellamonte	128.000	108.000	28.511	1.061	725	si	30/03/2005 n. 46	28/04/2006	31/12/2008
TO	Grosso	294.000	36.056	26.643	65	105	si	29/04/2005 n. 16	29/04/2005	28/04/2008
TO	Mattie	381.171	116.586	34.144	60	0	si	23/09/2005 n. 134	23/09/2005	16/10/2008
TO	Pianezza	70.000	69.096	52.446	2.456	2.840	si	23/11/2005 n. 472957	23/09/2005	16/10/2008
TO	Pinerolo	200.000	113.700	74.539	0	3.245	si	30/03/2005 n. 47	15/12/2005	31/12/2008
TO	Torino	2.180.000	1.607.500	437.600	78.434	71.831	si	30/12/2003 n. 2037	30/08/2005	31/12/2009
<b>Totale</b>				<b>1.156.886</b>	<b>82.084</b>	<b>135.951</b>				

Fonte: APAT

**Tabella 1.30 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Valle D'Aosta , anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AO	Brissogne	n.d.	99.700	48.959	11.082	7.542	si	20/04/2007 n. 1036	26/05/2000	11/08/2010
<b>Totale</b>				<b>48.959</b>	<b>11.082</b>	<b>7.542</b>				

Fonte: APAT

**Tabella1.31- Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Lombardia, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BS	Montichiari	3.530.000	518.851	135.344	1.871	173.972	si	11/02/2005 n. 1889	16/02/2006	15/02/2011
CO	Mozzate		1.108.000	100.278		17.734	si		n.d.	n.d.
CR	Malagnino	850.000	110.000	56.380	0	8.880	si	04/06/2004 n. 7/17748	23/06/1999	04/06/2009
MN	Mariana Mantovana	950.000	567.942	87.663	612	10.257	si	28/07/2005 n. 011709	24/02/2006	23/02/2011
SO	Teglio	390.000	0	39.622	98	284	si (26/09/2003)		14/02/1995	04/12/2006
VA	Gorla Maggiore	620.000	607.000	156.747		5.587	si	16/04/2004 n. 17161	16/04/2004	16/04/2009
<b>RU smaltiti in discariche di seconda categoria</b>										
BG	Cavernago	1.263.000	160.000	54.024	5.410	62.730	si	19/03/2004 n. 1679	21/01/1998	25/11/2007
BS	Calcinato	1.303.000	112.719	55.531	4.512	214.884	si	19/03/2004 n. VII/1679	28/03/2003	16/01/2008
BS	Rovato		nd	50.132	0	137.212			n.d.	n.d.
PV	Corteolona	420.000	175.000	80.149		28.967		già adeguata	19/11/2004	18/11/2009
<b>Totale</b>				<b>815.869</b>	<b>12.503</b>	<b>660.508</b>				

Fonte: APAT

Tabella 1.32- Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Trentino Alto Adige, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BZ	Badia	170.000	152.000	2.680	0	0		già adeguata	18/11/2004	31/12/2009
BZ	Brunico	420.000	240.000	10.270	0	0	si	28/09/2004 n. 688	15/11/2004	30/09/2009
BZ	Dobbiaco	150.000	76.000	3.160	0	0	si	05/07/2004 n. 444	15/11/2004	30/06/2009
BZ	Glorenza	140.000	12.000	5.093	0	2.884	si	30/04/2004 n. 224	18/11/2004	30/04/2009
BZ	Naz-Sciaves	90.000	2.000	1.496	0	605	si	28/06/2004 n. 428	18/11/2004	30/06/2009
BZ	Vadena	1.100.000	200.000	32.858	2	1.382	si	24/05/2005 n. 433	24/05/2005	31/12/2010
TN	Arco	550.000	249.222	41.654	0	2.938	si		20/01/1995	27/03/2006
TN	Imer	140.000	16.534	2.468	0	234	si		30/09/1994	27/03/2006
TN	Monclassico	350.000	54.656	6.582	0	1.175	si		30/12/1998	27/03/2006
TN	Rovereto	900.000	260.000	40.027	0	15.663	si		01/12/1994	27/03/2006
TN	Scurelle	375.000	112.700	13.413	0	4.829	si		20/11/1995	27/03/2006
TN	Taio	430.000	181.000	10.148	0	880	si		26/05/1993	27/03/2006
TN	Trento	1.500.000	44.500	6.092	0	724	si		19/03/1999	27/03/2006
TN	Zuclo	560.000	143.900	16.898	0	1.586	si		30/12/1994	27/03/2006
<b>Totale</b>				<b>192.839</b>	<b>2</b>	<b>32.900</b>				

Fonte: APAT

**Tabella 1.33 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) – Veneto, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BL	Ponte nelle Alpi	24.520	4.608	17.090	0	2.469	si		01/08/2005	31/07/2010
BL	Cortina	150.000	69.660	10.381	40	1.232	si		06/06/2001	30/04/2006
BL	Longarone	52.550	8.000	16.788	0	109	si		26/06/2003	13/05/2008
PD	Campodarsego	78.900	12.300	35.773	0	732	si		20/12/2004	30/09/2008
PD	Este	355.000	206.042	27.938	2.251	1.981	si	30/12/2004 n. 4941	19/02/2001	18/02/2006
PD	S.Urbano	2.648.000	1.058.209	176.696	6.244	5.308	si	06/08/2004 n. 2542	06/08/2004	16/09/2007
RO	Villadose	285.367	269.697	69.787	0	1.111	si	07/06/2004 n. 116	13/12/2004	13/12/2009
VE	Chioggia	185.000	130.568	103.754	31.054	10.742	si	22/12/2004 n. 87050	22/12/2004	31/12/2008
VE	Jesolo	1.200.000	22.500	38.748	0	1.806	si		28/06/2004	30/06/2009
VE	Portogruaro	342.857		56.711	1.157	1.838	si		20/05/2004	30/06/2009
VE	S.Donà di Piave	693.250	23.200	22.616	0	0	si	31/05/2004 n. 38237	28/06/2004	30/06/2009
VI	Arzignano	335.380	1.500	5.528	0	5.154	si	25/05/2004 n. 29963	19/07/2004	01/08/2007
VI	Asiago Malga Melagon	140.000	74.000	5.946	0	106	si	17/12/2003 n. 6269	18/10/2004	30/01/2009
VI	Grumolo delle Abbadesse	583.965	176.140	61.473	0	167	si	17/03/2004 n. 122	22/07/2004	01/08/2009
VI	Lonigo	96.600	25.825	35.939	0	3.353	si	29/12/2003 n. 501	03/07/2004	01/08/2007
VR	Legnago	534.600	294.600	84.131	0	26.712	si		18/02/2004	15/01/2008
VR	Pescantina	1.198.000	65.056	78.693	0	1.916	si		31/01/2003	31/01/2008
<b>Totale</b>				<b>847.992</b>	<b>40.746</b>	<b>64.736</b>				

Fonte: APAT

Tabella 1.34 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) - Friuli Venezia Giulia, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
GO	Cormons	168.895	63.189	14.134	0	11.529	si		08/01/1998	31/12/2007
PN	Maniago	346.319	56.000 1° stralcio	55.981	6	12	si	09/12/2004 n. 351	30/08/2005	30/08/2010
PN	Pordenone	244.000	3.000	16.336	0	19	si	30/05/2005 n. 133	31/10/2003	02/11/2008
UD	Campoformido	515.000	13.240	651	0	9.807	si		16/04/1992	fino approvazione piano adeguamento
UD	Corno di Rosazzo	90.000	10.000	9.249	0	1.676	si		27/06/1988	fino approvazione piano adeguamento
UD	Pavia di Udine	173.789	13.500	493	0	3.341	si		21/09/1987	23/07/2007
UD	Trivignano Udinese	470.000	80.000	115.300	0	135	si	si	21/05/1998	30/11/2010
UD	Udine	600.000	1.000	11.237	0	15.073	si		28/12/1999	fino approvazione piano adeguamento
<b>Totale</b>				<b>223.381</b>	<b>6</b>	<b>41.592</b>				

Fonte: APAT

**Tabella 1.35 - Discariche per rifiuti urbani, (tonnellate) – Liguria, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
GE	Genova	4.343.410	1.480.855	441.954	1.822	47.218	si	23/12/2005 n. 6636	31/01/2003	31/01/2008
GE	Rezzoaglio	68.000	14.000	12.885	555	23	si	13/06/2007 n. 3521	09/01/2002	16/07/2009
GE	Savignone e Busalla	297.171	182.032	9.904			si	13/06/2007 n. 3519	15/06/2001	16/07/2009
GE	Sestri Levante	130.000	65.000	3.458			si	13/06/2007 n. 3520	04/05/2005	16/07/2009
GE	Tribogna e Uscio	730.000	141.000	19.567		241	si	13/06/2007 n. 3522	31/07/2002	16/07/2009
IM	Imperia			74.934			si		Ordinanza n°2 del 06.04.07	09/10/2007
IM	Sanremo/Taggia			68.035			si		Ordinanza n°1 del 06.04.07	09/10/2007
SP	Bonassola	154.000	15.000	99		219	si		09/10/1996	19/06/2008
SP	Carro	5.000	281	265			si		05/07/1995	30/06/2007
SP	La Spezia	455.000	6.000	7.829			si	21/06/2004 n. 141	26/08/1998	20/06/2009
SP	Varese Ligure	36.000	2.500	1.073	20		si		01/09/1995	30/06/2007
SV	Magliolo	1.379.000	64.000	82.043	1	7.447	si	03/07/2006 n. 4066	08/02/2001	31/12/2005
SV	Savona	65.000	1.993	27.875		632	si	24/03/2006 n. 1773	10/06/1999	31/12/2007
SV	Vado Ligure	1.200.000	1.050.000	98.436		410	si	24/05/2005 n. 3362	24/05/2005	26/05/2014
SV	Varazze	350.000	171.532	31.570	98	3.422	si		03/06/2005	03/06/2010
<b>Totale</b>				<b>879.925</b>	<b>2.495</b>	<b>59.610</b>				

Fonte: APAT

Tabella 1.36- Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Emilia Romagna, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BO	Baricella	1.342.000	0	39.674	2.562	9.128	si	13/12/2005 n. 525	13/12/2005	12/12/2013
BO	Gaggio Montano	225.000	213.051	62.403	0	19.683	si	10/12/2004 n. 50	10/02/2004	28/02/2012
BO	Galliera	1.059.000	780.661	145.166	4.066	33.588	si	28/03/2006 n. 103	16/04/2006	15/04/2006
BO	Imola	2.880.000	701.589	97.441	16.124	158.727	si	19/12/2006 n. 469	06/02/2003	05/02/2008
BO	Sant'Agata Bolognese	465.500	157.974	27.806	0	1.910	si	22/02/2005 n. 51	22/02/2005	21/02/2010
FC	Cesena	1.200.000	564.358	125.481	3.075	3.416	si	29/12/2004 n. 488	30/12/2004	19/12/2011
FC	Civitella di Romagna	90.000	55.200	17.779	0	0	-	-	03/10/2006	03/10/2011
FC	Sogliano al Rubicone	3.775.000	1.183.000	129.377	1.776	48.197	si	26/04/2005 n. 160	28/04/2005	30/04/2008
FE	Argenta	160.000	103.215	7.690	0	17.955	si	15/12/2004 n. 121369	15/12/2004	30/11/2009
FE	Jolanda di Savoia	322.610	7.842	74.683	0	114.485	si	30/03/2005 n. 108	24/01/2006	31/10/2010
FE	Sant'Agostino	258.000	49.493	13.089	0	657	si	14/06/2005 n. 229	12/12/2002	30/07/2009
MO	Fanano	37.103	0	1.846	0	64	si	19/06/2006 n. 636	29/08/2003	31/08/2006
MO	Carpi	600.000	339.716	3.630	3.353	38.100	si	07/04/2004 n. 277	07/04/2004	31/12/2008
MO	Medolla	300.000	134.665	46.549	8.093	19.172	si	21/01/2005 n. 42	30/08/2005	06/06/2008
MO	Modena	1.140.000	283.500	53.882	22.504	121.698	si	02/02/2005 n. 70	03/02/2005	03/08/2005
MO	Montefiorino - loc.Fontanamera	69.100		3.397	0	3	si	02/12/2003 n. 508	16/12/2004	31/12/2006



**Tabella 1.36- Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Emilia Romagna, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
MO	Pievepelago	66.900	42.000	1.373	0	0	si	17/01/2006 n. 77	01/12/2005	15/01/2011
MO	Zocca	231.000	39.226	22.804	0	43	si	13/01/2004 n. 4	12/05/2005	30/11/2009
PC	Cortebrugnatella	3.600	150	207	0	0	si	27/12/2005 n. 576	09/01/1992	31/12/2006
PC	Ottone	7.350	150	317	0	0	si	12/03/2007 n. 96	18/05/1988	31/10/2007
PR	Borgo Val di Taro*	581.200	nd	3.410	0	0	si	22/06/2006 n..2231		
PR	Fornovo di Taro	360.000	256.549 tonnellate	0	0	16.776	si	17/03/2005 n. 1177	06/06/2005	16/07/2010
RA	Lugo	510.000	1.206	3.057	5.706	1.627	si	02/08/2004 n. 439	02/08/2004	15/08/2007
RA	Ravenna	2.800.000	317.292	39.937	12.474	168.789	si	31/12/2003 n. 835	06/12/2005	31/12/2009
RE	Castellarano	2.000.000	124.634	80.481	5.195	13.601	si	03/06/2004 n. 49883	16/01/2006	16/01/2011
RE	Carpineti	1.372.000	441.018	61.168	8.374	16.593	si	01/03/2005 n. 16723	01/03/2005	01/03/2010
RE	Novellara	750.000	362.400	30.696	4.542	143.485		realizzata ai sensi 36/03	23/02/2006	23/02/2011
<b>Totale</b>				<b>1.093.344</b>	<b>97.844</b>	<b>934.097</b>				

\*operativa su ordinanza sindacale, autorizzazione gestione in fase di istruttoria

Fonte: APAT

**Tabella 1.37 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) - Toscana, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AR	Castiglion Fibocchi*	558.000	87.008	17.273	1.835	0	si	23/08/2004 n. 571	23/08/2004	23/08/2009
AR	Terranuova Bracciolini*	3.700.000	1.295.213	204.273	2.127	0	si	04/08/2003 n. 589	04/08/2003	04/08/2008
FI	Borgo San Lorenzo	200.000	161.000	21.448	0	0	si	22/03/2006 n. 881	31/10/2002	31/10/2007
FI	Cerreto Guidi	140.000	25.000	86.619	0	0	si	07/04/2005 n. 61	07/04/2005	06/04/2010
FI	Firenze	548.000	n.d.	16.732	25	0	si	no	20/05/2002	20/05/2007
FI	Montespertoli	680.000	38.000	51.281	0	134	si	06/04/2006 n. 331	13/06/2000	13/06/2005
FI	Sesto Fiorentino	590.000	130.000	105.578	344	7288,74	si	27/12/2006 n. 43	29/06/2004	29/06/2009
GR	Civitella Paganico	130.500	4.000	62.704	0	0	si	13/04/2005 n. 36736	21/12/2005	31/12/2006
GR	Grosseto	211.370	16.000	30.256	30	0	si		27/11/2003	31/12/2006
LI	Livorno*	77.000	200	28.711	0	0	si		20/05/2004	fino ad esaurimento
LI	Piombino*	1.261.000	250.000	29.404	0	0	si		11/03/2005	11/03/2010
LI	Rosignano Marittimo*	5.000.000	3.100.000	151.003	0	7.076	si		06/02/1997	04/07/2006
PI	Montecatini Val di Cecina	310.000	10.200	12.358	0	3.461	si	20/01/2004 n. 214	22/02/2003	fino ad esaurimento
PI	Peccioli	97.000	120.000	298.210	0	68	si	11/03/2004 n. 115	11/03/2004	25/06/2007
PI*	Pontedera	1.700.000	1.341.147	17.080	7.055	284	si		03/02/2005	n.d.
PO	Vaiano	130.000	57	2.024	0	7.731	si	30/11/2005 n. 4081	18/06/2001	18/06/2006
PT	Lamporecchio	20.000	n.d.	476	0	0	si	25/05/2004 n. 1040	26/05/2004	05/01/2006
PT	Monsummano Terme	959.435	160.000	35.599	0	8.102	si	30/08/2006 n. 1473	05/06/2003	05/06/2008
SI	Abbadia San	180.000	20.000	29.489	1.639	0	si	25/05/2005 n.	29/04/2005	29/04/2010

**Tabella 1.37 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) - Toscana, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
	Salvatore*							101		
SI	Asciano*	165.000	69.000	68.852	970	0	si	23/05/2005 n. 99	07/03/2003	07/03/2008
SI	Sinalunga*	500.000	110.000	17.131	0	0	si	25/05/2005 n. 105	11/04/2003	11/04/2008
<b>Totale</b>				<b>1.286.501</b>	<b>14.026</b>	<b>34.145</b>				

\*discariche autorizzate anche come discariche II B; *Fonte: APAT*

**Tabella 1.38 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) - Umbria, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
PG	Citta' di Castello	837.000	261.982	60.975	3.062	4.307	si	19/04/2006 n. 003138	19/04/2006	18/04/2011
PG	Gubbio	500.000	108.200	1.298	1.446	234	si	DD n. 4267 31.05.2007 Prov. PG	27/12/2001	27/12/2006
PG	Magione	600.000	209.911	29.588	6.755	10.544	si	si	27/12/2001	27/12/2006
PG	Perugia	568.000	505.000	92.000	0	14.000	si	si	21/07/2006	27/12/2006
PG	Spoletto	700.000	70.000	77.100	3.158	5.012	si	no	27/12/2001	27/12/2006
TR	Orvieto	2.346.594	1.400.730	75.038	5.465	7.686	si	18/08/2006 n. 40256	27/12/2001	27/12/2006
<b>Totale</b>				<b>335.999</b>	<b>19.886</b>	<b>41.783</b>				

*Fonte: APAT*

Tabella 1.39- Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) – Marche, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	RU smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AN	Castel Colonna	680.000	130.000	70.635	1.609	1.966	si	12/04/2005 n. 15	13/10/1998	28/02/2007
AN	Chiaravalle	215.000	88.578	73.415	1.742	3.278	si	13/01/2005 n. 1	27/01/1998	31/01/2008
AN	Corinaldo	820.845	412.604	40.316	1.859	8.485	si	25/01/2005 n. 6	27/01/1998	01/01/2009
AN	Maiolati Spontini	1.589.901	871.205	40.182	0	7.370	si	13/01/2005 n. 2	27/01/1998	31/01/2008
AP	Ascoli Piceno	625.000	96.000	32.674	2.841	62.612	si		12/12/2002	11/12/2007
AP	Fermo	2.455.000	634.496	15.450	14.052	50.784	si		26/05/2003	17/07/2007
AP	Porto Sant'Elpidio	194.234	0	18.364	3.548	9.367	si	19/10/2006 n. 5175	28/01/2003	31/01/2008
AP	Torre S.Patrizio	60.000	55.900	2.895	1.762	4.515	si		02/07/2003	06/07/2008
MC	Morrovalle	220.000	75.000	80.272	0	39.154	si	05/10/2004 n. 495	05/10/2004	05/01/2010
PU	Barchi	564.200	65.000	16.538	504	2.963	si	19/05/2006 n. 176	30/01/2003	18/05/2011
PU	Cagli	61.750	38.500	15.859	986	412	si	29/09/2005 n. 3585	29/09/2004	16/07/2009
PU	Fano	730.000	70.000	53.640	3.691	8.160	si	24/11/2005 n. 423	28/11/2005	16/07/2009
PU	Montecalvo in Foglia	330.000	163.000	19.356	545	2.486	si	28/11/2005 n. 4444	28/11/2005	19/07/2009
PU	Tavullia	1.950.000	180.000	71.531	7.827	20.558	si	13/11/2003 n. 395	30/12/2003	31/12/2008
PU	Urbania	295.049	145.082	18.572	721	1.268	si	18/11/2005 n. 417	21/11/2005	21/11/2010
<b>Totale</b>				<b>569.699</b>	<b>41.687</b>	<b>223.378</b>				

Fonte: APAT

**Tabella 1.40 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Lazio, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	RU smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
FR	Roccasecca	1.368.858	927.746	159.887	2.918	10.499	si	già adeguata	23/12/2004	fino ad esaurimento
LT	Latina	280.000	72.000	220.521	0	15	si	31/03/2005 n. 25	26/01/2001	18/45/2008
LT	Latina	789.000	57.000	138.562	0	7.100	si	25/10/2004 n. 30	25/10/2004	n.d.
LT	Cisterna di Latina	n.d.	n.d.		0	6.455	n.d.	n.d.	14/07/2005	n.d.
RM	Albano Laziale	420.000	n.d.	109.464	0	734	si	03/03/2006 n. 4	26/05/2003	25/05/2008
RM	Bracciano	141.500	n.d.	138.114	3.289	447	n.d.	n.d.	20/01/2004	fino ad esaurimento
RM	Civitavecchia	265.496	2.500	35.337	0	214		già adeguata	31/07/2002	fino ad esaurimento
RM	Colleferro	990.000	n.d.	166.972	0	13.315		già adeguata	13/02/1997	fino ad esaurimento
RM	Guidonia Montecelio	3.000.000	n.d.	152.744	22.808	13.930	si	02/03/2007 n. 5	16/12/2005	31/12/2006
RM	Roma	3.560.000	n.d.	1.522.008	138.433	49.615	si	31/03/2005 n. 26	11/12/2006	31/05/2007
VT	Viterbo	850.000	30.000	211.413	191	8.385	si	02/12/2005 n. 67	02/12/2005	02/12/2010
<b>Totale</b>				<b>2.855.021</b>	<b>167.639</b>	<b>110.709</b>				

Fonte: APAT

Tabella 1.41 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) - Abruzzo, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AQ	Avezzano	281.645	in fase di esaurimento	31.000	0	2	si	19/04/2005 n. 3/42	05/09/2005	05/09/2010
AQ	Barisciano	24.000	0	6.576	0	0	si		23/09/2002	23/09/2007
AQ	Capestrano	3.233	1.000	138	0	0	si		22/12/2000	14/09/2009
AQ	Capitignano	6.100	esaurita	1.993	0	0	si		11/01/2005	11/01/2010
AQ	Castel di Sangro	140.000	10		0	6.242	si		29/11/2001	29/11/2006
AQ	Lecce nei Marsi	19.200	3.500	2.530	0	0	si	si	30/03/2000	30/07/2006
AQ	Magliano dei Marsi	50.000	29.000	2.800	0	0	si	15/05/2007 n. 3/63	04/11/2003	04/11/2008
AQ	Navelli	7.000	2.445	330	0	0	si		03/09/2001	01/08/2009
AQ	Pizzoli	25.000	6.000	580	0	0	si		17/12/2001	17/12/2006
AQ	Poggio Picenze	25.000	23.500	1.414	0	0	si	23/05/2007 n. 3/68	15/06/2001	10/09/2011
AQ	Sante Marie	87.000	76.000	8.868	0	0	si		04/02/2003	04/06/2010
AQ	Sulmona	250.000	4.000	14.706	0	0	si		07/05/2003	07/05/2008
AQ	Villa Santa Lucia degli Abruzzi	2.400	2.000	46	0	0	si	23/06/2006 n. 3/1010	23/06/2006	23/06/2016
AQ	Villavallelonga	6.600	4.279	349	0	0	si		18/03/2004	08/03/2010
CH	Chieti	910.000	267.000	70.681	5.641	14.327	si	si	22/04/1998	21/04/2008
CH	Cupello	300.000	49.892	60.916	0	0	si		07/06/2001	24/07/2006 (attuale gestione ex art. 208, comma 12 D.Lgs. 152/06)
CH	Fara Filiorum Petri	243.500	15.000	40.024	372	0	n.d.		15/09/2004	15/09/2009
CH	Lanciano	2.050.000	859.761	125.573	1	15.740	si	20/12/2005 n. 3/118	01/10/1997	27/09/2007

**Tabella 1.41 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) - Abruzzo, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
PE	Spoltore	1.072.000	505.000	140.794	0	59	si	06/04/2004 n. 3/25	25/11/1999	23/11/2009
TE	Atri	150.000	*	647	0	0	si	25/02/2005 n. 3/19	11/05/2005	10/05/2007
TE	Castellalto	50.000	esaurita	7.822	0	0	si		15/05/2002	09/12/2008
TE	Notaresco	196.000	100.000	43.085	0	0	si	17/01/2005 n. 3/05	27/12/2006	03/03/2009
TE	Teramo	400.000	18.000	3.838	0	0	si	14/06/2005 n. 3/57	22/12/1999	31/03/2006
TE	Tortoreto	30.000	0	406	0	0	si		14/12/2000	17/17/2007
<b>Totale</b>				<b>565.116</b>	<b>6.014</b>	<b>36.370</b>				

Fonte: APAT

Tabella 1.42 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) – Molise, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CB	Casacalenda	50.000	10.000	3.019	67	0	si		09/09/2002	01/01/2006
CB	Duronia	4.000	n.d.	36	0	0	si		10/09/2001	10/09/2006
CB	Fossalto	6.800	300	271	0	0	si		20/07/2005	31/12/2005
CB	Guglionesi	346.000	302.100	39.108	1.574	250	si	04/04/2005 n. 48	27/06/2002	27/06/2007
CB	Montagano	214.000	23.197	22.710	2	44	si	24/05/2005 n.90	11/04/2001	11/04/2006
CB	Petacciato	17.000	n.d.	0	0	0	si		06/05/2003	16/07/2005
CB	Roccapivara	12.000	n.d.	197	0	0	si		05/03/2001	fino ad esaurimento
CB	Santa Croce di Magliano	80.000	50.000	372	0	0	si		19/04/2001	19/04/2006
CB	Tavenna	2.600	n.d.	0	0	0	si		30/12/2002	16/07/2005
IS	Castel verrino	1.100	100	8	0	0	si		21/12/2001	22/08/2004
IS	Civitanova del Sannio	4.200	n.d.	22	0	0	si		06/05/2003	16/07/2005
IS	Isernia	307.000	500.000	53.851	510	16	si	22/03/2005 n. 41	12/12/2003	16/07/2005
IS	Macchiagodena	7.000	1.540	65	0	0	si	27/04/2005 n. 65	27/04/2005	n.d.
IS	Pescopennataro	4.565	1.320	27	0	0	si		11/01/1988	16/07/2005
IS	Vastogirardi	19.650	500	120	0	0	si		17/12/1999	16/07/2005
<b>Totale</b>				<b>119.805</b>	<b>2.153</b>	<b>311</b>				

Fonte: APAT



**Tabella 1.43 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) – Campania, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BN	Montesarchio	n.d.	0	547.844	0	0	n.d.		n.d.	n.d.
NA	Villaricca	n.d.	n.d.	153.822	0	0	si	19/11/04	25/07/2004	01/03/2005
SA	Campagna	n.d.	n.d.	56.847	0	0	si	09/11/05	16/05/2005	31/01/2006
<b>Totale</b>				<b>758.513</b>	<b>0</b>	<b>0</b>				

Fonte: APAT

Tabella 1.44 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) – Puglia, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
BA	Altamura	150.000	107.000	74.608		2.589	si	2005 n. 29/cd	27/06/05	fino ad esaurimento
BA	Andria	235.000	12.000	77.506	312		si	14/3/2005 n.25	08/10/02	fino ad esaurimento
BA	Bitonto	175.779	n.d.	187.253			n.d.		14/10/02	fino ad esaurimento
BA	Conversano	480.000	285.000	194.446			si	20/12/04 n. 30	20/12/04	fino ad esaurimento
BA	Giovinazzo	107.000	18.500	59.945			si	no	26/09/05	fino ad esaurimento
BA	Trani	1.800.000	592.400	144.483		3.848	si	no	07/06/01	n.d.
BR	Brindisi	305.000	20.000	44.689			si	no	08/07/00	21/04/04
BR	Francavilla Fontana	n.d.	n.d.	181.243			n.d.		n.d.	n.d.
FG	Cerignola	922.000	40.000	84.255	0	0	si		31/01/02	18/10/04
FG	Deliceto	110.000	14.000	25.204	6	59	si		27/12/05	31/12/07
FG	Foggia	n.d.	108.000	165.278		1.218	si		12/03/02	fino ad esaurimento
FG	Vieste	202.000	n.d.	40.124			n.d.		17/01/96	n.d.
LE	Cavallino	812.000	181.000	171.382	0	1.270	si	05/08/2005 n. 34 Ordinanza Commissariale n° 48/CD del 13/11/2006	08/10/99	31/08/07
LE	Nardò	1.115.000	n.d.	135.440			n.d.		30/10/02	n.d.
LE	Ugento	180.000		86.884			si		31/12/04	31/12/06
TA	Manduria	630.000	333.561	79.708			si	20/04/2006 n. 113	26/08/03	n.d.
TA	Massafra	440.000	29.000	140.108			si	12/11/2004 n. 217	13/12/01	13/12/06
<b>Totale</b>				<b>1.892.554</b>	<b>318</b>	<b>8.984</b>				

Fonte: APAT

**Tabella 1.45- Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) – Basilicata, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
MT	Ferrandina	60.000	2.200	6.963	0	0	si	18/06/2004 n. 1428	01/07/2003	01/06/2008
MT	Pisticci	236.000	18.000	18.890	0	0	n.d.		28/06/2001	30/06/2008
MT	Pomarico	60.000	13.153	2.025	0	0	si	18/06/2004 n. 1438	26/06/2003	30/06/2008
MT	S. Mauro Forte	25.000	20.000	4.273	0	0	si		01/09/2003	31/08/2008
MT	Salandra	200.000	70.000	17.350	0	2.244	si	20/09/2004 n. 2073	01/07/2003	01/07/2008
MT	Tricarico	79.000	30.000	28.000	5.300	9.700	si	18/06/2004 n.1435	13/06/2005	13/06/2010
PZ	Atella	148.000	0	14.397	0	0	si	04/10/2004 n. 2187	30/06/2006	30/06/2007
PZ	Genzano di Lucania	68.000	33.321	7.586	0	0	si	15/07/2004	01/01/2003	30/06/2007
PZ	Lauria	121.000	24.694	16.844	238	0	si	19/07/2004 n. 1728	30/06/2006	30/06/2007
PZ	Moliterno	164.800	4.044	11.373	0	0	si	18/06/2004 n.1431	30/06/2006	30/06/2007
PZ	Oppido Lucano	15.000	14.917	83	0	0	si	27/04/2005	13/11/2006	30/06/2007
PZ	Sant'Angelo le Fratte	15.000	16	239	0	0	si	19/07/2004 n.1720	30/06/2006	30/06/2007
PZ	Sant'Arcangelo	111.000	65.153	4.708	0	0	si	18/06/2004 n.1429	30/06/2006	30/06/2007
PZ	Venosa	103.000	12.283	8.350	0	0	si	18/06/2004	31/08/2006	30/06/2007
<b>Totale</b>				<b>141.081</b>	<b>5.538</b>	<b>11.944</b>				

Fonte: APAT

Tabella 1.46 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate) – Calabria, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CS	Acri	4.500	n.d.	6.386	n.d.				12/06/2000	n.d.
CS	Bocchigliero	11.789	3.700	108	n.d.				13/10/1998	n.d.
CS	Campana	n.d.	140	226	n.d.				17/01/2000	n.d.
CS	Cassano allo Ionio	100.000	0	8.755	n.d.			01/12/2006 n. 5154	24/07/2000	n.d.
CS	Castrolibero	30.000	7.000	4.230	n.d.	n.d.			31/12/1998	n.d.
CS	Lungro	48.000	0	2.552	0	0			25/07/2001	25/07/2006
CS	Rossano		250.000	1.909	1.909					
CS	San Giovanni in Fiore	118.404	2.000	12.412	28	0	si	20/01/2006 n. 3981	23/12/1999	n.d.
CS	Scigliano	50.000	0	6.569	n.d.	n.d.	si		18/07/2003	11/08/2006
CS	Terranova da Sibari	80.000	0	2.696	n.d.	n.d.			28/11/2000	29/06/2006
CZ	Catanzaro	1.000.000	n.d.	23.867	0	0	si		05/02/2001	fino ad esaurimento
CZ	Lamezia Terme	460.000	385.879	58.463	0	31.735	si	19/01/2007 n. 5253	15/04/2005	n.d.
KR	Crotone	1.000.000	293.737	273.917	8.723	9.970	si	si	11/03/2002	31/07/2009
KR	Rocca di Neto	19.490	0	1.678	n.d.	n.d.			18/05/1998	20/12/2006
RC	Casignana	80.000	n.d.	32.103	n.d.	n.d.			19/06/1998	n.d.
RC	Gioia Tauro	100.000	n.d.	134.377	n.d.	18.055			20/10/2004	n.d.
RC	Gioia Tauro	n.d.	0	32.967	n.d.	n.d.			17/01/2000	30/08/2006
RC	Siderno	300.000	0	30.852	n.d.	n.d.	si		27/06/2000	09/11/2006
VV	Vazzano	15.000	1.910	690					31/12/1998	11/04/2007
<b>Totale</b>				<b>634.756</b>	<b>10.661</b>	<b>59.761</b>				

Fonte: APAT

**Tabella 1.47 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Sicilia, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2005	R.U. smaltiti	Fanghi urbani smaltiti	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
AG	Alessandria della Rocca	25.000	11.500	8.291	0	0			28/11/2002	30/11/2007
AG	Calamonaci	280	0	193	0	0			28/11/2002	29/05/2006
AG	Campobello di Licata	344.956	21.544	58.378	0	0	si		01/07/1999	n.d.
AG	Canicattì	425.900	n.d.	17.885	0	0			22/11/2002	n.d.
AG	Montevago	5.200	0	3.599	13	0			22/11/2000	30/07/2006
AG	Sciacca	80.780	78.630	42.314	99	0	si	28/06/2007 n. 568	28/11/2002	31/05/2006
AG	Siculiana	450.000	260.000	72.061	0	0	si	29/06/2005	13/08/2004	04/12/2006
CL	Gela	1.006.603	n.d.	8.955	0	0	si	30/12/2005 n. 651-C,6-F,21/Em.	31/01/2005	31/12/2005
CL	Serradifalco	107.000	25.359	62.239	2.359	0	si		01/08/2005	12/03/2007
CT	Catania	1.254.000	359.799	408.879	0	0	si	30/05/2006 n. 2593/2591	01/08/2004	30/06/2007
CT	Mirabella Imbaccari	40.000	0	26.701	82	0	si	26/11/2003 n. 272	31/01/2003	31/12/2006
CT	Motta Sant'Anastasia	3.155.648	1.318.637	294.610	0	715	si	14/03/2006 n. 2593/25391-02201/GAB	14/03/2006	01/02/2007
EN	Agira	92.238	0	6.682	0	0	si	31/08/2005 n. 7219-2005/15-5/iii	01/01/2006	31/05/2006
EN	Centuripe	120.000	n.d.	12.991	6	0	si	29/07/2005 n. 7472/2005/15-5/III	01/01/2006	31/12/2006
EN	Enna	322.000	n.d.	38.795	275	0	si	31/08/2005 n. 7219-2005/15-5/iii	01/01/2006	31/12/2006
EN	Nicosia	244.000	n.d.	7.763	0	0	si	30/04/2004 n. 20044689/15/15iii	01/01/2006	31/12/2006
ME	Casalvecchio Siculo	5.120	n.d.	933	0	0			07/01/2005	30/09/2006
ME	Francavilla Sicilia	126.400	n.d.	1.068	0	0			16/06/2004	31/08/2006

Tabella 1.47 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Sicilia, anno 2006

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2005	R.U. smaltiti	Fanghi urbani smaltiti	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
ME	Mazzarà Sant'Andrea	480.000	113.000	232.804	399	5.840	si	Dis. Aut. Dlgs 36/03	10/12/2003	30/11/2006
ME	Messina	n.d.	0	107.204	0	0			n.d.	n.d.
ME	Nizza Sicilia	12.900	0	474	0	0			12/05/2005	14/03/2006
ME	Pagliara	4.300	n.d.	515	0	0			17/01/2005	31/08/2006
ME	Pettineo	7.500	0	1.089	0	0			n.d.	31/03/2006
ME	Santa Teresa di Riva	n.d.	n.d.	3.884	5	0	si	24/04/2006 n. 1968	27/01/2005	30/09/2006
ME	Sant'Agata di Militello	14.900	0	14.837	92	0	si		19/11/2003	31/12/2006
PA	Camporeale	n.d.	10.000	48.094	0	0	si		01/01/2006	31/12/2006
PA	Camporeale	n.d.	10.000	48.094	0	0	si		20/01/2004	30/09/2006
PA	Castellana Sicula	450.000	n.d.	14.096	82	52	si	01/03/2006 n. 20060010172	01/06/2006	31/12/2006
PA	Palermo	2.404.480	n.d.	624.048	0	0	si	19/07/2005 n. 20050016475	19/07/2005	31/12/2006
PA	Piana degli Albanesi	60.000	0	2.998	0	0	si		31/12/004	31/03/2006
RG	Ragusa	372.200	n.d.	38.323	0	0	si		30/12/1991	31/08/2006
RG	Scicli	416.000	20.000	53.020	151	1.662	si		01/04/2000	31/08/2007
RG	Vittoria	130.000	n.d.	47.248	0	0			16/10/1991	Fino ad esaurimento
SR	Floridia	59.780	0	8.660	0	0			n.d.	31/12/2006
SR	Pachino	300.000	8.000	13.802	84	0			27/01/2005	05/12/2007
SR	Palazzolo Acreide	60.000	5.000	20.297	98	0			05/01/2005	31/07/2006
SR	Rosolini	90.833	n.d.	5.313	0	0			n.d.	31/10/2006
SR	Solarino	9.000	n.d.	3.143	0	0			01/02/2004	31/07/2006
TP	Alcamo	80.000	19.593	29.683	0	0	si		20/10/2006	30/04/2007
TP	Campobello di Mazara	450.000	0	42.682	0	0	si	04/12/2004	04/12/2002	03/12/2007
TP	Castelvetrano	200.000	n.d.	47.755	0	0	si	14/12/2004	14/12/2004	04/04/2006

**Tabella 1.47 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Sicilia, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2005	R.U. smaltiti	Fanghi urbani smaltiti	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
TP	Partanna	175.303	n.d.	11.226	0	0	si	04/11/2004 n. 48/04/ SRU	05/11/2002	05/11/2007
TP	Trapani	169.281	n.d.	54.062	0	0			17/07/2004	n.d.
<b>Totale</b>				<b>2.545.688</b>	<b>3.744</b>	<b>8.269</b>				

Fonte: APAT

**Tabella 1.48 - Discariche per rifiuti urbani (tonnellate)- Sardegna, anno 2006**

Provincia	Comune	Volume autorizzato m <sup>3</sup>	Capacità residua m <sup>3</sup> al 31/12/2006	R.U. smaltiti	Fanghi della depurazione delle acque reflue urbane	Altri RS smaltiti	Present. Piano di adeguam.	Approv. Piano di adeguam. Data e numero	Regime autorizzatorio	
									Data Autorizz.	Scad. Autorizz.
CA	Carbonia	1.091.650	96.000	63.565	385	940	si	20/09/2004 n. 2161/IV	20/09/2004	20/09/2008
CA	Villacidro	765.400	669.000	161.807	2.765	0	si	07/03/2006 n. 229/II	03/08/2004	30/10/2007
NU	Macomer	196.000	40.701	50.571	589	287	si	29/08/2003 n. 2515/IV	29/08/2003	30/10/2007
OR	Oristano	801.000	14.701	40.760	40	0	si	30/06/2004 n. 1567/IV	11/11/1993	30/06/2007
SS	Bono	137.215	29.949	4.701	692	1.603	si	12/01/2005 n. 1/IV	12/01/2005	12/01/2008
SS	Ozieri	522.250	336.000	37.271	333	492	si	03/12/2004 n. 2871/IV	03/12/2004	03/12/2009
SS	Olbia	360.000	182.500	82.816	2.185	0	si	22/04/2004 n. 1045/IV	22/04/2004	22/04/2009
SS	Porto Torres	140.000	8.159	6.765	0	1.394	si	n.d.	22/04/2005	30/01/2007
SS	Sassari	177.106	90.000	113.698	0	3.525	si	22/04/2005 n. 716/IV	22/04/2005	30/01/2007
<b>Totale</b>				<b>561.954</b>	<b>6.989</b>	<b>8.240</b>				

Fonte: APAT