



## RIFIUTI

### CAPITOLO 10

**Autori:**

Gabriella ARAGONA<sup>1</sup>, Valeria FRITTELLONI<sup>1</sup>, Cristina FRIZZA<sup>1</sup>, Andrea Massimiliano LANZI<sup>1</sup>, Rosanna LARAIA<sup>1</sup>, Andrea PAINA<sup>1</sup>

**Coordinatore statistico:**

Cristina FRIZZA<sup>1</sup>

**Coordinatore tematico:**

Rosanna LARAIA<sup>1</sup>

1) ISPRA



I dati inerenti alla produzione e la raccolta differenziata dei rifiuti urbani derivano dalle informazioni trasmesse all'ISPRA da parte di soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di

gestione dei rifiuti.

In particolare, i dati sono stati comunicati dalle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, dalle regioni, dalle province, dagli osservatori provinciali sui rifiuti, dai Commissari per le emergenze rifiuti, dal CONAI e dai relativi consorzi di filiera (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica, vetro) e, in alcuni casi, dalle Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana. Le informazioni inerenti il sistema impiantistico di gestione dei rifiuti urbani sono, anch'esse, state acquisite attraverso l'invio di appositi questionari a regioni, province, osservatori provinciali sui rifiuti, Commissari per le emergenze rifiuti e ARPA/APPA.

Analogamente a quanto già evidenziato negli anni precedenti, la raccolta dei dati si è rilevata, in particolar modo per alcuni contesti territoriali, problematica, nonostante l'utilizzo di una metodologia, impiegata dall'ISPRA da diversi anni, da ritenersi ormai consolidata. In alcuni casi si è, addirittura, riscontrata un'assenza totale di informazione.

Per sopperire a tali carenze si è dovuto far, quindi, ricorso, in più casi, alla banca dati MUD 2008 (dati 2007), messa a disposizione da Unioncamere. Per quanto riguarda 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 ISPRA attraverso un metodo, già precedentemente utilizzato dall'Istituto, basato sui coefficienti medi di produzione *pro capite* applicati secondo criteri di stratificazione in funzione della provincia di appartenenza e della fascia di popolazione.

La base dati utilizzata per la stima della produzione dei rifiuti speciali è rappresentata dalle dichiarazioni MUD, effettuate per il 2007, ai sensi dell'art. 189 del D.Lgs.152/2006. A tal proposito, va evidenziato che questo decreto ha apportato rilevanti modifiche per quanto attiene ai soggetti tenuti all'obbligo di dichiarazione. In particolare, il comma 3 dell'art. 189 ha esonerato dall'obbligo della dichiarazione tutti i produttori di rifiuti non pericolosi. L'applicazione del D.Lgs.152/2006,

entrato in vigore il 29 aprile 2006, ossia il giorno prima della scadenza per la presentazione del MUD, ha portato a una lieve diminuzione del numero di dichiarazioni presentate nel 2006, rispetto all'anno precedente, e a una drastica riduzione delle stesse presentate nel 2007. Ai fini di una corretta valutazione dei quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi prodotti in Italia si è reso, quindi, necessario integrare i dati MUD attraverso procedure di stima. L'integrazione dei dati MUD, effettuata secondo una metodologia basata sulla definizione dei fattori di produzione dei rifiuti per unità di prodotto principale, ha interessato interi comparti produttivi e non la sola classe di imprese con un numero di addetti inferiore a 10.

Per quanto riguarda i rifiuti inerti da costruzione e demolizione (NACE 45), la stima della produzione è stata effettuata sulla base delle informazioni contenute nella banca dati MUD relativa alle attività di gestione, integrate da stime elaborate sulla base di dati connessi all'attività del settore.

Per la quantificazione dei rifiuti speciali gestiti nel 2006 è stato effettuato, analogamente agli anni precedenti, un vero e proprio censimento degli impianti di gestione, operanti sia in conto proprio sia in conto terzi, mediante la predisposizione e l'invio di appositi questionari a tutte le amministrazioni competenti al rilascio delle autorizzazioni e ai diversi soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di rifiuti.

In particolare, sono state richieste informazioni a regioni, sezioni regionali e provinciali del catasto dei rifiuti e alle province.

Le informazioni richieste hanno riguardato la tipologia impiantistica, la provincia e il comune di ubicazione, il tipo di attività (conto proprio o conto terzi), la capacità autorizzata, le quantità e la tipologia dei rifiuti effettivamente smaltiti e/o trattati, le date di rilascio e scadenza dell'autorizzazione.

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

Con l'intento di rendere più completa l'informazione acquisita attraverso i questionari, i dati sugli impianti di gestione sono stati confrontati con quelli delle dichiarazioni MUD 2007, relativi al 2006. L'ampliamento della base informativa si è resa necessaria, soprattutto laddove le informazioni relative agli impianti non comprendevano le quantità e le




## Q10: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e Trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Produzione dei rifiuti	Produzione dei rifiuti totale e per unità di PIL	P	Annuale	★★★	I R	1997-2006		10.1	10.1-10.3
	Produzione di rifiuti urbani	P	Annuale	★★★	I R	2005-2007		10.2	10.4
	Produzione di rifiuti speciali	P	Annuale	★★	I	1997-2006		10.3-10.4	10.5
Gestione dei rifiuti	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	R	Annuale	★★★	I R	2000-2007		10.5	10.6
	Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	P/R	Annuale	★★★	I R	1999-2007		10.6-10.8	10.7-10.8
	Quantità di rifiuti speciali recuperati	P/R	Annuale	★★	I R	1997-2006		10.9-10.10	10.9
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	★★★	I R	1997-2006		10.11-10.12	10.10
	Numero di discariche	P	Annuale	★★★	I R	1997-2006		10.13-10.14	10.11
	Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	★★★	I R	1998-2007		10.15-10.17	10.12-10.13
	Numero di impianti di incenerimento	P	Annuale	★★★	I R	2000-2006		10.18-10.20	-

tipologie di rifiuti gestite nell'anno di riferimento. Il complesso lavoro di confronto e validazione dei dati consente di aggiornare annualmente il quadro del si-

stema impiantistico e di effettuare una valutazione sull'intero sistema di trattamento/recupero/smaltimento dei rifiuti speciali in Italia.

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	Nel del periodo 1997-2006, la quantità totale dei rifiuti smaltiti in discarica è diminuita di oltre il 15%, passando da più di 42 milioni di tonnellate a 36 milioni di tonnellate. Tale riduzione è principalmente imputabile allo smaltimento dei rifiuti urbani (-18%), sebbene anche la quota di rifiuti speciali faccia registrare, nello stesso arco di tempo, sensibili contrazioni (-13,1%).
	Quantità dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	La raccolta differenziata, pur registrando un incremento, tra il 2000 e il 2007, di circa 4,8 milioni di tonnellate si attesta a un valore percentuale pari al 27,5%, sensibilmente inferiore rispetto ai <i>target</i> fissati dalla normativa.
	Produzione dei rifiuti totale e per unità di PIL	Il <i>trend</i> della produzione totale dei rifiuti documenta un incremento, tra il 2005 e il 2006, pari al 18,5%, a seguito di una crescita particolarmente marcata della produzione dei rifiuti speciali (da circa 109 milioni di tonnellate del 2005 a quasi 135 milioni di tonnellate del 2006).



## 10.1 PRODUZIONE DEI RIFIUTI

### La produzione dei rifiuti urbani

La produzione nazionale di rifiuti urbani si attesta, nel 2007, a 32,5 milioni di tonnellate, valore analogo a quello registrato nel precedente anno. La crescita tra il 2006 e il 2007 risulta, infatti, di poco superiore alle 30.000 tonnellate, corrispondenti a un incremento percentuale dello 0,1% circa. Nonostante la sostanziale stabilità rilevata nell'ultimo biennio, la produzione totale dei rifiuti urbani ha fatto registrare, nel periodo 2003-2007, un incremento percentuale pari all'8,4% circa, con aumenti più marcati tra il 2003 e il 2004 (+3,7%) e tra il 2005 e il 2006 (+2,7%) e una crescita più contenuta, oltre che nell'ultimo anno, anche tra il 2004 e il 2005 (+1,6%).

Con riferimento alle singole macroaree geografiche, si rileva come i dati relativi al Nord Italia riflettano, in generale, il *trend* registrato a livello nazionale, con una crescita anche in questo caso dell'ordine dello 0,1% tra il 2006 e il 2007. Un incremento leggermente superiore, ma comunque decisamente contenuto, si rileva per le regioni del Mezzogiorno, +0,2% circa, mentre una totale stabilità si registra per il Centro Italia (-0,02% circa).

In valore assoluto, la produzione cresce, tra il 2006 e il 2007, di circa 14,8 mila tonnellate al Nord e circa 20,7 mila tonnellate al Sud, mentre diminuisce di 1.450 tonnellate al Centro.

Tale crescita ridotta fa seguito a incrementi decisamente più consistenti rilevati tra il 2005 e il 2006, pari al 3% al Nord Italia, all'1,7% al Centro e al 2,9% al Sud.

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, si rileva una contrazione del dato 2007 rispetto al valore 2006. Nell'ultimo anno, infatti, il dato di produzione *pro capite* nazionale si attesta a 546 kg/abitante per anno a fronte dei 550 kg/abitante per anno rilevati nel 2006. Va al riguardo evidenziato che sulla riduzione del valore di produzione *pro capite* incide, in maniera sostanziale, l'andamento del dato ufficiale della popolazione residente che cresce, tra il 31 dicembre 2006 e il 31 dicembre 2007, di 488.003 unità (+0,8%) e, quindi, di un ordine di grandezza in più rispetto al dato di produzione dei rifiuti urbani. Relativamente alle tre macroaree geografiche i maggiori valori, nel 2007, si riscontrano, in analogia alle precedenti rilevazioni annuali, per il Centro, con

circa 630 kg per abitante per anno, e i più bassi per il Sud, con circa 508 kg/abitante per anno. In particolare, al Centro si registra, rispetto al 2006, un calo percentuale della produzione *pro capite* di rifiuti urbani pari all'1,1% circa (-7 kg/abitante per anno) e al Sud a una contrazione dello 0,2% circa (-1 kg/abitante per anno).

Il Nord, dal canto suo, si colloca a circa 539 kg/abitante per anno, -0,9% rispetto al 2006 (-5 kg/abitante per anno).

Mettendo in relazione l'andamento della produzione nazionale dei rifiuti urbani con i due indicatori socio-economici (PIL e consumi delle famiglie) si rileva, infatti, che un modello lineare consente di approssimare, in modo abbastanza soddisfacente, i dati osservati, con valori di R<sup>2</sup> pari a 0,9265, nel caso dei consumi delle famiglie, e 0,9742 per quanto riguarda il prodotto interno lordo. I dati confermano, in generale, la necessità di attivare serie politiche di prevenzione al fine di conseguire l'obiettivo di disaccoppiamento tra produzione dei rifiuti e crescita economica.

Con riferimento all'ultimo anno si evidenzia, comunque, una crescita della produzione dei rifiuti urbani inferiore rispetto all'aumento del PIL e dei consumi delle famiglie (+0,1% contro +1,5% e +1,3% rispettivamente) a fronte di crescite decisamente superiori registrate nel precedente triennio di osservazione. Tra il 2004 e il 2006, infatti, la produzione degli RU aveva mostrato un aumento percentuale complessivo praticamente doppio rispetto a quello degli indicatori socio-economici (+4,3% contro il +2,4% del PIL e il +2% dei consumi delle famiglie).

### La produzione dei rifiuti speciali

La quantità totale di rifiuti speciali prodotta in Italia, nel 2006, è pari a 134,7 milioni di tonnellate, di cui 125,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi (inclusi i C&D) e 9,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi.

L'analisi dei dati evidenzia, nel biennio 2005 - 2006, un incremento del 23,6% dei rifiuti speciali non pericolosi e un incremento del 16% dei rifiuti speciali pericolosi. Riguardo ai rifiuti pericolosi, va sottolineato che nel 2006 sono stati prodotti oltre 2 milioni di tonnellate di rifiuti liquidi e concentrati acquosi (CER 191307), derivanti da diverse industrie chimiche, localizzate soprattutto in Sicilia (raffineria di Gela) e oggetto di attività di bonifica.

Tale tipologia di rifiuti, avviata a impianti di trattamento sia in sito sia fuori sito, non era stata computata nel 2005, in quanto ritenuta collegata alle operazioni di bonifica. Visti i considerevoli quantitativi e il loro trattamento anche in impianti fuori sito, si è ritenuto di inserire tali rifiuti nel calcolo delle quantità di rifiuti pericolosi complessivamente prodotti. Si è, pertanto, provveduto a un aggiornamento anche dei dati 2005, in cui i rifiuti liquidi, identificati dal codice 191307, ammontavano a 2.030.577 tonnellate.

Sono stati inclusi tra i rifiuti speciali i rifiuti compresi nel capitolo 20 dell'elenco europeo dei rifiuti, derivanti esclusivamente da soggetti diversi dai comuni. Sono stati esclusi, invece, dal calcolo delle quantità complessivamente prodotte, i rifiuti provenienti dal circuito urbano di raccolta e derivanti sia dal trattamento meccanico (codice 191212), sia dal trattamento aerobico dei rifiuti (identificati con il codice 190501 e 190503). Dette tipologie sono, infatti, già computate nella produzione dei rifiuti urbani. Il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è ascrivibile all'attività delle costruzioni

(NACE 45), con un quantitativo pari a 52,4 milioni di tonnellate, il 38,9% del totale prodotto. Seguono le attività manifatturiere (NACE 15-37), con un quantitativo di oltre 50 milioni di tonnellate, il 37,2% del totale prodotto.

Relativamente alla produzione dei rifiuti non pericolosi, esclusi i C&D, la quantità maggiormente prodotta appartiene, analogamente agli anni precedenti, alle attività manifatturiere (NACE 15-37), con 43,6 milioni di tonnellate (59,4% del totale non pericoloso, esclusi i C&D); segue il quantitativo prodotto dalle attività di trattamento dei rifiuti (NACE 90), con 16 milioni di tonnellate, pari al 12,7% del totale non pericoloso. Le attività di servizio (NACE 50-55, 60-64, 65-74, 76-85, 91-99) producono 7,6 milioni di tonnellate, pari al 6% del totale non pericoloso.

Per quanto attiene ai rifiuti pericolosi, il maggior contributo deriva dalle attività manifatturiere (NACE 15-37), con 6,5 milioni di tonnellate, pari al 70,6% del totale pericoloso prodotto; a seguire, la produzione derivante dalle attività di servizio (NACE 50-55, 60-64, 65-74, 76-85, 91-99) con circa 1,4 milioni di tonnellate, pari al 15,2% del totale pericoloso.

### Q10.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Produzione dei rifiuti totale e per unità di PIL	Misurare la quantità totale di rifiuti generati e la correlazione tra produzione dei rifiuti e sviluppo economico	P	Comunicazione (2005) 666 finale, "Uso sostenibile delle risorse: una strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti" Direttiva 2008/98/CE Decisione 1600/2002/CE
Produzione di rifiuti urbani	Misurare la quantità totale di rifiuti urbani generati	P	Comunicazione (2005) 666 finale, "Uso sostenibile delle risorse: una strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti"; Direttiva 2008/98/CE; D.Lgs.152/2006; D.Lgs. 4/2008; Legge 296/2006; DM 372/98
Produzione di rifiuti speciali	Misurare la quantità totale di rifiuti speciali generati	P	D.Lgs.152/2006; D.Lgs. 4/2008; DM 372/98



## BIBLIOGRAFIA

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari (ultima edizione 2007)
- ISPRA, 2008, *Annuario dei dati ambientali*
- EUROSTAT, 2003, *Waste generate and treated in Europe*
- EUROSTAT, 2004, *Energy, transport and environment indicators, European Communities*
- Comunicazione della Commissione Europea del 27/05/2003, “*Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti*”
- OECD, 2001, *Key Environmental Indicators*, Paris
- OECD, 2002, *Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure from Economic Growth*, Paris
- ANPA, 1998, *Il sistema ANPA di contabilità dei rifiuti – Prime elaborazioni dei dati*
- ANPA - ONR – 1999, *Secondo rapporto sui rifiuti urbani e sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio*
- ANPA – ONR, 1999, *Primo rapporto sui rifiuti speciali*
- ANPA – ONR, 2001, *Rapporto preliminare sulla raccolta differenziata e sul recupero dei rifiuti di imballaggio 1998-1999*
- ANPA – ONR, 2001, *Rapporto rifiuti 2001*
- APAT – ONR, 2002, *Rapporto rifiuti 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007*
- ISPRA – ONR, 2008, *Rapporto rifiuti 2008*



## PRODUZIONE DEI RIFIUTI TOTALE E PER UNITÀ DI PIL

### DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti generati in Italia. Tale quantità viene poi rapportata al PIL a valori concatenati con anno di riferimento 2000. Per quanto riguarda la produzione dei rifiuti urbani l'informazione è disponibile a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, fornendo gradi di approfondimento diversi per una lettura articolata del fenomeno. Relativamente ai rifiuti speciali il dato di produzione è disponibile a livello nazionale, regionale e provinciale fino al 2005. A seguito delle modifiche normative introdotte dal D.Lgs. 152/2006, il dato 2006 risulta, infatti, disponibile solo aggregato a livello nazionale. In particolare, il comma 3 dell'art. 189 del citato D.Lgs. 152/2006 ha, in un primo momento, esonerato dall'obbligo della dichiarazione tutti i produttori di rifiuti non pericolosi. L'obbligo è stato, poi, parzialmente reintrodotta con il D.Lgs. 4/2008 (secondo correttivo), limitatamente alle imprese produttrici di rifiuti non pericolosi con un numero di dipendenti superiore a 10. L'esonero ha comportato, a partire dai dati 2006, una consistente riduzione del livello di copertura dei dati MUD prima utilizzati, come fonte quasi esclusiva, per la stima dei rifiuti speciali complessivamente prodotti. Al fine di pervenire a una valutazione dei quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel 2006 (in assenza delle dichiarazioni MUD relative a tale tipologia di rifiuti) si è reso, pertanto, necessario utilizzare procedure di stima, sulla base di coefficienti di produzione specifica dei diversi comparti industriali, derivati da studi di settore condotti da ISPRA. Per quanto concerne, invece, la produzione dei rifiuti speciali pericolosi, l'utilizzo della banca dati MUD ha consentito di ottenere tutte le informazioni necessarie, essendo, in tal caso, la dichiarazione obbligatoria per qualunque tipologia di impresa. L'informazione viene fornita disaggregata rispetto alle diverse tipologie di rifiuti, urbani, speciali, speciali pericolosi e rifiuti da costruzione e demolizione (C&D).

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	2	2

Il peggioramento complessivo della comparabilità nel tempo e nello spazio, rispetto alle precedenti edizioni dell'Annuario, è dovuto alla mancanza, relativamente al 2006, di dati disaggregati a livello regionale e provinciale per quanto attiene alla produzione dei rifiuti speciali non pericolosi. Relativamente ai rifiuti urbani e ai rifiuti speciali pericolosi la comparabilità, nel tempo e nello spazio, conserva il massimo livello di qualità dell'informazione.

★★★

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Decisione 1600/2002 (CE), che ha istituito il Sesto Programma d'Azione Ambientale, ha sottolineato l'importanza dello sviluppo di misure in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti, portando a un lungo lavoro di consultazione tra i diversi soggetti coinvolti. La nuova direttiva quadro sui rifiuti (Direttiva 2008/98/CE), riprendendo e ampliando i precedenti atti normativi europei, individua la seguente gerarchia in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti: a) prevenzione, b) preparazione per il riutilizzo, c) riciclaggio, d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e) smaltimento. Per quanto attiene alle misure di prevenzione l'articolo 9 della Direttiva 2008/98/CE stabilisce che, previa consultazione dei soggetti interessati, la Commissione presenti al Parlamento europeo e al Consiglio le seguenti relazioni corredate, se del caso, di proposte concernenti le misure necessarie a sostegno delle attività di prevenzione e dell'attuazione dei programmi di prevenzione dei rifiuti (di cui all'articolo 29 della stessa direttiva), comprendenti: a) entro la fine del 2011, una relazione intermedia sull'evoluzione della produzione dei rifiuti e l'ambito di applicazione della prevenzione dei rifiuti che comprenda la definizione di una politica di progettazione ecologica dei prodotti e riduca al contempo la produzione di rifiuti e la presenza di so-



stanze nocive in essi, favorendo tecnologie incentrate su prodotti sostenibili, riutilizzabili e riciclabili; b) entro la fine del 2011, la formulazione di un piano d'azione per ulteriori misure di sostegno a livello europeo volte, in particolare, a modificare gli attuali modelli di consumo; c) entro la fine del 2014, la definizione di obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il 2020, basati sulle migliori prassi disponibili, incluso, se del caso, un riesame degli indicatori di cui all'articolo 29, paragrafo 4. Relativamente al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti l'articolo 11 della direttiva prevede che gli Stati membri adottino le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi: a) entro il 2020, un aumento complessivo, sino a un valore pari ad almeno il 50% in peso, della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici; b) entro il 2020, un aumento complessivo, sino a un valore pari ad almeno il 70% in peso, della preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti.

### **STATO e TREND**

Il *trend* della produzione totale dei rifiuti documenta un incremento, tra il 2005 e il 2006, pari al 18,5%, a seguito di una crescita particolarmente marcata della produzione dei rifiuti speciali (da circa 109 milioni di tonnellate del 2005 a quasi 135 milioni di tonnellate del 2006).

### **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

La serie storica dei dati sui rifiuti totali prodotti è disponibile per il periodo 1997-2006. Per i rifiuti urbani sono disponibili anche i dati relativi al 2007. Il quantitativo di rifiuti complessivamente prodotto nel 2006 si attesta a circa 167 milioni di tonnellate, di cui quasi 135 milioni di tonnellate costituiti da rifiuti speciali (Tabella 10.1). L'analisi delle singole tipologie di rifiuti mostra, tra il 2005 e il 2006, una crescita della produzione dei rifiuti urbani pari al 2,7% a fronte di incrementi decisamente più consistenti per quanto riguarda i rifiuti speciali. I dati relativi a questi ultimi, infatti, presentano un incremento del 32% dei rifiuti speciali non pericolosi, esclusi i C&D, un incremento del 16% dei rifiuti speciali pericolosi e un incremento dei rifiuti speciali non pericolosi da C&D pari al 13,6%. Raffrontando i dati di produzione con i principali indicatori socio-economici (Prodotto Interno Lordo e consumi delle famiglie residenti) si può rilevare, per quanto riguarda la produzione dei rifiuti speciali pericolosi, una crescita più sostenuta rispetto al PIL a partire dal 2004 (Figura 10.2). Per le altre tipologie di rifiuti speciali questo andamento si osserva, invece, a partire dal 2005. Relativamente ai rifiuti urbani (Figura 10.3) si riscontra, tra il 2004 e il 2006, un aumento percentuale complessivo della produzione praticamente doppio rispetto a quello degli indicatori socio-economici (+4,3% contro il +2,4% del PIL e il +2% dei consumi delle famiglie).

Tabella 10.1: Produzione nazionale di rifiuti

Anno	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali <sup>a</sup>	Rifiuti speciali non pericolosi <sup>a</sup>	Rifiuti speciali pericolosi	Stima della produzione di C&D	Totale di rifiuti
t*1.000/anno						
1997	26.605	40.488	37.087	3.401	20.397	87.490
1998	26.846	47.977	43.919	4.058	21.286	96.109
1999	28.364	48.656	44.845	3.811	23.880	100.900
2000	28.959	55.809	51.913	3.896	27.291	112.059
2001	29.409	59.359	55.090	4.269	30.954	119.721
2002	29.864	54.365	49.374	4.991	37.346	121.575
2003	30.034	57.785	52.366	5.419	42.548	130.367
2004	31.150	62.532	57.093	5.439	46.458	140.140
2005	31.664	63.584	55.647	7.937	45.851	141.099
2006	32.508 <sup>b</sup>	82.644	73.409	9.235	52.083	167.235

Fonte: ISPRA

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> Esclusi gli inerti non pericolosi da costruzione e demolizione (C&D)

<sup>b</sup> Il dato è modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2008 in quanto a seguito di verifica sono stati aggiornati i dati delle regioni Umbria, Campania e Puglia

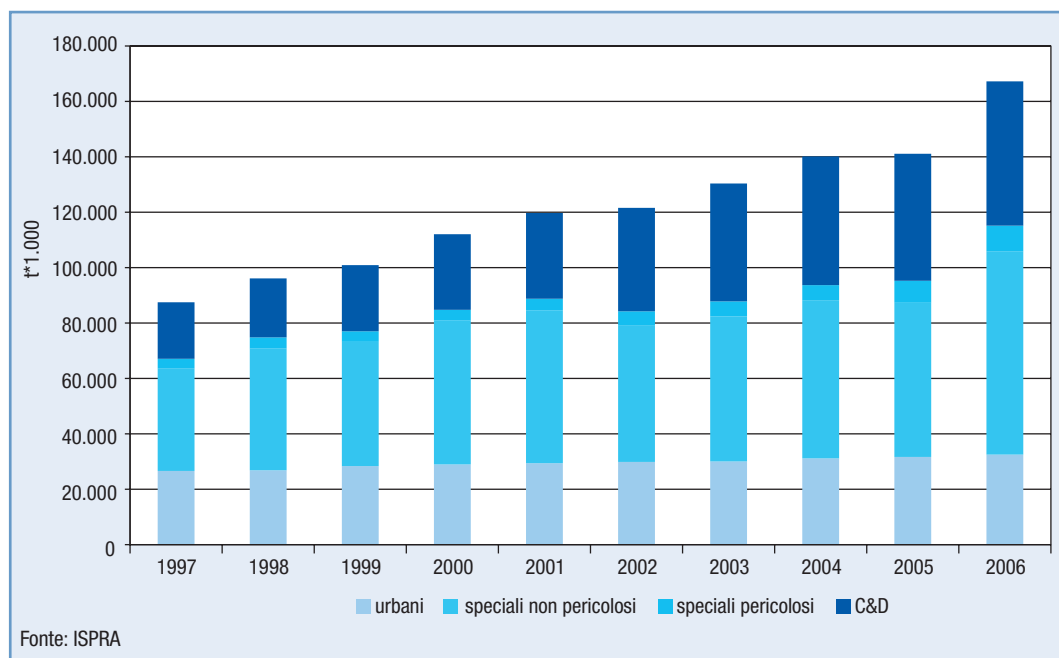


Figura 10.1: Ripartizione della produzione totale dei rifiuti

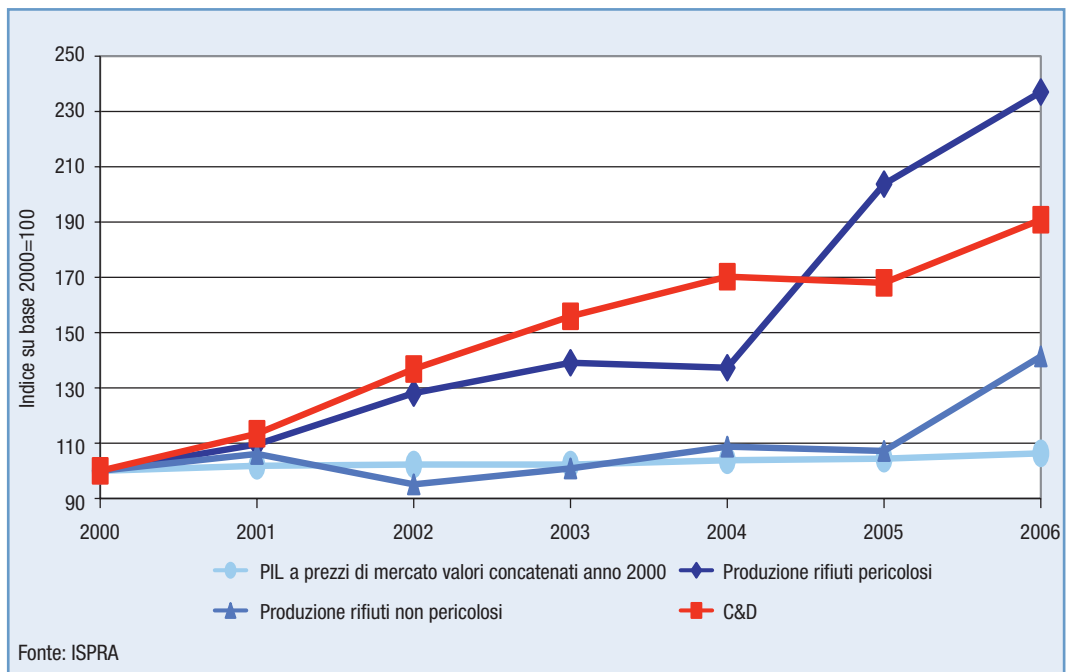


Figura 10.2: Andamento della produzione dei rifiuti speciali e del PIL

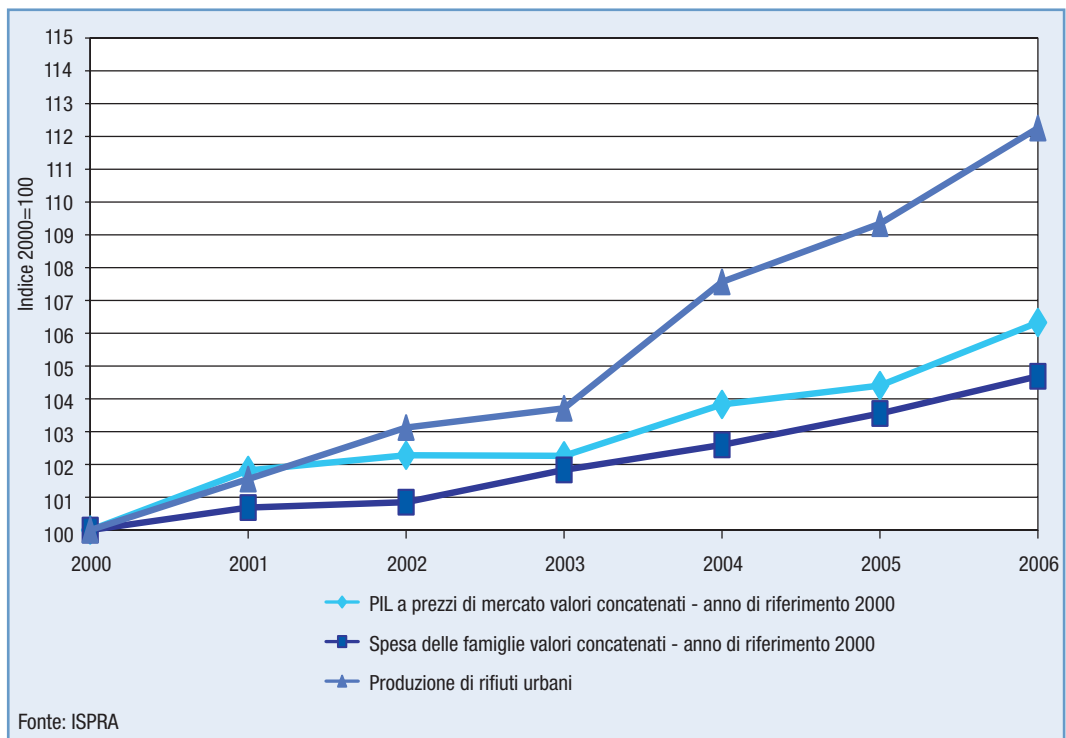


Figura 10.3: Andamento della produzione dei rifiuti urbani e dei principali indicatori socio economici



## PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

### DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani generati in Italia. L'informazione è disponibile a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale con gradi di approfondimento diversi per una lettura articolata del fenomeno. La base informativa è costituita da elaborazioni ISPRA effettuate su dati comunicati da: ARPA/APPA, regioni, province, osservatori provinciali sui rifiuti, commissari per le emergenze rifiuti, CONAI e consorzi di filiera (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica, vetro) e, in alcuni casi, da Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana. L'utilizzo della banca dati MUD avviene solo in assenza di altre fonti di informazione.

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo prevenzione rifiuti). Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati raccolti vengono validati secondo metodologie condivise.

★ ★ ★

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Comunicazione (2005) 666 finale "Uso sostenibile delle risorse: una strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti", elaborata nel contesto del Sesto Programma d'Azione Ambientale contribuisce, insieme alla strategia tematica per l'utilizzo sostenibile delle risorse, a definire un utilizzo più efficace e sostenibile delle risorse naturali. In particolare, la strategia mira alla riduzione degli impatti ambientali negativi generati dai rifiuti lungo il corso della loro esistenza, dalla produzione al riciclaggio, sino allo smaltimento finale. Tale approccio, basato principalmente sull'impatto ambientale e sul ciclo di vita delle risorse, permette di considerare i rifiuti non solo come fonte d'inquinamento da ridurre, ma soprattutto come potenziale risorsa da sfruttare. La nuova direttiva quadro sui rifiuti (Direttiva 2008/98/CE), riprendendo e ampliando i precedenti atti normativi europei, individua la seguente gerarchia in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti: a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento. Per quanto attiene alle misure di prevenzione l'articolo 9 della Direttiva 2008/98/CE stabilisce che, previa consultazione dei soggetti interessati, la Commissione presenti al Parlamento europeo e al Consiglio le seguenti relazioni corredate, se del caso, di proposte concernenti le misure necessarie a sostegno delle attività di prevenzione e dell'attuazione dei programmi di prevenzione dei rifiuti (di cui all'articolo 29 della stessa direttiva), comprendenti: a) entro la fine del 2011, una relazione intermedia sull'evoluzione della produzione dei rifiuti e l'ambito di applicazione della prevenzione dei rifiuti, che comprenda la definizione di una politica di progettazione ecologica dei prodotti e riduca al contempo la produzione di rifiuti e la presenza di sostanze nocive in essi, favorendo tecnologie incentrate su prodotti sostenibili, riutilizzabili e riciclabili; b) entro la fine del 2011, la formulazione di un piano d'azione per ulteriori misure di sostegno a livello europeo volte, in particolare, a modificare gli attuali modelli di consumo; c) entro la fine del 2014, la definizione di obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il 2020, basati sulle migliori prassi disponibili, incluso, se del caso, un riesame degli indicatori di cui all'articolo 29, paragrafo 4. Relativamente al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, l'articolo 11 della direttiva prevede che gli Stati membri adottino le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi: a) entro il 2020, un aumento complessivo, sino a un valore pari ad almeno il 50% in peso, della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura

in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici; b) entro il 2020, un aumento complessivo sino a un valore pari ad almeno il 70% in peso, della preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti.

### **STATO e TREND**

La produzione nazionale di rifiuti urbani fa registrare, tra il 2006 e il 2007, una crescita di poco superiore alle 30 mila tonnellate, corrispondenti a un incremento percentuale dello 0,1% circa.

### **COMMENTI a TABELLE e FIGURE**

La produzione nazionale di rifiuti urbani si attesta, nel 2007, a 32,5 milioni di tonnellate, valore analogo a quello fatto registrare nel 2006 (+0,1% circa). Nonostante la sostanziale stabilità evidenziata nell'ultimo biennio, la produzione totale dei rifiuti urbani presenta, nel periodo 2003-2007, un incremento percentuale pari all'8,4% circa, con aumenti più marcati tra il 2003 e il 2004 (+3,7%) e tra il 2005 e il 2006 (+2,7%) e una crescita più contenuta, oltre che nell'ultimo anno, tra il 2004 e il 2005 (+1,6%, Figura 10.4). Con riferimento alle singole macroaree geografiche, si rileva come i dati relativi al Nord Italia riflettano, in generale, il *trend* registrato a livello nazionale con una crescita, anche in questo caso, dell'ordine dello 0,1% tra il 2006 e il 2007. Un incremento leggermente superiore, ma comunque decisamente contenuto, si riscontra per le regioni del Mezzogiorno, +0,2% circa, mentre una sostanziale stabilità si registra per il Centro Italia (-0,02% circa). Per quanto riguarda i dati relativi al *pro capite*, la cui analisi risulta necessaria al fine di svincolare il dato di produzione dal livello di popolazione residente, si rileva una contrazione del dato 2007 rispetto al valore 2006. Nell'ultimo anno, infatti, il dato di produzione *pro capite* nazionale si attesta a 546 kg/abitante per anno a fronte di 550 kg/abitante per anno del 2006. Va evidenziato che sulla riduzione del valore di produzione *pro capite* incide, in maniera sostanziale, l'andamento del dato ufficiale della popolazione residente che cresce, tra il 31 dicembre 2006 e il 31 dicembre 2007, di 488.003 unità (+0,8%) e, quindi, di un ordine di grandezza in più rispetto al dato di produzione dei rifiuti urbani. Relativamente alle tre macroaree geografiche i maggiori valori, nel 2007, si riscontrano, in analogia alle precedenti rilevazioni annuali, per il Centro, con circa 630 kg per abitante per anno, e i più bassi per il Sud, con circa 508 kg/abitante per anno. In particolare, al Centro si registra, rispetto al precedente anno, un calo percentuale della produzione *pro capite* di rifiuti urbani pari all'1,1% circa (-7 kg/abitante per anno) e al Sud una contrazione dello 0,2% circa (-1 kg/abitante per anno). Il Nord, dal canto suo, si colloca a circa 539 kg/abitante per anno, -0,9% rispetto al 2006 (-5 kg/abitante per anno).



Tabella 10.2: Produzione di rifiuti urbani

Regione	2005		2006		2007	
	t*1.000	kg/abit.	t*1.000	kg/abit.	t*1.000	kg/abit.
Piemonte	2.229	513	2.278	523	2.270	516
Valle d'Aosta	74	594	75	599	76	601
Lombardia	4.762	503	4.944	518	4.932	512
Trentino Alto Adige	478	485	492	495	490	486
Veneto	2.273	480	2.379	498	2.372	491
Friuli Venezia Giulia	603	499	597	492	619	506
Liguria	968	601	978	609	981	610
Emilia Romagna	2.789	666	2.859	677	2.877	673
Toscana	2.523	697	2.562	704	2.553	694
Umbria	557	641	565 <sup>a</sup>	647	565	639
Marche	876	573	868	565	875	564
Lazio	3.275	617	3.356	611	3.357	604
Abruzzo	694	532	700	534	697	527
Molise	133	416	129	405	130	404
Campania	2.806	485	2.865 <sup>a</sup>	495	2.853	491
Puglia	1.978	486	2.105 <sup>a</sup>	517	2.148	527
Basilicata	228	385	237	401	245	414
Calabria	936	467	939	470	943	470
Sicilia	2.608	520	2.718	542	2.695	536
Sardegna	875	529	861	519	864	519
<b>ITALIA</b>	<b>31.664</b>	<b>539</b>	<b>32.508</b>	<b>550</b>	<b>32.542</b>	<b>546</b>

Fonte: ISPRA

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2008

**NOTA:**

La popolazione utilizzata per il calcolo del *pro capite* è la popolazione residente al 31 dicembre di ciascun anno

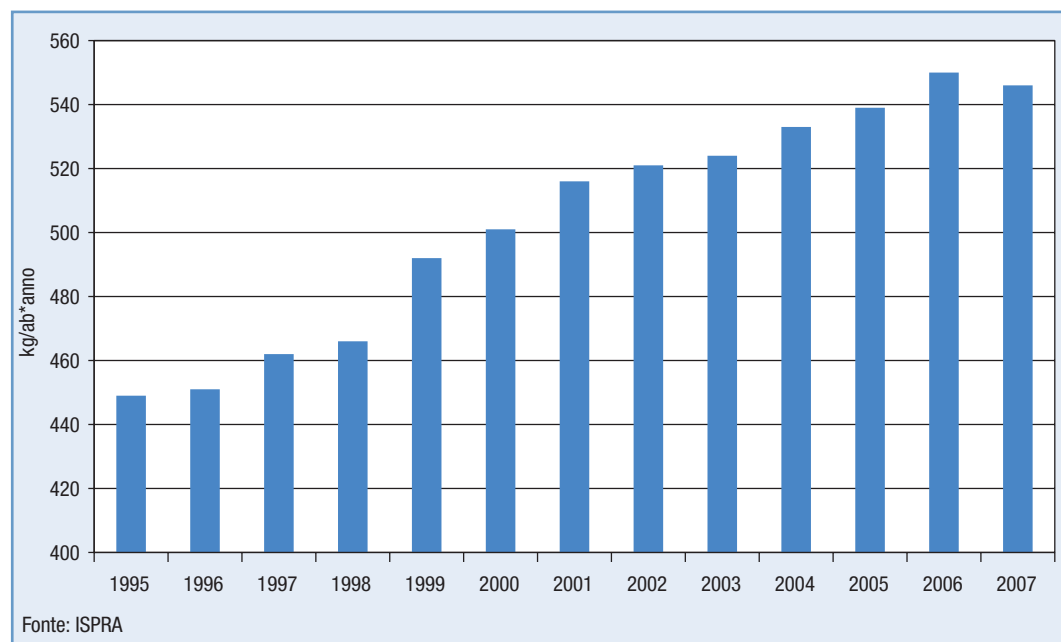


Figura 10.4: Quantità dei rifiuti urbani prodotti *pro capite*



## DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti speciali generati in Italia. L'informazione viene fornita disaggregata rispetto alle diverse tipologie di rifiuto, ovvero rifiuti speciali pericolosi, rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti da costruzione e demolizione. Viene, inoltre, presentata l'articolazione per attività economica. La base informativa è costituita dalle dichiarazioni MUD, effettuate da parte dei soggetti individuati dall'articolo 189 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e inviate utilizzando il circuito della Camera di Commercio, ai sensi della L. 70/94, entro il 30 aprile di ogni anno. Questa impostazione porta come conseguenza che i dati riferiti a un certo anno siano disponibili solo alla fine dell'anno successivo.

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	2	2

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo prevenzione rifiuti). Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati raccolti vengono validati secondo metodologie condivise, anche se la copertura spaziale è riferita al solo dato nazionale. Per quanto attiene alla comparabilità nel tempo, si evidenzia che, per il 2006, i dati di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi sono stati integrati attraverso procedure di stima e quindi non confrontabili con quelli rilevati negli anni precedenti.

★ ★

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il D.Lgs. 152/06 ribadisce i principi ispiratori della gerarchia europea che prevedono, in primo luogo, la riduzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti, seguita dal recupero nelle sue tre forme di reimpiego, riciclaggio e recupero di energia, e da ultimo lo smaltimento sicuro dei soli rifiuti che non possono essere diversamente trattati.

## STATO e TREND

L'Italia, dispone di una serie storica dei dati sui rifiuti speciali prodotti dal 1997 al 2006, che mostra un *trend* di crescita negli anni considerati. Si evidenzia, infatti, che, tra il 2000 e il 2006, il tasso di crescita della produzione di tali rifiuti risulta sempre più alto rispetto al tasso di crescita del PIL.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La quantità totale di rifiuti speciali prodotta in Italia, nel 2006, è pari a 134,7 milioni di tonnellate, di cui 125,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D (rifiuti da costruzione e demolizione) e 9,2 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi. In Tabella 10.3 sono riportati i dati di produzione nazionale (2005 e 2006) riferiti alle diverse tipologie di rifiuti. È da evidenziare che l'applicazione dell'art.189 del D.Lgs. 152/2006, entrato in vigore il 29 aprile 2006, ha portato a una drastica diminuzione delle dichiarazioni MUD relative al 2006, in quanto ha esonerato dall'obbligo di dichiarazione i produttori di rifiuti non pericolosi. Pertanto, ai fini di una corretta valutazione dei quantitativi di tale tipologia di rifiuto, si è resa necessaria l'integrazione dei dati MUD attraverso procedure di stima. È da precisare che il 13 febbraio 2008 è entrato in vigore il D.Lgs. 4/2008, cosiddetto "Correttivo ambientale", che ha reintrodotta l'obbligo di presentazione del MUD per i produttori di rifiuti speciali non pericolosi (quelli di cui all'art. 184, comma 3, lett. c, d, g) ed esentato, limitatamente ai rifiuti non pericolosi, le imprese e gli enti produttori iniziali di rifiuti, con non più di 10 dipendenti. L'analisi dei dati evidenzia, nel biennio 2005 – 2006, un incremento del 23,6% dei rifiuti speciali non pericolosi e un incremento del 16% dei rifiuti speciali. Come

già accennato, i dati 2006, relativi ai rifiuti speciali non pericolosi, sono stati integrati attraverso metodologie di stima, pertanto non sono completamente confrontabili con quelli relativi agli anni precedenti. Riguardo ai rifiuti pericolosi, va evidenziato che nel 2006 sono stati prodotti oltre 2 milioni di tonnellate di rifiuti liquidi e concentrati acquosi (CER 191307), derivanti da diverse industrie chimiche, localizzate soprattutto in Sicilia (raffineria di Gela) e oggetto di attività di bonifica. Tale tipologia di rifiuti, avviata a impianti di trattamento sia in sito sia fuori sito, non era stata computata nel 2005, in quanto ritenuta collegata alle operazioni di bonifica. Visti i considerevoli quantitativi e il loro trattamento anche in impianti fuori sito, si è ritenuto opportuno inserire tali rifiuti nel calcolo delle quantità di rifiuti pericolosi complessivamente prodotti. Si è, pertanto, provveduto a un aggiornamento anche dei dati 2005, in cui i rifiuti liquidi, identificati dal codice 191307, ammontavano a 2.030.577 tonnellate. Sono stati esclusi dal calcolo delle quantità complessivamente prodotte, i rifiuti provenienti dal circuito urbano di raccolta e derivanti sia dal trattamento meccanico (codice 191212), sia dal trattamento aerobico (identificati con il codice 190501 e 190503). Dette tipologie sono, infatti, già computate nella produzione dei rifiuti urbani. La produzione *pro capite* di rifiuti speciali, nel 2006, è pari a 1.397 kg/abitante anno (esclusi i rifiuti da costruzione e demolizione), di cui 1.241 kg/abitante anno sono rifiuti non pericolosi e 156 kg/abitante anno sono pericolosi. L'analisi dei dati evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali (Tabella 10.4) è ascrivibile all'attività delle costruzioni (NACE 45), con un quantitativo pari a 52,4 milioni di tonnellate, il 38,9% del totale prodotto. Seguono le attività manifatturiere (NACE 15-37), con un quantitativo di oltre 50 milioni di tonnellate, il 37,2% del totale prodotto. Relativamente alla produzione dei rifiuti non pericolosi, esclusi i C&D, la quantità maggiormente prodotta appartiene, analogamente agli anni precedenti, alle attività manifatturiere (NACE 15-37), con 43,6 milioni di tonnellate (59,4% del totale non pericoloso esclusi i C&D); nel 2005, il quantitativo prodotto era di oltre 33,3 milioni di tonnellate. Per quanto attiene ai rifiuti pericolosi, il maggior contributo deriva dalle attività manifatturiere (NACE 15-37), con 6,5 milioni di tonnellate, pari al 70,6% del totale pericoloso prodotto.

**Tabella 10.3: Produzione di rifiuti speciali**

Anno	Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi da C&D <sup>a</sup>	Rifiuti speciali con CER non determinato	Rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	TOTALE
	t*1.000					
2005	55.647	7.937 <sup>b</sup>	45.851	9	112	101.620
2006	73.409 <sup>a</sup>	9.235	52.083 <sup>a</sup>	-	-	134.727

Fonte: ISPRA  
**LEGENDA:**  
<sup>a</sup> Dati stimati  
<sup>b</sup> Il dato è modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2008

**Tabella 10.4: Produzione di rifiuti speciali per attività economica (settore NACE) (2006)**

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	TOTALE
	t*1.000			
Agricoltura e pesca	1-2	598 <sup>a</sup>	11	609
	5	1	0	1
Industria estrattiva	10	0	0	0
	11	337	38	375
	12		- 0	0
	13	2	0	2
	14	793	11	804
Industria alimentare - Industria tabacco	15-16	13.162 <sup>a</sup>	43	13.204
Industria tessile - Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce - Industria conciaria	17-18-19	1.821 <sup>a</sup>	55	1.877
Industria legno, carta stampa	20	1.554 <sup>a</sup>	11	1.566
	21-22	2.628 <sup>a</sup>	48	2.677
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	744 <sup>a</sup>	1.334	2.078
Industria chimica-Industria gomma e materie plastiche	24-25	4.066 <sup>a</sup>	1.790	5.856
Industria minerali non metalliferi	26	3.125	46	3.171
Produzione metalli e leghe - Fabbricazione e lavorazione prodotti metallici, escluse macchine e impianti	27-28	11.342 <sup>a</sup>	1.078	12.419
	29	458	192	650
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	30	2	0	2
	31	116	71	187
	32	31	14	44
	33	30	25	56
	34	230	118	348
Fabbricazione mezzi di trasporto	35	166	47	213
	36	296	33	329
Altre industrie manifatturiere	37	3.852	1.569	5.422
	40	2.769	151	2.920
Produzione energia elettrica, acqua e gas	41	846	18	864
	45	52.083	320	52.403
Costruzioni	50	4.261	436	4.696
	51	852	143	995
	52	97	8	106
	55	174	0	174

continua

segue

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	TOTALE
Trasporti e comunicazione	60	851	81	932
	61	9	26	34
	62	1	1	1
	63	438	39	477
	64	14	7	21
Intermediazione finanziaria, assicurazioni e altre attività professionali	65	3 <sup>a</sup>	1	3
	66	0	0	0
	67	8	0	9
	70	292	11	303
	71	6	1	7
	72	3	1	4
	73	14	404	417
	74	386	62	448
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	805	39	844
	80	2	2	5
	85	41	153	194
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico Altre attività di pubblico servizio	90	16.029	779	16.808
	91	24	0	24
	92	39	1	40
	93	81	18	99
	95	0	0	0
	99	9	0	9
<b>TOTALE</b>		<b>125.492</b>	<b>9.235</b>	<b>134.727</b>

Fonte: ISPRA  
**LEGENDA:**  
<sup>a</sup> Dati stimati

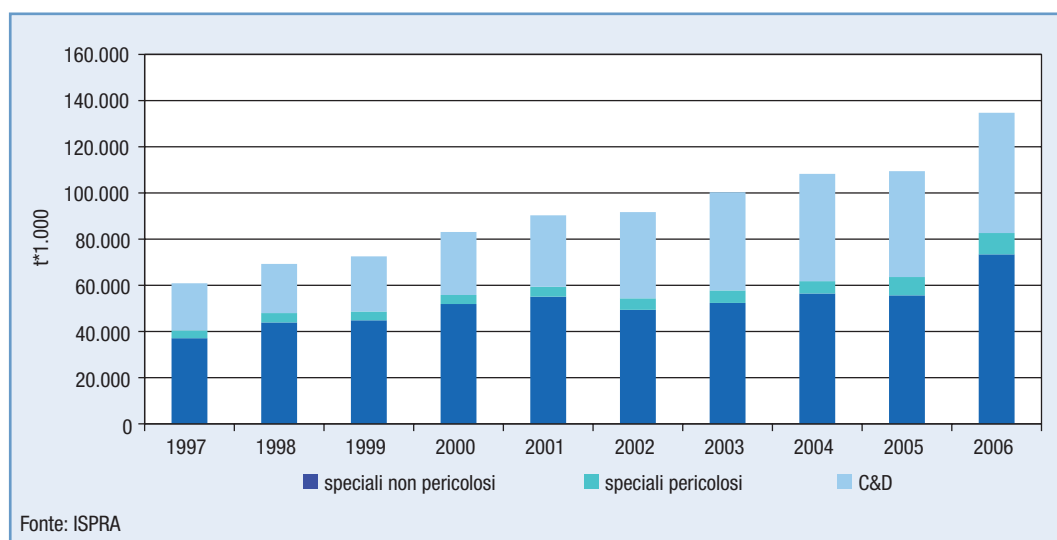


Figura 10.5: Produzione dei rifiuti speciali totali



## 10.2 GESTIONE DEI RIFIUTI

La raccolta differenziata si attesta, nel 2007, al 27,5% della produzione totale dei rifiuti urbani. Tale valore, sebbene evidenzi un'ulteriore crescita rispetto al dato rilevato nel 2006 (25,8%), risulta tuttavia ancora inferiore sia al *target* del 35% previsto dall'articolo 205 del D.Lgs. 152/2006 per il 31 dicembre 2006, sia al *target* del 40% introdotto dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296 per il 31 dicembre 2007. A livello di macroaree geografiche la situazione è molto diversificata: mentre il Nord, con un tasso di raccolta pari al 42,4%, supera abbondantemente l'obiettivo del 2007, già praticamente raggiunto nel 2006 (39,9%), il Centro e il Sud, con percentuali rispettivamente pari al 20,8% e all'11,6%, sono ancora decisamente lontani da tale obiettivo.

L'analisi dei dati, relativi alla gestione dei rifiuti urbani nel 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 a 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 e il compostaggio da matrici selezionate aumentano rispettivamente dello 0,6% e dello 0,2%.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali, i rifiuti complessivamente gestiti nel 2006, a fronte di una produzione di 134,7 milioni di tonnellate, sono pari a oltre 117 milioni di tonnellate, di cui il 91,6% è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 8,4% da rifiuti pericolosi.

Escludendo dal computo le quantità di rifiuti avviate a impianti di stoccaggio e di messa in riserva (13,4 milioni di tonnellate), che rappresentano delle forme intermedie di gestione preliminari alla destinazione finale (recupero/smaltimento), si rileva che circa 60 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono avviati a operazioni di recupero e oltre 43 milioni di tonnellate sono destinati ad attività di smaltimento, per un totale di rifiuti gestiti corrispondente a oltre 103,7 milioni di tonnellate.

Rispetto al 2005, si registra un incremento del quantitativo totale gestito al netto delle parti stoccate e messe in riserva (+7,3%); in particolare, la quantità di rifiuti avviata ad attività di recupero subisce un aumento del 5,1%, quella avviata ad attività di smaltimento del 10,6%. La forma di gestione più diffusa è rappresentata dal recupero di materia che ricopre il 55,7% della gestione dei rifiuti speciali, pari a un quantitativo di 57,7 milioni di tonnellate, mentre il 18,4% dei rifiuti, pari a 19 milioni di tonnellate, è smaltito in discarica. Il 22,3%, pari a circa 23,1 milioni di tonnellate di rifiuti, è avviato a impianti di trattamento chimico-fisico o biologico e ricondizionamento preliminare, il 2,6% (circa 2,7 milioni di tonnellate) viene utilizzato come fonte di energia, sia in impianti dedicati (impianti di recupero di biogas, impianti di valorizzazione di biomasse, gassificatori), sia in impianti produttivi quali cementifici, impianti per la produzione di energia e altri impianti che utilizzano rifiuti come combustibili in luogo di quelli convenzionali; in tale quantità non viene incluso l'incenerimento con recupero di energia e solo l'1% circa dei rifiuti gestiti, pari a oltre 1 milione di tonnellate, è avviato all'incenerimento con o senza recupero di energia.

## Q10.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI GESTIONE DEI RIFIUTI

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativi
Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Verificare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata	R	D.Lgs. 152/2006 D.Lgs. 4/2008 Legge 296/2006
Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	Verificare l'efficacia delle politiche di incentivazione del recupero di materia dai rifiuti	P/R	D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 4/2008; D.Lgs. 59/2005 DM 29 gennaio 2007 D.Lgs. 36/03 Dir. 1999/31/CE DM 5 febbraio 1998 D. Lgs. 217/2006
Quantità di rifiuti speciali recuperati	Verificare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti con particolare riferimento all'incentivazione del recupero e riutilizzo dei rifiuti, sia di materia, sia di energia	P/R	D.Lgs. 152/2006 D.Lgs. 4/2008 DM 05/02/98 DM 161/02
Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	Verificare i progressi nell'avvicinamento all'obiettivo di riduzione dell'utilizzo della discarica come metodo di smaltimento dei rifiuti, fornendo un'indicazione sull'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti	P/R	D.Lgs. 152/2006 D.Lgs. 4/2008 D.Lgs. 36/03 DM 3 agosto 2005
Numero di discariche	Conoscere il numero di discariche presenti sul territorio nazionale	P	D.Lgs. 152/2006 D.Lgs. 4/2008 D.Lgs. 36/03 DM 3 agosto 2005
Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	Valutare le quantità di rifiuti smaltiti in impianti di incenerimento	P/R	D.Lgs. 152/2006 D.Lgs. 4/2008 D.Lgs. 133/2005 Dir. 2000/76/CE DM 29 gennaio 2007
Numero di impianti di incenerimento	Verificare la disponibilità di impianti di termovalorizzazione a livello nazionale e regionale	P	D.Lgs. 152/2006 D.Lgs. 4/2008 D.Lgs. 133/2005 Dir. 2000/76/CE DM 29 gennaio 2007

## BIBLIOGRAFIA

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari (ultima edizione 2007)  
 ISPRA, 2008, *Annuario dei dati ambientali*  
 ANPA – ONR, 2001, *Rapporto rifiuti 2001*  
 APAT – ONR, *Rapporto rifiuti 2002; 2003; 2004; 2005; 2006; 2007*  
 ISPRA – ONR, 2007, *Rapporto rifiuti 2008*

# QUANTITÀ DI RIFIUTI URBANI RACCOLTI IN MODO DIFFERENZIATO



## DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità di rifiuti urbani raccolta in modo differenziato nell'anno di riferimento.

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo: riduzione dello smaltimento dei rifiuti urbani e massimizzazione del recupero di materia). Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati vengono raccolti secondo modalità comuni, a livello nazionale, e validati secondo metodologie condivise.

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Specifici obiettivi per la raccolta differenziata sono fissati dall'articolo 205, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296:

- almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- almeno il 40% entro il 31 dicembre 2007;
- almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009;
- almeno il 60% entro il 31 dicembre 2011;
- almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

## STATO e TREND

Tra il 2006 e il 2007 si rileva, a livello nazionale, una crescita della raccolta differenziata di quasi 590 mila tonnellate (+7% circa). Tale crescita porta il quantitativo di rifiuti intercettati in maniera differenziata a circa 9 milioni di tonnellate, corrispondenti al 27,5% della produzione totale di rifiuti urbani.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Una risposta positiva alle pressioni esercitate dai rifiuti sull'ambiente è data dalla raccolta differenziata, che nel 2007 raggiunge, a livello nazionale, il 27,5% della produzione totale dei rifiuti urbani (Tabella 10.5). Tale valore, sebbene evidenzia un'ulteriore crescita rispetto al dato rilevato nel 2006 (25,8%) risulta, tuttavia, ancora inferiore sia al *target* del 35% previsto dall'articolo 205 del D.Lgs. 152/2006 per il 31 dicembre 2006, sia al *target* del 40% introdotto dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296 per il 31 dicembre 2007. A livello di macroaree geografiche la situazione è molto diversificata: mentre il Nord, con un tasso di raccolta pari al 42,4%, supera abbondantemente l'obiettivo del 2007, già praticamente raggiunto nel 2006 (39,9%), il Centro e il Sud, con percentuali rispettivamente pari al 20,8% e all'11,6%, sono ancora decisamente lontani (Figura 10.6). Le regioni con le maggiori percentuali di raccolta differenziata sono, nel 2007, il Trentino Alto Adige e il Veneto che si attestano al di sopra del 50% (53,4% e 51,4%, rispettivamente). Oltre la metà dei rifiuti urbani prodotti in queste due regioni viene, quindi, raccolto in maniera separata. Prossime alla percentuale del 45% (obiettivo fissato dalla normativa per il 31 dicembre 2008) risultano, invece, il Piemonte (44,8%) e la Lombardia (44,5%). In generale tutte le regioni del Nord Italia, fatta eccezione per la Liguria (19%), si attestano ben al di sopra del 35% di raccolta differenziata. Al Centro, oltre alla soglia del 30% si colloca solo la Toscana, con un tasso di raccolta differenziata pari al 31,3% circa; Um-

bria e Marche presentano valori rispettivamente pari al 25% e al 21%, il Lazio, invece, il 12,1% circa. Tra le regioni del Mezzogiorno si rileva un tasso di raccolta differenziata pari al 27,8% per la Sardegna, che tra il 2005 e il 2007 fa segnare una variazione della quota percentuale di raccolta pari a quasi 18 punti (nel 2005 la raccolta differenziata risultava inferiore al 10%). Prossimo al 19% (18,6%) risulta, nel 2007, il tasso di raccolta differenziata dell'Abruzzo e pari al 13,5% quello della Campania. Le restanti regioni del Mezzogiorno (Molise, Basilicata, Puglia, Calabria e Sicilia) registrano, invece, ancora valori inferiori al 10%.

Tabella 10.5: Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e percentuale sulla quantità totale raccolta

Regione	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	*1.000	%	*1.000	%	*1.000	%	*1.000	%	*1.000	%	*1.000	%	*1.000	%	*1.000	%
Piemonte	352	17,2	451	21,6	525	24,6	597	28	731	32,8	830	37,2	930	40,8	1.016	44,8
Valle d'Aosta	11	14,9	12	16,9	15	20,7	18	23,5	19	25,6	21	28,4	23	31,3	27	36,1
Lombardia	1.423	32	1.640	36,1	1.667	36,4	1.848	39,9	1.960	40,9	2.022	42,5	2.154	43,6	2.196	44,5
Trentino Alto Adige	123	23,3	121	23,5	133	27,7	154	33,4	181	37,8	211	44,2	242	49,1	262	53,4
Veneto	568	26,6	745	34,5	851	39,1	899	42,1	959	43,9	1.084	47,7	1.160	48,7	1.220	51,4
Friuli Venezia Giulia	109	18,4	127	21,5	145	24,1	158	26,8	152	25,8	183	30,4	199	33,3	233	37,7
Liguria	108	11,7	117	12,6	136	14,3	138	14,7	158	16,6	182	18,3	163	16,7	186	19,0
Emilia Romagna	550	21,7	622	24,7	698	26,5	734	28,1	811	29,7	875	31,4	954	33,4	1.064	37,0
Toscana	474	21,4	558	24,4	610	25,9	689	28,8	770	30,9	775	30,7	791	30,9	800	31,3
Umbria	30	6,9	58	12,7	73	15,6	85	18	96	20,2	119	24,2	142	24,5	141	25,0
Marche	73	9,7	93	11,9	118	14,9	118	14,9	133	16,2	154	17,6	169	19,5	183	21,0
Lazio	129	4,6	127	4,2	164	5,5	237	8,1	271	8,6	339	10,4	373	11,1	406	12,1
Abruzzo	36	6,1	53	8,9	66	10,8	71	11,3	96	14,1	108	15,6	118	16,9	130	18,6
Molise	3	2,3	3	2,8	4	3,5	4	3,7	4	3,6	7	5,2	6	5,0	6	4,9
Campania	46	1,8	168	6,1	194	7,3	217	8,1	295	10,6	299	10,6	326	11,3	385	13,5
Puglia	66	3,7	88	5	137	7,6	138	7,2	145	7,3	162	8,2	184	8,8	191	8,9
Basilicata	7	3,4	11	4,9	11	5	14	6	14	5,7	15	5,5	18	7,8	20	8,1
Calabria	9	1,1	26	3,2	60	7	77	8,7	85	9	80	8,6	76	8,0	86	9,1
Sicilia	50	1,9	80	3,3	108	4,3	112	4,4	137	5,4	143	5,5	179	6,6	167	6,2
Sardegna	14	1,7	17	2,1	23	2,8	32	3,8	47	5,3	87	9,9	170	19,8	240	27,8
<b>ITALIA</b>	<b>4.181</b>	<b>14,4</b>	<b>5.115</b>	<b>17,4</b>	<b>5.740</b>	<b>19,2</b>	<b>6.340</b>	<b>21,1</b>	<b>7.064</b>	<b>22,7</b>	<b>7.697</b>	<b>24,3</b>	<b>8.378</b>	<b>25,8</b>	<b>8.960</b>	<b>27,5</b>

Fonte: ISPRA



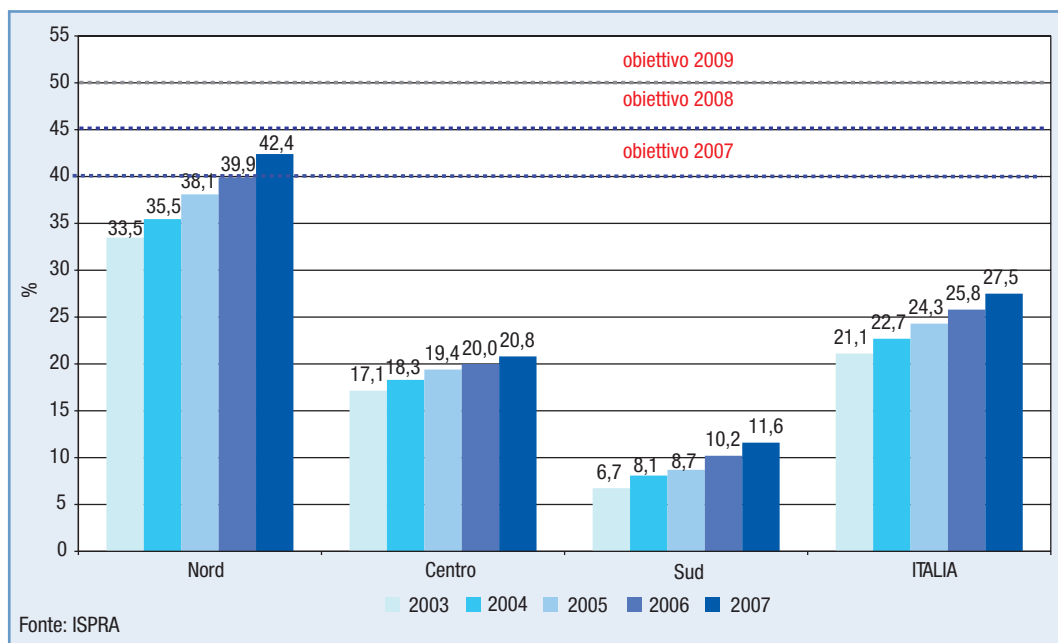


Figura 10.6: Percentuale dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato

# QUANTITÀ DI RIFIUTI AVVIATI AL COMPOSTAGGIO E TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO



## DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico biologico.

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	1	1

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo gestione sostenibile dei rifiuti). Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati vengono raccolti utilizzando diverse fonti. Sono stati utilizzati i dati pervenuti all'ISPRA, a seguito dell'invio di uno specifico questionario alle ARPA/APPA, alle regioni, alle province e agli osservatori provinciali sui rifiuti. I dati ottenuti sono stati, inoltre, integrati e validati, ove necessario, attraverso verifiche puntuali sui singoli impianti.

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il recupero della frazione biodegradabile dei rifiuti, al fine di ridurre i quantitativi avviati allo smaltimento, riveste un ruolo primario per attuare quanto previsto dalla strategia europea sulla gestione dei rifiuti e dal D.Lgs. 36/03 di recepimento della Direttiva 1999/31/CE in materia di discariche. A livello di Commissione europea il ruolo prioritario del corretto recupero della frazione biodegradabile dei rifiuti è ben presente, tanto che sono stati avviati i lavori per pervenire a uno strumento normativo comune relativo alla gestione di tale tipologia di rifiuto. I riferimenti normativi nazionali in materia di compost di qualità, ossia compost ottenuto da matrici selezionate alla fonte, sono rappresentati da: D.Lgs. 152/2006, DM 5 febbraio 1998; D.Lgs. 217/2006 (Revisione della normativa in materia di fertilizzanti) e successive modificazioni. Per quanto attiene al compost da rifiuti, ossia il compost da matrici organiche derivanti da selezione meccanica all'impianto o, comunque, da matrici le cui caratteristiche non consentano di ottenere compost con i requisiti di ammendante commerciale, un apposito decreto relativo alle modalità e delle condizioni di utilizzo del prodotto ottenuto mediante compostaggio dovrà essere emanato ai sensi all'art. 195, comma 2 lettera q del D.Lgs. 152/06. Per quanto concerne gli impianti di trattamento meccanico/biologico con potenzialità superiore a 50 tonnellate giorno, sottoposti al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale ai sensi del Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, le linee guida nazionali per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili sono contenute nel DM 29 gennaio 2007.

## STATO e TREND

In concomitanza con la crescita della raccolta differenziata e l'adozione del nuovo sistema di gestione dei rifiuti, il compostaggio ha avuto un notevole incremento, come si evidenzia dal censimento degli impianti e dalle quantità trattate dal 1999 al 2007. Nel 2007, infatti, gli impianti di compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate fanno registrare un quantitativo complessivo di rifiuti trattati pari a circa 2,4 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno precedente, pari al 4,8% circa. Si rileva, quindi, una progressiva crescita del settore del compostaggio che, in considerazione dei quantitativi di rifiuti trattati e degli impianti presenti a livello nazionale, assume un ruolo prioritario nella gestione dei rifiuti. Per quanto riguarda il trattamento meccanico-biologico, il quantitativo complessivo di rifiuti avviato agli impianti ammonta, nel 2007, a quasi 9,6 milioni di tonnellate, registrando un incremento rispetto all'anno precedente del 5,8%.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

---

Nel 2007, 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, che non mostra notevoli variazioni rispetto all'anno precedente (-0,2%). La quota relativa ai soli rifiuti urbani da raccolta differenziata (Figura 10.7) si attesta a circa 2,4 milioni di tonnellate con un incremento, rispetto all'anno precedente, pari al 4,8% circa. Il quantitativo *pro capite* di frazione organica da rifiuti urbani avviata a compostaggio, è pari a circa 39,8 kg a livello nazionale, ma mostra una situazione assai diversificata nelle diverse aree del Paese. In particolare al Nord arriva a 65,6 kg/abitante per anno, mentre nelle altre zone i valori restano ancora relativamente bassi (29,8 kg/abitante al Centro e appena 10,7 kg/abitante al Sud). Al contrario, la potenzialità degli impianti di compostaggio, in termini di *pro capite*, consente ampi margini di miglioramento in tutte le aree geografiche e, in particolare, dimostra la possibilità di soddisfare fabbisogni più alti in termini di raccolta differenziata, raggiungendo, per l'anno di riferimento, i 107 kg per abitante a livello nazionale (118 kg per abitante al Nord, 119 kg per abitante al Centro e 85 kg per abitante al Sud). I rifiuti complessivamente sottoposti a trattamento meccanico-biologico, nel 2007, ammontano a circa 9,6 milioni di tonnellate, facendo rilevare, rispetto al 2006, un incremento del 5,8%. L'analisi dei dati evidenzia come, del totale dei rifiuti sottoposti a tale tipologia di trattamento, il 91%, pari a circa 8,8 milioni di tonnellate, sia costituito da rifiuti urbani indifferenziati (codice 200301 dell'Elenco europeo dei rifiuti) e il restante 9% da altri rifiuti, quali quelli prodotti da trattamento meccanico di rifiuti, fanghi da trattamento reflui urbani e industriali, frazioni merceologiche di rifiuti urbani quali carta, plastica, metalli, legno, e infine, altri rifiuti provenienti, ad esempio, dal settore tessile e dall'agro industria. Il numero di impianti censiti nel 2007, pari a 133, aumenta di 5 unità rispetto alla precedente indagine, mentre il numero di impianti operativi passa da 114 a 117.

Tabella 10.6: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate

Ripartizione territoriale	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	t*1.000								
Nord	725	1.046	1.258	1.317	1.332	1.601	1.673	1.761	1.798
Centro	85	167	223	225	305	271	328	331	348
Sud e Isole	31	24	249	154	160	86	87	168	222
<b>ITALIA</b>	<b>841</b>	<b>1.237</b>	<b>1.730</b>	<b>1.696</b>	<b>1.797</b>	<b>1.958</b>	<b>2.088</b>	<b>2.260</b>	<b>2.368</b>

Fonte: ISPRA

Tabella 10.7: Rifiuti misti in impianti di trattamento meccanico-biologico

Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	t*1.000							
Nord	1.602	1.635	1.688	2.227	2.534 <sup>a</sup>	2.819	3.135	3.054
Centro	1.207	1.573	1.860	1.855	1.799	1.984	2.096	2.508
Sud e Isole	310	583	2.286	3.421	3.094	3.655	3.816	4.011
<b>ITALIA</b>	<b>3.119</b>	<b>3.791</b>	<b>5.833</b>	<b>7.503</b>	<b>7.427<sup>a</sup></b>	<b>8.458</b>	<b>9.047</b>	<b>9.572</b>

Fonte: ISPRA

**LEGENDA:**

<sup>a</sup> Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'Annuario dei dati ambientali edizione 2005-2006

Tabella 10.8: Compostaggio di rifiuti selezionati totale e per tipologia di rifiuto trattato (2007)

Regione	Tipologie del rifiuto trattato				Totale Rifiuto trattato (t/a)
	Frazione organica	Verde	Fanghi	Altro	
	t*1.000				
Piemonte	0	5	0	0	5
Valle d'Aosta	102	148	68	21	339
Lombardia	262	351	18	17	648
Trentino Alto Adige	29	17	1	6	53
Veneto	362	195	135	38	730
Friuli Venezia Giulia	10	29	0	0	39
Liguria	3	10	0	1	14
Emilia Romagna	139	138	17	66	360
Toscana	131	69	8	45	253
Umbria	18	15	26	38	97
Marche	19	18	21	11	69
Lazio	25	52	45	5	127
Abruzzo	32	2	20	8	62
Molise	0	0	1	0	1
Campania	7	4	10	9	30
Puglia	11	25	74	26	136
Basilicata	0	0	0	0	0
Calabria	23	3	7	4	37
Sicilia	71	8	45	10	134
Sardegna	29	9	0	8	46
<b>ITALIA</b>	<b>1.271</b>	<b>1.097</b>	<b>498</b>	<b>314</b>	<b>3.181</b>

Fonte: ISPRA

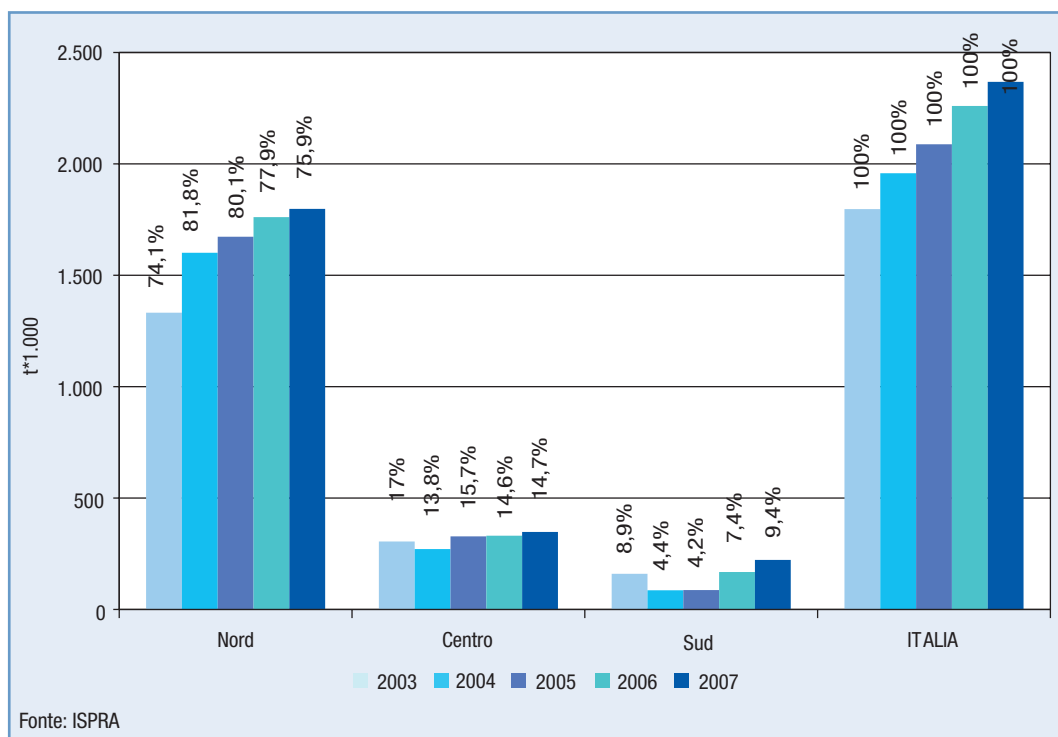


Figura 10.7: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate

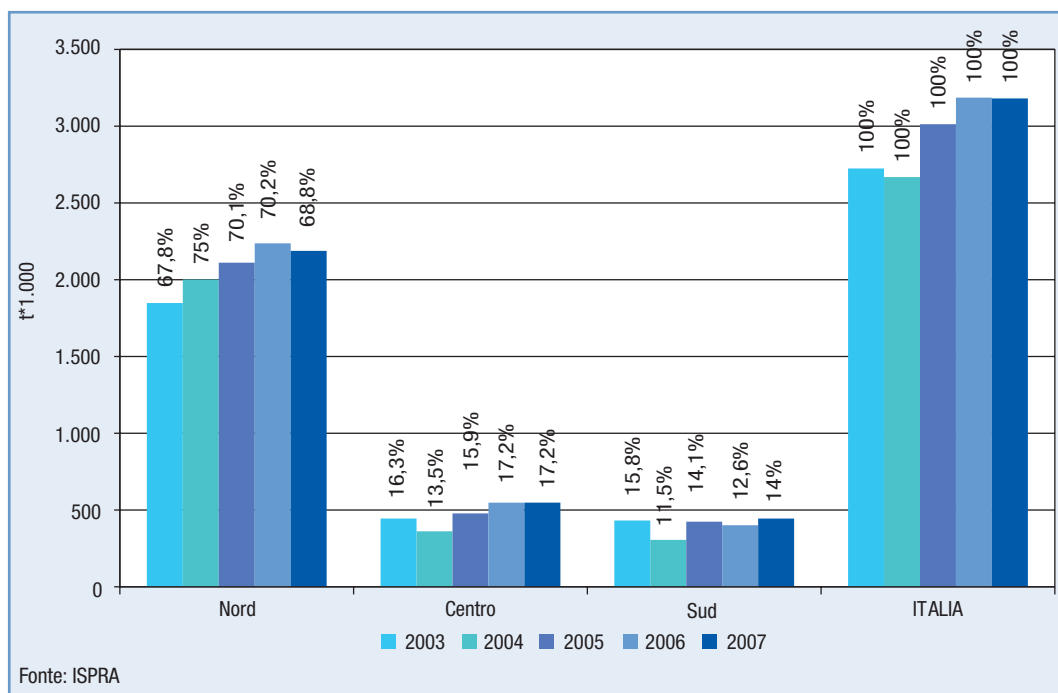


Figura 10.8: Compostaggio dei rifiuti misti da matrici selezionate



## QUANTITÀ DI RIFIUTI SPECIALI RECUPERATI



### DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti speciali avviati alle operazioni di recupero di cui all'allegato C del D.Lgs. 152/2006.

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	2	1

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo: massimizzazione del recupero dei rifiuti nelle sue varie forme). Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati vengono raccolti secondo modalità comuni a livello nazionale e validati secondo metodologie condivise.

★★★

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il D.Lgs. 152/06, in conformità alla strategia europea in materia di gestione dei rifiuti, regola il recupero come strumento per una corretta gestione dei rifiuti. In particolare l'art. 181, comma 1, stabilisce che: "Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le Pubbliche amministrazioni favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso: a) il riutilizzo, il reimpiego e il riciclaggio; b) le altre forme di recupero per ottenere materia prima secondaria dai rifiuti; c) l'adozione di misure economiche e la previsione di condizioni di appalto che prescrivano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato di tali materiali; d) l'utilizzazione dei rifiuti come mezzo per produrre energia".

### STATO e TREND

I quantitativi di rifiuti speciali avviati al recupero sono consistenti e il *trend*, anche in rapporto alla produzione, appare in continua crescita.

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel D.Lgs. 152/06, che abroga il D.Lgs. 22/97, le operazioni di recupero sono codificate in base all'allegato C, come previsto dall'art. 183, comma 1, lettera h del decreto stesso. I dati presentati sono quelli relativi alle operazioni di recupero da R1 a R11, sia per i rifiuti speciali totali sia per i rifiuti speciali pericolosi. Nel totale non sono state considerate le operazioni codificate come R12 e R13 perché si riferiscono a operazioni preliminari a quelle di recupero vere e proprie. La Tabella 10.9 indica i dati nazionali dei rifiuti speciali totali e pericolosi recuperati dal 1997 al 2006. Il quantitativo di rifiuti avviato alle operazioni di recupero, da R1 a R11, nel 2005, è pari a 57,5 milioni di tonnellate, di cui 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. Nel 2006, i rifiuti totali recuperati salgono a 60,4 milioni di tonnellate, di cui 1,8 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. Si registra un incremento del totale recuperato tra il 2005 e il 2006, pari al 5%. La continua crescita di tali valori e gli ingenti quantitativi sono anche riconducibili al regime autorizzato agevolato attuato con l'emanazione del DM 05/02/98 e del DM 12/06/02, n. 161. In Figura 10.9 e Tabella 10.10 sono riportate le quantità di rifiuti speciali avviate al recupero di materia nelle diverse regioni italiane. Fra le regioni con il maggior quantitativo di rifiuti speciali recuperato, troviamo la Lombardia, che registra un incremento del 14,6% rispetto al 2005, seguita dal Veneto e l'Emilia Romagna, che subiscono un aumento rispettivamente del 13,8% e del 13,7%, rispetto all'anno precedente.

Tabella 10.9: *Trend* della quantità di rifiuti speciali recuperati in Italia

Anno	Rifiuti speciali recuperati		Rifiuti speciali pericolosi recuperati	
	t*1.000			
1997	12.293		721	
1998	23.120		919	
1999	29.934		1.003	
2000	33.150		1.174	
2001	39.422		1.269	
2002	44.463 <sup>a</sup>		1.268 <sup>a</sup>	
2003	46.499		1.327	
2004	47.579		1.412	
2005	57.493		1.566	
2006	60.399		1.808	

Fonte: ISPRA  
**LEGENDA:**  
<sup>a</sup> Dati modificati rispetto all'edizione 2004 dell'Annuario dei dati ambientali poiché tra le operazioni di recupero è stato considerato anche R11

Tabella 10.10: Quantità di rifiuti speciali e speciali pericolosi recuperati

Regione	Rifiuti speciali recuperati		Rifiuti speciali pericolosi recuperati	
	2005	2006	2005	2006
	t*1.000			
Piemonte	4.547	4.755	112	124
Valle d'Aosta	118	25	0	0
Lombardia	12.906	14.786	654	647
Trentino Alto Adige	1.743	2.457	0	0
Veneto	7.577	8.623	71	72
Friuli Venezia Giulia	2.077	2.469	42	28
Liguria	1.159	1.235	89	122
Emilia Romagna	6.764	7.693	120	165
Toscana	4.232	5.590	55	75
Umbria	1.121	1.204	0	0
Marche	1.156	1.339	17	1
Lazio	2.016	1.641	20	24
Abruzzo	586	632	31	28
Molise	259	218	3	3
Campania	2.075	1.741	81	107
Puglia	5.458	2.443	16	7
Basilicata	192	281	0	0
Calabria	418	379	2	20
Sicilia	2.473	2.191	56	61
Sardegna	615	697	197	323
<b>ITALIA</b>	<b>57.493</b>	<b>60.399</b>	<b>1.566</b>	<b>1.808</b>

Fonte: ISPRA

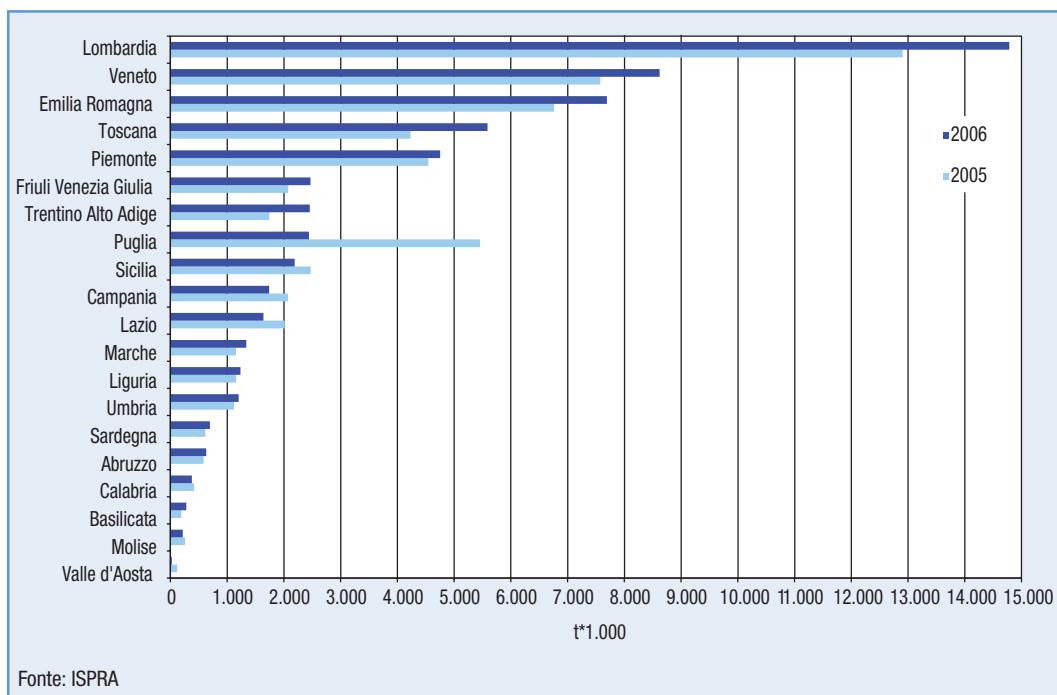


Figura 10.9: Rifiuti speciali totali avviati al recupero



## QUANTITÀ DI RIFIUTI SMALTITI IN DISCARICA, TOTALE E PER TIPOLOGIA DI RIFIUTI

### DESCRIZIONE

Rappresenta la quantità di rifiuti smaltiti in discarica, per tipologia di rifiuti.

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	2	1	1

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo gestione sostenibile dei rifiuti). La copertura temporale è di nove anni. I dati sullo smaltimento in discarica sono stati elaborati attraverso l'invio di un apposito questionario, predisposto da ISPRA a tutti i soggetti competenti in materia di autorizzazioni e controlli. Sono stati anche eseguiti controlli puntuali sui singoli impianti per superare le incongruenze emerse. Tale metodologia ha permesso di ottenere la completa copertura spaziale per tutte le regioni italiane e una buona affidabilità dei dati.

★ ★ ★

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

In Italia, la Direttiva 1999/31/CE è stata recepita con il D.Lgs. 36/03 relativo alle discariche di rifiuti. Il provvedimento stabilisce i requisiti operativi e tecnici per gli impianti di discarica definendo le procedure, i criteri costruttivi e le modalità di gestione di tali impianti al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente dei luoghi di raccolta dei rifiuti. Le discariche vengono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti: inerti, non pericolosi, pericolosi. Il decreto prevede che, entro un anno dalla sua entrata in vigore, le regioni, a integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti, elaborino un programma per la riduzione della frazione biodegradabile da collocare in discarica, allo scopo di raggiungere specifici obiettivi di smaltimento dei rifiuti biodegradabili a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018). Quasi tutte le regioni hanno a oggi ottemperato all'obbligo di predisposizione del programma di riduzione sulla base di un documento comune a livello interregionale che detta i criteri per la redazione dei programmi. Riguardo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, le disposizioni sono in parte contenute nel D.Lgs. 36/03 ma, soprattutto, nel DM 3 agosto 2005 che traspone la Decisione 2003/33/CE della Commissione europea relativa ai criteri di ammissibilità dei rifiuti nelle diverse tipologie di discarica.

### STATO e TREND

Nel 2006 si registra un decremento delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari al 2,7% rispetto al 2005. Tale riduzione è attribuibile in maggior misura alle quote di rifiuti speciali avviate a tale forma di gestione (-6,6%).

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La quantità totale di rifiuti smaltiti in discarica, nel 2006, ammonta a circa 35,7 milioni di tonnellate, di cui circa 17,5 milioni sono costituiti da rifiuti urbani e oltre 18 milioni da rifiuti speciali. I rifiuti urbani smaltiti in discarica fanno 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 un'inversione di tendenza che riavvicina il dato dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani del 2006 ai valori rilevati nel 2004. L'aumento registrato è dovuto, in maggior misura, al Centro Italia (+6,4%), 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 (+15,9%), in Lombardia (+11,5%) e in Toscana (+10,5%), mentre consistenti riduzioni si hanno in Calabria (-19,8%), Sar-

dega (-12,7%) e Piemonte (-7%). In termini assoluti, il Lazio si conferma come la regione che smaltisce in discarica le quote maggiori di rifiuti urbani, oltre 2.800.000 tonnellate, pari all'85% di quelli 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. Circa il 54% dei rifiuti urbani prodotti a livello nazionale viene smaltito in discarica (Figura 10.10); Molise (98%), Puglia (88%) e Sicilia (87%), sono le regioni che presentano la percentuale maggiore di rifiuti smaltiti in discarica rispetto a quelli prodotti. Riguardo allo smaltimento dei rifiuti speciali, pari a circa 18,2 milioni di tonnellate, si registra una diminuzione, rispetto al 2005, del 6,6%; in particolare il Nord mostra un decremento del 14,7%, il Centro rimane stabile (-0,5%), mentre al Sud si verifica un incremento del 5,6%. In generale, il 49,5% dei conferimenti avviene nell'Italia settentrionale, il 21,8% al Centro e il 28,7% al Sud. Una notevole quantità di rifiuti speciali, quali fanghi da depurazione delle acque reflue urbane e industriali, rifiuti provenienti da industrie alimentari e altri rifiuti speciali, viene smaltita in discariche per rifiuti urbani.

Tabella 10.11: Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto in Italia

Anno	Rifiuti totali	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali	Rifiuti pericolosi
	t*1.000			
1997	42.245	21.275	20.969	791
1998	43.155	20.768	22.387	595
1999	38.915	21.745	17.170	739
2000	42.860	21.917	20.176	601
2001	41.581	19.705	21.798	803
2002	37.934	18.848	19.086	626
2003	37.706	17.996	19.710	756
2004	36.334	17.742	18.592	875
2005	36.736	17.225	19.511	749
2006	35.746	17.526	18.220	614

Fonte: ISPRA

Tabella 10.12: Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto a livello regionale (2006)

Regione	Rifiuti totali	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali	Rifiuti pericolosi
	t*1.000			
Piemonte	1.901	1.157	744	56
Valle d'Aosta	241	49	192	-
Lombardia	4.135	816	3.319	157
Trentino Alto Adige	603	193	410	1
Veneto	2.838	848	1.990	84
Friuli Venezia Giulia	553	223	330	-
Liguria	1.571	880	691	1
Emilia Romagna	2.443	1.093	1.350	39
Toscana	2.674	1.287	1.387	35
Umbria	1.120	336	784	-
Marche	987	570	417	14
Lazio	4.235	2.855	1.380	23
Abruzzo	659	565	94	-
Molise	133	120	13	1
Campania	759	759	-	-
Puglia	3.412	1.893	1.519	7
Basilicata	348	141	207	5
Calabria	852	635	217	43
Sicilia	2.934	2.546	388	-
Sardegna	3.352	562	2.790	149
<b>ITALIA</b>	<b>35.746</b>	<b>17.526</b>	<b>18.220</b>	<b>614</b>

Fonte: ISPRA

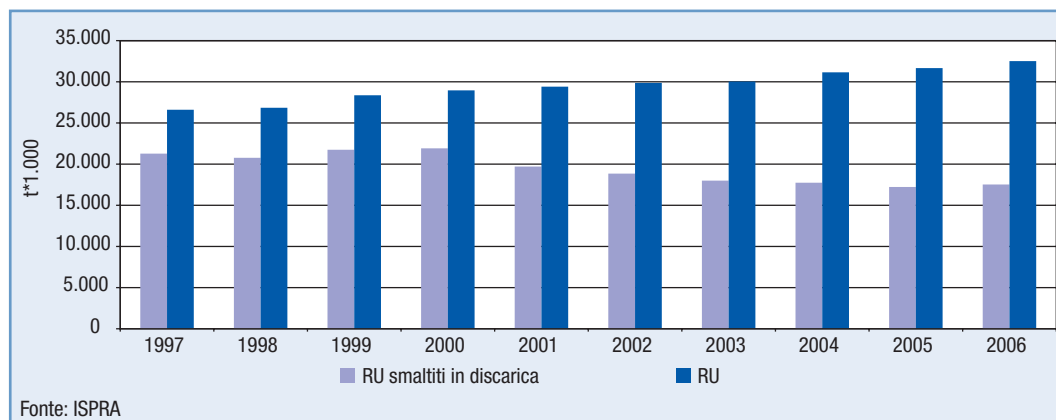


Figura 10.10: Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica



## DESCRIZIONE

L'indicatore riporta il numero di discariche, per le diverse categorie, articolato secondo la classificazione della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/07/84. Tale classificazione divide le discariche in: I categoria (rifiuti urbani e assimilati agli urbani); Il categoria tipo A (rifiuti inerti); Il categoria tipo B (tutti i rifiuti speciali e speciali pericolosi con determinate caratteristiche chimico-fisiche); Il categoria di tipo C (rifiuti speciali pericolosi). Al riguardo, si evidenzia che il D.Lgs. 36/2003, entrato in vigore nel marzo 2003, prevede una nuova classificazione in discariche per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi, ma per le discariche esistenti, tale classificazione si applicherà solo a seguito dell'approvazione, da parte delle autorità competenti, dei piani di adeguamento presentati dai gestori. Il decreto prevede, infatti, che l'autorità competente, in sede di approvazione del piano, riclassifichi la discarica e fissi il termine finale per l'ultimazione dei lavori che, comunque, non potrà superare la data del 16 luglio 2009. Solo dopo tale data si potrà, pertanto, avere la certezza che tutte le procedure siano concluse e il quadro impiantistico sia conforme ai requisiti fissati dalla Direttiva 1999/31/CE.

## QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo gestione sostenibile dei rifiuti). La comparabilità spazio temporale è buona in quanto la metodologia di raccolta dei dati è omogenea e consolidata.

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

In Italia, la Direttiva 1999/31/CE è stata recepita con il D.Lgs. 36/03 relativo alle discariche di rifiuti. Il provvedimento stabilisce i requisiti operativi e tecnici per gli impianti di discarica definendo le procedure, i criteri costruttivi e le modalità di gestione di tali impianti al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente dei luoghi di raccolta dei rifiuti. Le discariche vengono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti inerti, non pericolosi, pericolosi. Il decreto prevede che, entro un anno dall'entrata in vigore dello stesso, le regioni, a integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti, elaborino un programma per la riduzione della frazione biodegradabile da collocare in discarica allo scopo di raggiungere specifici obiettivi di smaltimento dei rifiuti biodegradabili a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018). Quasi tutte le regioni hanno a oggi ottemperato all'obbligo di predisposizione del programma di riduzione sulla base di un documento comune a livello interregionale che detta i criteri per la redazione dei programmi. Riguardo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica le disposizioni sono in parte contenute nel D.Lgs. 36/03 ma soprattutto nel DM 3 agosto 2005 che traspone integralmente la Decisione 2003/33/CE della Commissione Europea, relativa alle caratteristiche che i rifiuti dovranno possedere per essere ammessi nelle tre diverse tipologie di discarica.

## STATO e TREND

Anche se la discarica rimane la forma di gestione maggiormente utilizzata, si rileva una consistente diminuzione del numero di impianti nel periodo di osservazione.

## COMMENTI a TABELLE e FIGURE

---

Nel 2006 in Italia sono stati operativi 774 impianti di discarica, il maggior numero dei quali è classificabile nella seconda categoria tipo A, cioè quella relativa allo smaltimento dei rifiuti inerti. Gli impianti appartenenti a questa categoria sono 356, 250 dei quali situati al Nord, 30 al Centro e 76 al Sud. Esaminando il numero totale degli impianti presenti sul territorio nazionale si rileva che, rispetto al 2005, la maggiore riduzione ha riguardato proprio le discariche per rifiuti inerti (-77, di cui ben 72 al Nord); le discariche di I categoria passano da 340 a 303 (-37 impianti), quelle di tipo II B, sono solo 10 in meno; aumenta di una unità, invece, il numero degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi (categoria IIC) che sono in totale 7, localizzati 4 al Nord (2 in Piemonte: uno in provincia di Torino e uno in provincia di Alessandria, uno in Trentino Alto Adige e uno in Emilia Romagna), 1 al Centro (nel Lazio) e 2 al Sud (entrambi in Puglia: uno in provincia di Taranto e uno in provincia di Brindisi). Per quanto riguarda i rifiuti speciali, la riduzione maggiore del numero degli impianti si è verificata al Nord. In particolare, in Piemonte e Trentino Alto Adige con 23 discariche operative in meno; contrazioni nel numero di impianti si registrano anche in Veneto (-13), Friuli Venezia Giulia (-9), e Lombardia (-6). Analizzando, invece, lo smaltimento dei rifiuti urbani si rileva un incremento degli impianti inattivi soprattutto nel Sud del Paese; in particolare, tale fenomeno interessa alcune regioni come la Sicilia (-23 impianti), la Calabria (-7 impianti) e l'Abruzzo (-3 impianti). In generale, è bene evidenziare che la contrazione del numero degli impianti in esercizio non è dovuta, esclusivamente alla chiusura definitiva degli stessi, ma spesso a una temporanea inattività nell'anno in esame. Tale prassi è stata riscontrata, anche nei precedenti censimenti, soprattutto relativamente alle discariche per rifiuti inerti (categoria II A), la cui operatività è spesso legata a situazioni contingenti come l'apertura/chiusura di cantieri nei diversi contesti territoriali.



Tabella 10.13: Numero di discariche per categoria

Anno	I categoria	II categoria			TOTALE
		Tipo A	Tipo B	Tipo C	
			n.		
1997	577	631	148	10	1.366
1998	965	520	158	11	1.654
1999	786	567	150	10	1.513
2000	657	631	149	12	1.449
2001	619	618	147	8	1.392
2002	552	590	137	7	1.286
2003	474	598	140	6	1.218
2004	401	497	127	6	1.031
2005	340	433	118	6	897
2006	303	356	108	7	774

Fonte: ISPRA

Tabella 10.14: Numero di discariche per categoria (2006)

Regione	I categoria	II categoria		
		Tipo A	Tipo B	Tipo C
			n.	
Piemonte	19	28	8	2
Valle d'Aosta	1	41	1	-
Lombardia	6	38	11	-
Trentino Alto Adige	14	54	5	1
Veneto	17	45	18	-
Friuli Venezia Giulia	8	32	1	-
Liguria	15	9	2	-
Emilia Romagna	27	3	7	1
Toscana	21	2	17	-
Umbria	6	3	2	-
Marche	15	-	2	-
Lazio	11	25	1	1
Abruzzo	24	4	1	-
Molise	15	1	1	-
Campania	3	-	2	-
Puglia	17	20	9	2
Basilicata	14	5	4	-
Calabria	18	2	4	-
Sicilia	43	14	3	-
Sardegna	9	30	9	-
<b>ITALIA</b>	<b>303</b>	<b>356</b>	<b>108</b>	<b>7</b>
<b>Totale discariche</b>		<b>774</b>		

Fonte: ISPRA

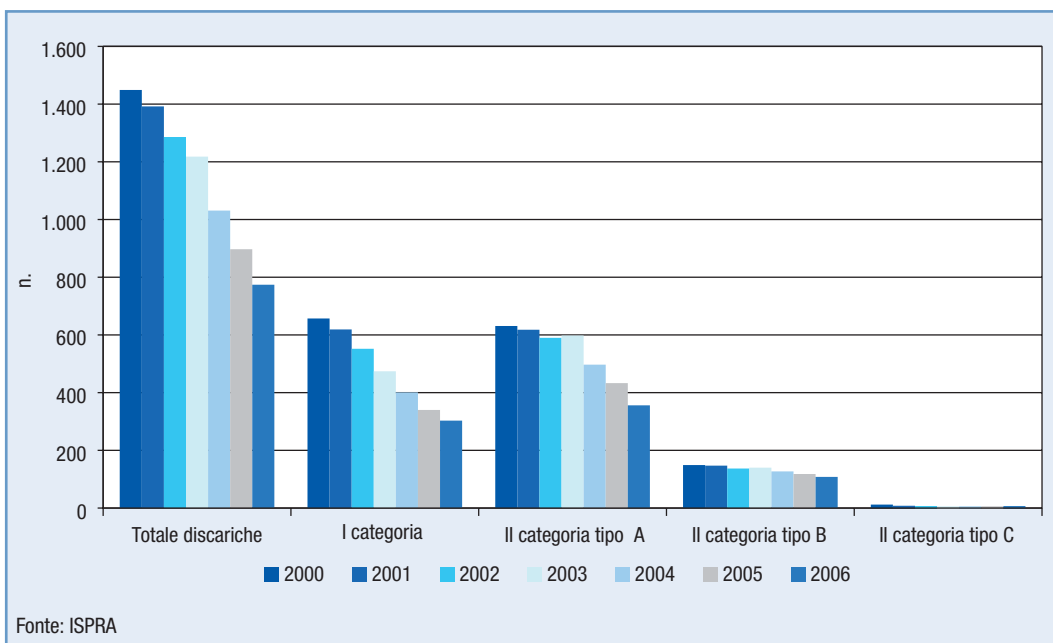


Figura 10.11: Numero di discariche per categoria

## QUANTITÀ DI RIFIUTI INCENERITI, TOTALE E PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO



### DESCRIZIONE

Indicatore di pressione e di risposta che misura le quantità di rifiuti urbani e speciali trattati in impianti di incenerimento.

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione. La copertura spaziale risulta elevata, come pure la copertura temporale.

★★★

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il Decreto Legislativo 11 maggio 2005, n. 133 "Attuazione della Direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti", in conformità a quanto disposto dalla direttiva, rappresenta un testo unico in materia di incenerimento di rifiuti, regolamentando in maniera completa l'incenerimento e il coincenerimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi a partire dalla realizzazione degli impianti, comprendendo anche le diverse fasi dell'attività di incenerimento dal momento della ricezione dei rifiuti fino allo smaltimento dei residui. A tal fine abroga, a partire dal 28 dicembre 2005, la previgente normativa in materia, rappresentata dal Decreto 19 novembre 1997, n. 503 e dal Decreto 25 febbraio 2000, n. 124. In particolare il decreto detta specifiche disposizioni in materia di: valori limite di emissione; metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti derivanti dagli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti; criteri e norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive, funzionali e gestionali degli impianti di incenerimento e di coincenerimento, con particolare riferimento alle esigenze di assicurare una protezione integrata dell'ambiente contro le emissioni causate da detti impianti; i criteri temporali di adeguamento alle nuove disposizioni degli impianti esistenti.

### STATO e TREND

I rifiuti totali avviati a incenerimento hanno subito nel corso degli anni un costante aumento che, comunque, rimane ben al di sotto della media registrata in molti Paesi europei. L'aumento è dovuto in particolare al trattamento in impianti per rifiuti urbani, mentre l'incenerimento in impianti dedicati specificatamente al trattamento dei rifiuti speciali e pericolosi è un'attività che in Italia riveste scarsa importanza. I RU (rifiuti urbani) e il CDR (Combustibile Da Rifiuti, in genere derivato per oltre l'80-85% dal trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani) inceneriti in Italia sono passati da 2,2 milioni di tonnellate del 2000 a 4 milioni di tonnellate del 2006. Rapportando le quantità incenerite alla produzione di RU, nel 2006 si registra un valore del 12,1%, sostanzialmente invariato relativamente al 2005. L'incenerimento dei rifiuti speciali, come già detto, è un'attività di gestione abbastanza marginale in Italia; infatti, nel 2006, interessa solo l'1% (escludendo le attività di stoccaggio di rifiuti) dei rifiuti speciali complessivamente gestiti.

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2006, nel complesso sono stati inceneriti circa 5 milioni di tonnellate di rifiuti, con un incremento del 2,1% rispetto al 2005, dovuto in sostanza a una maggiore capacità degli impianti dedicati al trattamento di rifiuti urbani e assimilati. I rifiuti urbani inceneriti nel 2006 ammontano a 3,9 milioni di tonnellate (+ 3,3% rispetto al 2005) e 1 milione di tonnellate di rifiuti speciali (-2,2% rispetto al 2005) (Tabella 10.15). Le quantità indicate sono riferite ai soli rifiuti inceneriti in impianti dedicati sia per rifiuti urbani sia speciali. Non sono pertanto considerati i rifiuti trattati in impianti dedicati al recupero energetico o in impianti industriali, il cui fine principale è la produzione di energia o la produzione di beni, nei quali i rifiuti sono utilizzati in sostituzione o in co-combustione con i combustibili convenzionali.

**Tabella 10.15: Quantità totale di rifiuti inceneriti in Italia, per tipologia di rifiuto**

Tipologia	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	t*1.000								
Rifiuti urbani	1.949	2.069	2.240	2.520	2.756	3.094	3.518	3.824	3.951
Rifiuti speciali totali	821	602	741	888	864	868	1.135	1.124	1.099
<i>Rifiuti speciali pericolosi</i>	497	434	452	474	498	424	500	521	517
<b>TOTALE</b>	<b>2.770</b>	<b>2.671</b>	<b>2.981</b>	<b>3.409</b>	<b>3.620</b>	<b>3.962</b>	<b>4.653</b>	<b>4.948</b>	<b>5.050</b>
Fonte: ISPRA									

**Tabella 10.16: Quantità di rifiuti urbani inceneriti per regione**

Regione	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	t*1.000									
Piemonte	76,4	83,1	96,2	96,8	85,7	80,9	79,7	100,1	100,3	92,1
Valle d'Aosta	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	670,9	749,0	884,5	1.201,7	1.321,6	1.387,1	1.591,9	1.714,3	1.930,1	1.792,1
Trentino Alto Adige	58,0	64,4	75,4	61,3	80,0	79,1	81,0	76,8	65,0	67,4
Veneto	96,9	127,9	173,0	138,8	143,9	164,6	188,4	185,9	159,5	162,5
Friuli Venezia Giulia	125,0	121,0	132,8	133,3	129,3	127,3	119,6	142,0	135,6	122,7
Liguria	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emilia Romagna	546,5	546,8	548,1	556,2	566,2	584,9	631,7	642,6	634,6	637,2
Toscana	182,2	192,3	142,1	151,8	177,8	215,1	255,3	254,8	244,5	192,4
Umbria	-	29,8	32,0	28,4	24,3	23,4	25,6	24,0	23,6	0,0
Marche	-	20,5	21,0	18,0	20,5	20,0	19,0	19,2	21,1	19,5
Lazio	3,4	-	0,0	0,3	12,4	176,9	221,3	238,3	224,2	184,3
Abruzzo	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Molise	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campania	-	-	0,3	0,4	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Puglia	-	-	0,5	0,9	38,6	76,3	92,9	137,1	91,6	65,0
Basilicata	-	-	0,1	0,0	14,3	13,0	25,0	28,7	27,4	22,9
Calabria	8,0	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	52,0	119,2	116,3
Sicilia	13,1	13,7	16,8	17,5	23,5	22,1	20,5	20,3	17,0	17,2
Sardegna	168,8	120,7	117,2	115,0	117,3	122,4	166,5	188,1	157,5	144,5
<b>ITALIA</b>	<b>1.949,3</b>	<b>2.069,2</b>	<b>2.240,0</b>	<b>2.520,4</b>	<b>2.755,6</b>	<b>3.093,7</b>	<b>3.518,4</b>	<b>3.824,2</b>	<b>3.951,1</b>	<b>3.636,1</b>
Fonte: ISPRA										

Tabella 10.17: Quantità di rifiuti speciali totali (RS) e speciali pericolosi (RSP) inceneriti per regione

Regione	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP
Piemonte	136,2	55,3	62,3	53,0	42,9	26,1	42,2	40,4	37,4	31,2	26,7	18,6	24,6	14,2	17,4	15,8	2,7	12,2
Valle d'Aosta	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
Lombardia	131,9	126,2	148,2	120,7	262,7	160,1	332,9	142,9	354,3	143,4	400,6	146,5	516,2	165,0	533,1	156,1	347,9	164,2
Trentino Alto Adige	0,4	-	0,1	-	0,7	0,4	1,1	0,2	2,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	3,1	0,0	10,4	0,1
Veneto	196,6	167,6	91,6	77,5	130,7	79,7	153,5	136,0	159,9	149,1	136,2	96,9	212,8	148,2	187,9	146,3	36,3	129,9
Friuli Venezia Giulia	27,3	21,6	19,1	14,2	17,3	10,6	24,7	10,2	30,1	13,6	24,5	7,1	38,6	9,5	37,2	11,7	20,5	13,4
Liguria	1,1	1,0	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
Emilia Romagna	111,5	47,2	114,3	68,9	117,0	71,3	134,6	62,9	105,3	64,8	104,0	51,2	120,6	54,0	150,1	51,7	111,9	61,0
Toscana	111,8	13,2	44,3	15,4	57,1	34,8	74,7	6,3	62,4	18,6	64,9	18,2	95,5	19,3	53,3	18,6	36,8	13,5
Umbria	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,5	1,3	1,6	1,2	0,4	0,4	0,4	0,7
Marche	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
Lazio	10,7	9,6	13,4	12,4	17,3	10,6	18,2	16,8	18,2	18,0	19,4	19,2	22,1	21,5	21,3	21,2	0,3	19,8
Abruzzo	20,3	20,3	19,7	19,3	0,9	0,5	0,8	0,3	1,3	0,3	2,5	1,5	1,9	1,6	1,8	1,8	0,0	2,3
Molise	0,5	0,5	0,6	0,5	1,2	0,7	0,9	0,8	0,4	0,4	0,3	0,3	-	-	-	-	0,0	0,0
Campania	10,3	5,6	13,9	11,4	13,8	8,4	15,5	14,6	11,8	11,2	18,0	17,5	17,9	17,3	20,7	19,5	0,8	16,9
Puglia	5,4	4,6	7,5	6,7	10,3	6,3	16,3	13,8	21,0	16,5	21,3	20,7	20,7	19,8	28,6	27,3	1,7	25,7
Basilicata	0,1	0,1	0,4	0,2	3,6	2,2	9,5	4,0	20,8	9,5	14,9	7,6	20,0	8,0	35,9	31,6	4,4	35,9
Calabria	18,3	8,5	8,0	7,7	7,5	4,6	8,2	7,8	9,7	8,9	7,6	7,1	6,2	5,9	6,5	5,8	1,0	5,4
Sicilia	1,4	1,2	0,8	0,8	1,0	0,6	2,9	3,2	4,7	4,3	7,0	6,2	11,7	10,3	9,4	8,8	1,4	11,4
Sardegna	37,2	14,6	57,4	24,7	56,9	34,7	51,1	12,5	23,6	7,3	18,6	4,4	24,8	4,3	17,2	4,2	6,0	4,8
<b>ITALIA</b>	<b>821,0</b>	<b>497,2</b>	<b>602,2</b>	<b>434,2</b>	<b>740,8</b>	<b>451,6</b>	<b>888,3</b>	<b>473,9</b>	<b>864,2</b>	<b>489,5</b>	<b>867,9</b>	<b>424,2</b>	<b>1.135,4</b>	<b>500,2</b>	<b>1.124,0</b>	<b>520,6</b>	<b>582,1</b>	<b>517,1</b>

Fonte: ISPRA

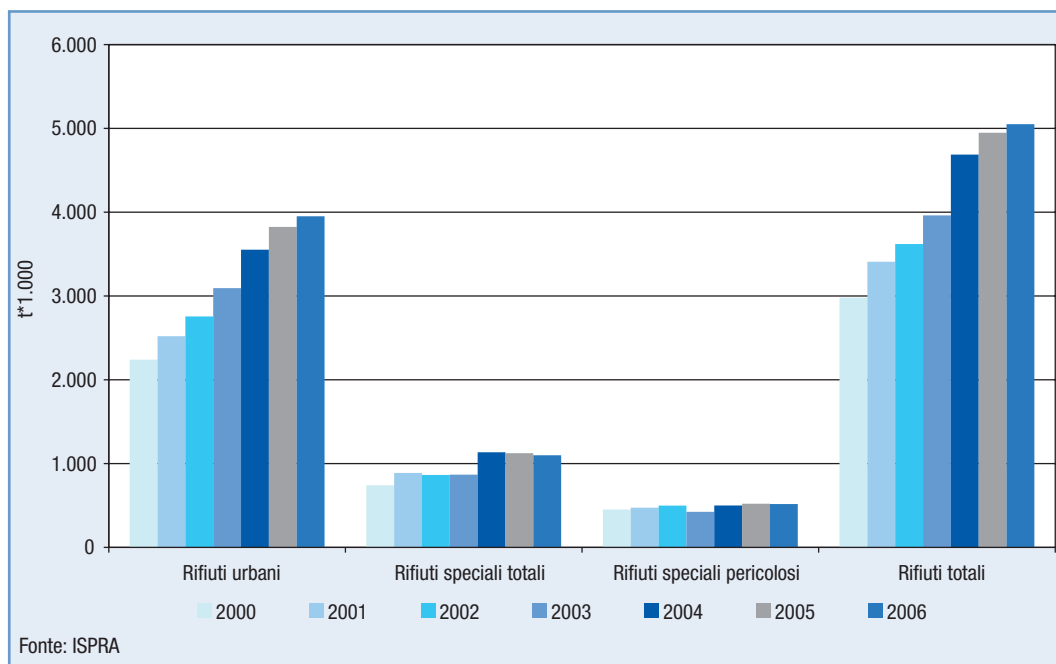


Figura 10.12: Quantità di rifiuti urbani, speciali, speciali pericolosi e totali inceneriti

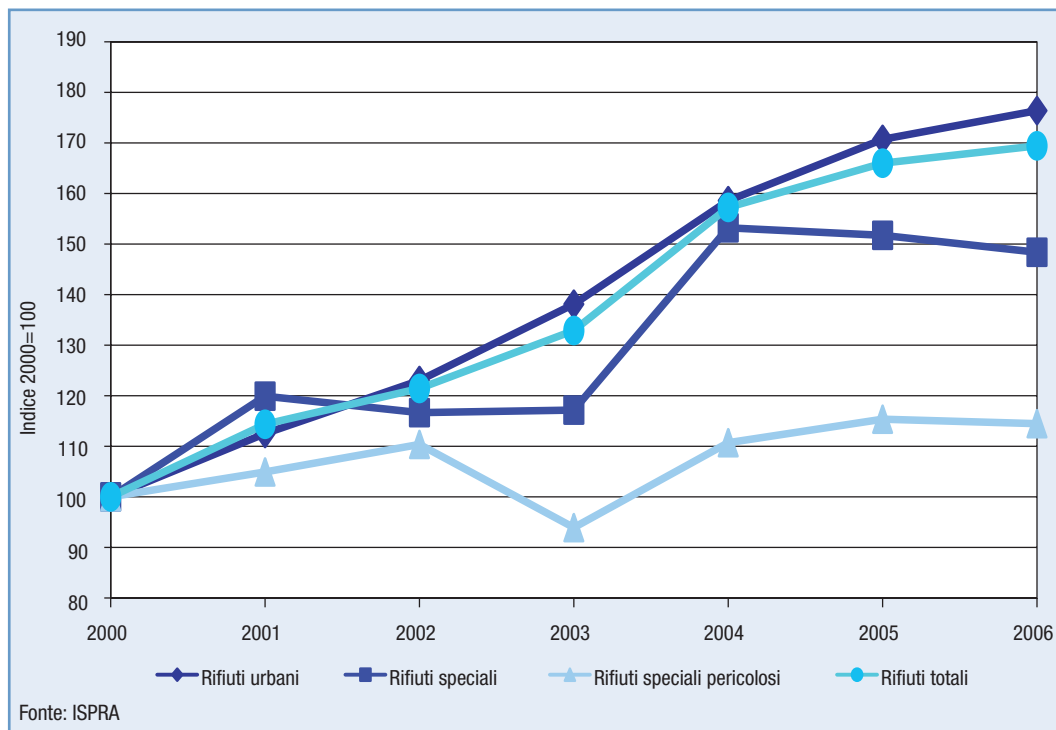


Figura 10.13: Variazione della quantità dei rifiuti urbani, speciali, speciali pericolosi e totali inceneriti rispetto al 2000

## NUMERO DI IMPIANTI DI INCENERIMENTO



### DESCRIZIONE

Questo indicatore valuta il numero di impianti di incenerimento di rifiuti presenti in una determinata area geografica.

### QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

Rilevanza	Accuratezza	Comparabilità nel tempo	Comparabilità nello spazio
1	1	1	1

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo gestione sostenibile). Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati raccolti vengono bonificati secondo metodologie condivise.

★ ★ ★

### OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il Decreto Legislativo 11 maggio 2005, n. 133 "Attuazione della Direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti", in conformità a quanto disposto dalla direttiva, rappresenta un testo unico in materia di incenerimento di rifiuti, regolamentando in maniera completa l'incenerimento e il coincenerimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi a partire dalla realizzazione degli impianti comprendendo, anche, le diverse fasi dell'attività di incenerimento dal momento della ricezione dei rifiuti fino allo smaltimento dei residui. A tal fine abroga, a partire dal 28 dicembre 2005, la previgente normativa in materia, rappresentata dal Decreto 19 novembre 1997, n. 503 e dal Decreto 25 febbraio 2000, n. 124. In particolare il decreto detta specifiche disposizioni in materia di: valori limite di emissione; metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti derivanti dagli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti; criteri e norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive, funzionali e gestionali degli impianti di incenerimento e di coincenerimento, con particolare riferimento alle esigenze di assicurare una protezione integrata dell'ambiente contro le emissioni causate da detti impianti; i criteri temporali di adeguamento alle nuove disposizioni degli impianti esistenti.

### STATO e TREND

Il quadro impiantistico denota una notevole concentrazione degli impianti, sia per rifiuti urbani e CDR (Combustibile Da Rifiuti), sia per rifiuti speciali, nelle aree del Nord e Centro Italia, mentre nel Sud gli impianti sono ancora in numero insufficiente rispetto alle necessità di trattamento. Tuttavia, almeno per i rifiuti urbani e il CDR, la situazione, anche nel Sud nel prossimo futuro, potrebbe migliorare con la pianificazione e la realizzazione dei nuovi impianti previsti.

### COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2006 il numero totale di impianti di incenerimento è pari a 116, di cui 50 sono gli impianti che trattano rifiuti urbani e CDR (Tabella 10.18), mentre 66 sono gli impianti operativi che trattano rifiuti speciali (Tabella 10.19). Tuttavia, nonostante la differenza in termini numerici, gli impianti per rifiuti urbani e CDR sono in genere di dimensioni medio-grandi, mentre quelli dedicati all'incenerimento di rifiuti speciali sono di piccole dimensioni.

**Tabella 10.18: Numero di impianti di incenerimento di rifiuti urbani operativi**

Regione	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	n.							
Piemonte	2	2	2	2	2	2	2	2
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	0
Lombardia	12	14	14	13	13	13	13	13
Trentino Alto Adige	1	1	1	1	1	1	1	1
Veneto	3	3	4	4	4	4	4	3
Friuli Venezia Giulia	3	3	3	2	1	1	1	1
Liguria	-	-	-	-	-	-	-	-
Emilia Romagna	9	9	10	8	8	9	8	8
Toscana	8	5	8	8	8	8	8	7
Umbria	1	1	1	1	1	1	1	1
Marche	1	1	1	1	1	1	1	1
Lazio	-	-	1	3	3	3	3	3
Abruzzo	-	-	-	-	-	-	-	0
Molise	-	-	-	-	-	-	-	0
Campania	-	-	-	-	-	-	-	0
Puglia	-	-	1	2	2	2	2	1
Basilicata	-	-	1	1	1	1	2	2
Calabria	-	-	-	-	-	1	1	1
Sicilia	1	1	1	1	1	1	1	1
Sardegna	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>ITALIA</b>	<b>43</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>47</b>

Fonte: ISPRA

**Tabella 10.19: Numero di impianti di incenerimento di rifiuti speciali operativi**

Regione	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	n.						
Piemonte	6	8	8	6	7	5	3
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	26	21	20	18	17	17	16
Trentino Alto Adige	2	2	1	1	1	1	2
Veneto	6	8	8	8	8	7	7
Friuli Venezia Giulia	4	7	5	6	4	5	1
Liguria	-	-	-	-	-	-	-
Emilia Romagna	6	7	5	4	4	4	4
Toscana	8	7	6	5	5	5	8
Umbria	-	1	-	-	0	-	-
Marche	-	-	-	-	0	-	-
Lazio	3	3	2	3	3	2	2
Abruzzo	1	3	3	2	2	1	1
Molise	3	3	1	1	0	-	2
Campania	5	3	3	3	3	2	3
Puglia	6	6	5	6	5	5	5
Basilicata	2	1	-	-	0	-	-
Calabria	3	4	3	3	2	2	2
Sicilia	7	7	6	4	3	1	3
Sardegna	9	9	7	8	5	6	7
<b>ITALIA</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>82</b>	<b>78</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>66</b>

Fonte: ISPRA



Tabella 10.20: Numero complessivo di impianti di incenerimento

Anno	Impianti di incenerimento
	n.
1997	162
1998	169
1999	156
2000	140
2001	142
2002	132
2003	127
2004	117
2005	113
2006	116

Fonte: ISPRA

