

10. RIFIUTI

CAPITOLO 10 – RIFIUTI

Autori:

Gabriella ARAGONA¹, Valeria FRITTELLONI¹, Cristina FRIZZA¹, Andrea Massimiliano LANZ¹,
Rosanna LARAIA¹, Andrea PAINA¹

Coordinatore statistico:

Cristina FRIZZA¹

Coordinatore tematico:

Rosanna LARAIA¹

1) ISPRA

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	1997-2008	☹️	10.1	10.1-10.3
	Produzione di rifiuti urbani	P	Annuale	☆☆☆☆	I R	2005-2008	☹️	10.2	10.4
	Produzione di rifiuti speciali	P	Annuale	☆☆☆	I	2005-2008	☹️	10.3 - 10.4	10.5
Gestione dei rifiuti	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	R	Annuale	☆☆☆☆	I R	2004-2008	☹️	10.5	10.6
	Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	P/R	Annuale	☆☆☆☆	I R	2000-2008	😊	10.6-10.8	10.7-10.8
	Quantità di rifiuti speciali recuperati	P/R	Annuale	☆☆☆	I R	2000-2008	😊	10.9 - 10.10	10.9
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	☆☆☆☆	I R	1997-2008	😊	10.11-10.12	10.10-10.11
	Numero di discariche	P	Annuale	☆☆☆☆	I R	2000-2008	😊	10.13-10.14	10.12
	Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	☆☆☆☆	I R	2002-2008	☹️	10.15-10.17	10.13-10.14
	Numero di impianti di incenerimento	P	Annuale	☆☆☆☆	I R	2007-2008	☹️	10.18-10.20	-

Introduzione

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, 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.

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 2009 (dati 2008), 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.

Il dato relativo alla produzione dei rifiuti speciali tiene conto sia dei quantitativi derivanti dalle elaborazioni delle banche dati MUD che di quelli stimati da ISPRA mediante l'applicazione di specifiche metodologie.

Il ricorso alle procedure di stima si è reso necessario al fine di integrare i dati desunti dal MUD per alcuni settori produttivi, che ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione. Sono, infatti, tenuti alla presentazione della dichiarazione annuale solo gli Enti e le imprese produttori di rifiuti pericolosi ed i produttori, con un numero di dipendenti superiore a 10, delle tipologie di rifiuti non pericolosi individuati dall'articolo 184, comma 3 lettere c) d e g) del D.Lgs. n. 152/2006. Le metodologie di stima sono state applicate ai seguenti settori: industria tessile e settore conciario, industria del legno e della lavorazione del legno con l'eccezione della produzione di mobili, settore cartario, parte del settore chimico e petrolchimico, industria metallurgica e della lavorazione di prodotti in metallo, rifiuti da attività di costruzione e demolizione (C&D).

Per la quantificazione dei rifiuti speciali gestiti negli anni 2007-2008 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 alle sezioni regionali e provinciali del catasto dei rifiuti, alle regioni 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 MUD2008 e MUD2009, relativi agli anni 2007-2008. L'ampliamento della base informativa si è resa necessaria, soprattutto laddove le informazioni relative agli impianti non comprendevano le quantità e le tipologie di rifiuti gestite nell'anno di riferimento.

Il complesso lavoro di confronto e validazione dei dati consente di aggiornare annualmente il quadro del sistema impiantistico e di effettuare una valutazione sull'intero sistema di trattamento/recupero/smaltimento dei rifiuti speciali in Italia.

Quadro riassuntivo delle valutazioni

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	Nel 2008 si registra un decremento delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari al 5,6% rispetto al 2007. Tale riduzione è equamente distribuita tra i rifiuti urbani e speciali avviate a tale forma di gestione.
	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	La raccolta differenziata, pur registrando un incremento, tra il 2004 e il 2008, di circa 2,9 milioni di tonnellate si attesta a un valore percentuale pari al 30,6%, sensibilmente inferiore rispetto ai <i>target</i> fissati dalla normativa.
	Produzione di rifiuti speciali	L'Italia dispone di una serie storica dei dati sui rifiuti speciali prodotti dal 1997 al 2008, che mostra un forte incremento complessivo negli anni considerati. Tra il 2006 e il 2008 si osserva, tuttavia, un trend di crescita più contenuto (+1,7%) rispetto al precedente periodo.

10.1 Produzione dei rifiuti

La produzione dei rifiuti urbani

Il primo dato importante da rilevare è che dal 1996 al 2008, per la prima volta si registra un segnale di arresto della produzione rispetto all'anno precedente. In totale i rifiuti urbani prodotti nel 2008 sono poco meno di 32,5 milioni di tonnellate con una leggera diminuzione (-0,2%) rispetto al 2007. Calano soprattutto nel Mezzogiorno (-2,2% tra il 2007 ed il 2008), molto meno nel Centro (-0,7% circa), mentre al Nord il dato appare in controtendenza, facendo rilevare una crescita di produzione pari all'1,5%.

Per quanto riguarda la produzione pro capite, si attesta a 541 kg/abitante per anno a fronte di un valore pari a 546 kg/abitante del 2007.

Gli italiani producono meno rifiuti pro capite rispetto al passato, mentre si ferma la crescita della produzione totale nazionale. Il miglioramento della situazione, può essere legato a diversi fattori; si rileva, ad esempio, una correlazione, più o meno evidente nei differenti anni, tra andamento della produzione degli RU e trend degli indicatori socio economici, quali prodotto interno lordo e spese delle famiglie residenti. Ma la diminuzione risulta anche dovuta all'attivazione di specifiche politiche di prevenzione a livello territoriale, che hanno sortito i primi effetti sulla produzione di rifiuti.

A livello regionale i valori di produzione pro capite più elevati si osservano per la Toscana, con oltre 686 kg per abitante per anno, seguita dall'Emilia Romagna con 680 kg per abitante per anno e l'Umbria con 613 kg per abitante per anno. Va sottolineato, però, che in Toscana ed Umbria si osserva un progressivo calo già a partire dal 2006, anno in cui la produzione pro capite si attestava, rispettivamente, a 704 kg/abitante per anno e 647 kg/abitante per anno. I valori di produzione pro capite più bassi in Italia si riscontrano, nel 2008, in quattro regioni del Sud: Basilicata (386 kg/abitante per anno), Molise (420 kg/abitante per anno), Calabria (459 kg/abitante per anno) e Campania (468 kg/abitante per anno).

La produzione dei rifiuti speciali

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, negli anni 2007 e 2008, a circa 136,8 milioni di tonnellate e 138,4 milioni di tonnellate, rispettivamente.

Analizzando più in dettaglio i dati relativi all'anno 2008, dalle informazioni MUD si ottiene una produzione nazionale di rifiuti non pericolosi pari a circa 63,1 milioni di tonnellate, valore che sale a circa 72,4 milioni di tonnellate, includendo anche le integrazioni effettuate mediante il ricorso a metodi di stima. A tali quantitativi vanno poi aggiunti quelli, interamente stimati, afferenti al settore delle costruzioni e demolizioni che risultano pari, nel 2008, a quasi 55 milioni di tonnellate e che portano la produzione totale di rifiuti non pericolosi a circa 127,1 milioni di tonnellate (figura 1). Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi si attesta invece a circa 11,3 milioni di tonnellate.

Come si può rilevare la quota determinata attraverso l'utilizzo delle metodologie di stima rappresenta circa la metà del dato complessivo di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi, soprattutto per effetto del rilevante contributo dei rifiuti generati dalle attività di costruzione e demolizione.

Tra il 2007 ed il 2008 la produzione complessiva dei rifiuti speciali fa segnare una crescita di quasi 1,6 milioni di tonnellate pari, in termini percentuali, ad un incremento dell'1,2%.

Tale aumento dipende dalla crescita particolarmente consistente del dato di produzione dei rifiuti inerti non pericolosi del settore delle costruzioni e demolizioni (circa 1,5 milioni di tonnellate di aumento tra il 2007 ed il 2008, +2,9%). Per le altre tipologie di rifiuti non pericolosi si rileva, invece, una sostanziale stabilità (circa 92 mila tonnellate di incremento, +0,1%), mentre per i rifiuti pericolosi si registra, tra il 2007 ed il 2008, un calo di quasi 70 mila tonnellate (-0,6%). Sulla riduzione del dato di produzione di questi ultimi incide, in maniera sostanziale, il forte calo riscontrato per i veicoli fuori uso radiati dal Pubblico Registro Automobilistico ed avviati a demolizione, il cui valore passa da 1,6 milioni di tonnellate del 2007 a circa 1,2 milioni di tonnellate del 2008 (-21%).

Riguardo ai rifiuti pericolosi, va evidenziato che un rilevante contributo al valore complessivo di produzione è dato dai rifiuti liquidi e concentrati acquosi (CER 191307) derivanti dal risanamento delle acque di falda di siti industriali oggetto di attività di bonifica ed avviati ad operazioni di trattamento effettuate in sito o fuori sito. Il quantitativo di tale tipologia di rifiuti ammonta, infatti, nell'anno 2008, a quasi 3,5 milioni di tonnellate, corrispondenti, in termini percentuali, al 30,6% circa della produzione nazionale di rifiuti speciali pericolosi.

Un peso non trascurabile può essere attribuito anche alla corrispondente voce specchio non pericolosa (CER 191308) che contribuisce per circa 8,7 milioni di tonnellate al dato complessivo di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi (6,9%).

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.

L'analisi dei dati per attività economica (classificazione Ateco 2002) porta a rilevare che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 45), con una percentuale pari al 40,1% del totale nel 2007 ed al 41,3% nel 2008.

Le attività manifatturiere (Ateco da 15 a 36), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 36,7% circa al dato di produzione totale dei rifiuti speciali del 2007 e per il 36% a quello del 2008. Una percentuale pari al 13,6% circa nel 2007 ed al 14,2% nel 2008 è, invece, rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 37 e 90. Le altre attività economiche si attestano, complessivamente, ad una percentuale pari al 9,6% nel 2007 ed all'8,5% nel 2008.

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 21 dicembre 2005, n. COM (2005) 666 definitivo “Portare avanti l’utilizzo sostenibile delle risorse: una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti”; Direttiva 2008/98/CE
Produzione di rifiuti urbani	Misurare la quantità totale di rifiuti urbani generati	P	Comunicazione 21 dicembre 2005, n. COM (2005) 666 definitivo “Portare avanti l’utilizzo sostenibile delle risorse: una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti”; Direttiva 2008/98/CE; D.Lgs.152/2006; D.Lgs. 205/2010
Produzione di rifiuti speciali	Misurare la quantità totale di rifiuti speciali generati	P	D.Lgs.152/2006; D.Lgs. 205/2010

Bibliografia

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari (ultima edizione 2007)
- ISPRA, 2009, *Annuario dei dati ambientali*
- ISPRA, 2008, *Annuario dei dati ambientali*
- EUROSTAT, 2003, *Waste generated 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*
- APAT – ONR, 2003, *Rapporto rifiuti 2003*
- APAT – ONR, 2004, *Rapporto rifiuti 2004*
- APAT – ONR, 2005, *Rapporto rifiuti 2005*
- APAT – ONR, 2006, *Rapporto rifiuti 2006*
- APAT – ONR, 2007, *Rapporto rifiuti 2007*
- ISPRA, 2008, *Rapporto rifiuti 2008*
- ISPRA, 2010, *Rapporto rifiuti urbani – Edizione 2009*
- ISPRA, 2010, *Rapporto rifiuti speciali – Edizione 2010*

PRODUZIONE DEI RIFIUTI TOTALE E PER UNITÀ DI PIL

DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti prodotti in Italia, disaggregata a livello regionale. Tale quantità viene, poi, rapportata all'andamento del PIL (valori concatenati, anno di riferimento 2000), nonché, nel caso dei rifiuti urbani all'andamento della spesa delle famiglie (valori concatenati, anno di riferimento 2000). Relativamente ai rifiuti speciali il dato di produzione è disponibile a livello nazionale, regionale e provinciale dal 1997 al 2005 e per l'anno 2007. Il dato 2006 risulta, invece, disponibile solo aggregato su scala nazionale, a causa delle modifiche normative introdotte dal D.Lgs 152/2006 che hanno comportato, per tale anno, una consistente riduzione del tasso di copertura dell'informazione da parte delle banche dati MUD. Tale riduzione ha reso necessario il ricorso a procedure di stima attuabili solo su scala nazionale. Il comma 3 dell'art. 189 del D.Lgs 152/2006 ha, infatti, inizialmente esonerato tutti i produttori di rifiuti non pericolosi dall'obbligo di dichiarazione con una consistente ripercussione sulle dichiarazioni, relative ai dati 2006, effettuate nell'anno 2007. Fatta eccezione per i settori totalmente esonerati, l'obbligo di dichiarazione è stato parzialmente reintrodotta con il D.Lgs. 4/2008, limitatamente alle imprese produttrici di rifiuti non pericolosi con un numero di dipendenti superiore a 10. Al fine di pervenire ad una valutazione dei quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel 2006 (in assenza di una sufficiente copertura delle banche dati MUD relative a tale tipologia di rifiuti) si è reso, pertanto, necessario l'utilizzo di apposite metodologie di stima, basate sulla determinazione, per i diversi comparti industriali, di coefficienti specifici di produzione, 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, anche per il 2006, di ottenere tutte le informazioni necessarie, essendo, in tal caso, la dichiarazione obbligatoria per qualunque tipologia di impresa. Per i dati relativi all'anno 2007 si è dovuto far ricorso solo in parte a metodologie di stima, al fine di integrare il dato MUD per i settori produttivi integralmente esentati dall'obbligo di dichiarazione e per completare l'informazione relativa alle imprese produttrici di rifiuti non pericolosi con un numero di addetti inferiore a 10 rientranti nei settori industriali per i quali il dato MUD è risultato sottostimato. L'informazione viene, inoltre, fornita disaggregata rispetto alle diverse tipologie di rifiuti: urbani, speciali non pericolosi, speciali pericolosi e rifiuti speciali non pericolosi 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 e al 2008, di dati disaggregati a livello regionale 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 direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE), recepita nell'ordinamento nazionale dal D.Lgs 205/2010, 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 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, trasposto nell'ordinamento nazionale dall'articolo 181 del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 205/2010, 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 totale dei rifiuti mostra, tra il 2006 e il 2008, un incremento pari al 1,7%, che fa seguito alla crescita particolarmente marcata rilevata tra il 2005 e il 2006 (+19,5%).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La serie storica dei dati sulla produzione totale dei rifiuti è disponibile per il periodo 1997-2008. Il quantitativo di rifiuti complessivamente prodotto nel 2008 si attesta a quasi 171 milioni di tonnellate, di cui circa 138 milioni di tonnellate costituiti da rifiuti speciali (Tabella 10.1). Tra il 2006 e il 2008 si rileva una riduzione nel *trend* di crescita della produzione complessiva di rifiuti (+1,7%) rispetto alla crescita più marcata rilevata tra il 2005 e il 2006. L'analisi delle singole tipologie evidenzia, tra il 2006 e il 2008 un leggero calo per quanto riguarda la produzione dei rifiuti urbani (-0,1% circa), una crescita del 5,1% circa per i rifiuti speciali non pericolosi derivanti da attività di costruzione e demolizione, un calo dell'1,5% circa per i rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle altre attività produttive e una crescita dell'1,1% circa per quanto riguarda la produzione dei rifiuti pericolosi. Raffrontando i dati di produzione con i principali indicatori socio-economici (Prodotto Interno Lordo e spese delle famiglie a valori concatenati, anno di riferimento 2000) si può rilevare, per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, una crescita decisamente più sostenuta, rispetto al PIL, nel periodo 2004-2007 (Figura 10.2). Per le altre tipologie di rifiuti speciali questo andamento si osserva, invece, solo tra il 2005 e il 2006. Relativamente ai rifiuti urbani (Figura 10.3) si può rilevare una maggiore correlazione nel tempo con l'andamento degli indicatori socio-economici. Tra il 2007 e il 2008, in particolare, si registra un calo sia nel dato di produzione degli RU sia nei valori del PIL e delle spese delle famiglie.

Tabella 10.1: Produzione nazionale di rifiuti

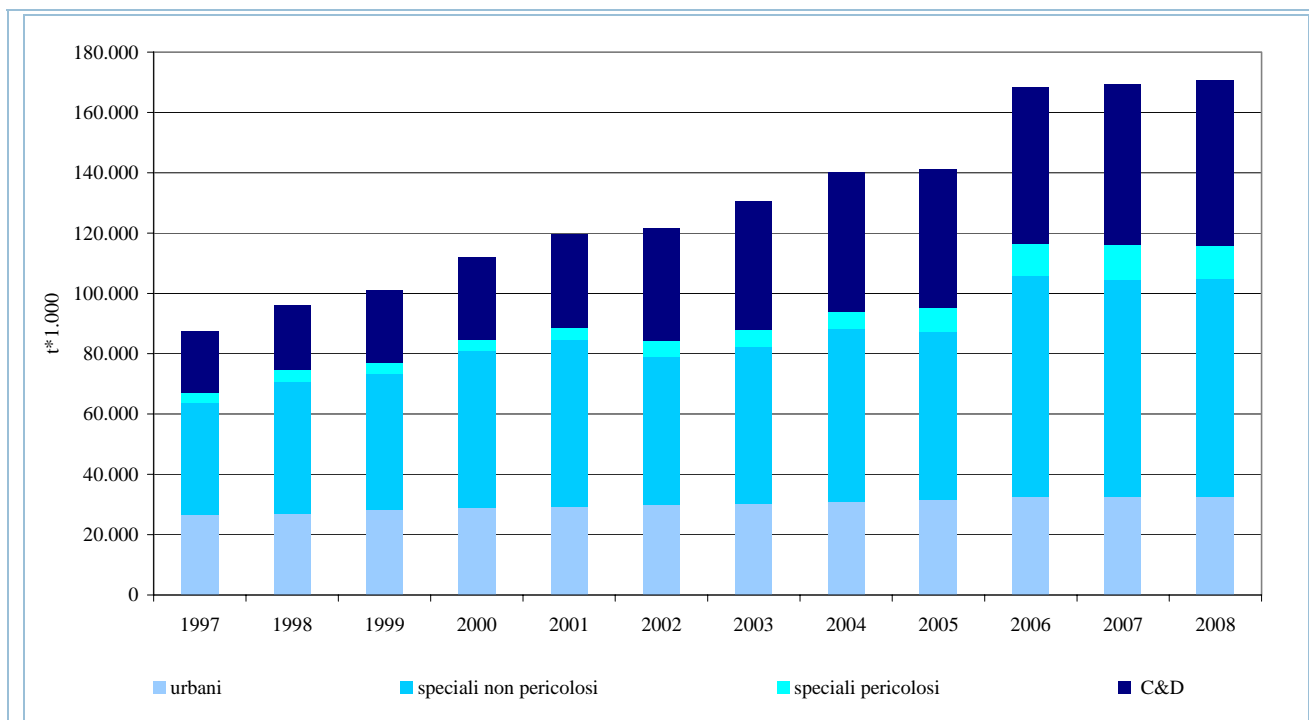
Anno	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali ^a	Rifiuti speciali non pericolosi ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Stima della produzione di C&D	Produzione totale di rifiuti
t*1.000/anno						
1997	26.605	40.488	37.087	3.401	20.397	87.490
1998	26.846	47.977	43.919	4.058	21.286	96.109
1999	28.364	48.656	44.845	3.811	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	32.511	83.970	73.409	10.561 ^b	52.083	168.564
2007	32.542	83.522	72.171	11.351	53.250	169.314
2008	32.472	83.574	72.294	11.280	54.752	170.798

Fonte: ISPRA

Legenda:

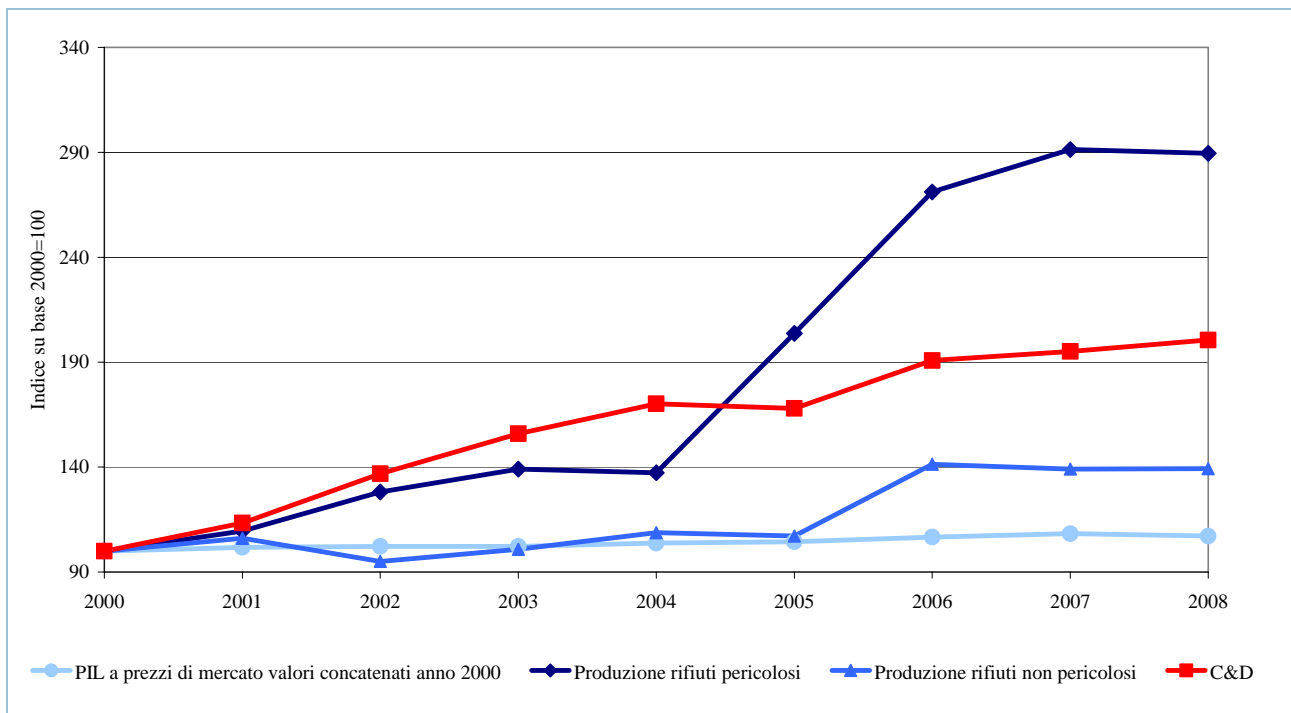
^a Esclusi gli inerti non pericolosi da costruzione e demolizione (C&D)

^b Dati variati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2009 in quanto sono stati inclusi i quantitativi relativi ai veicoli fuori uso avviati a demolizione



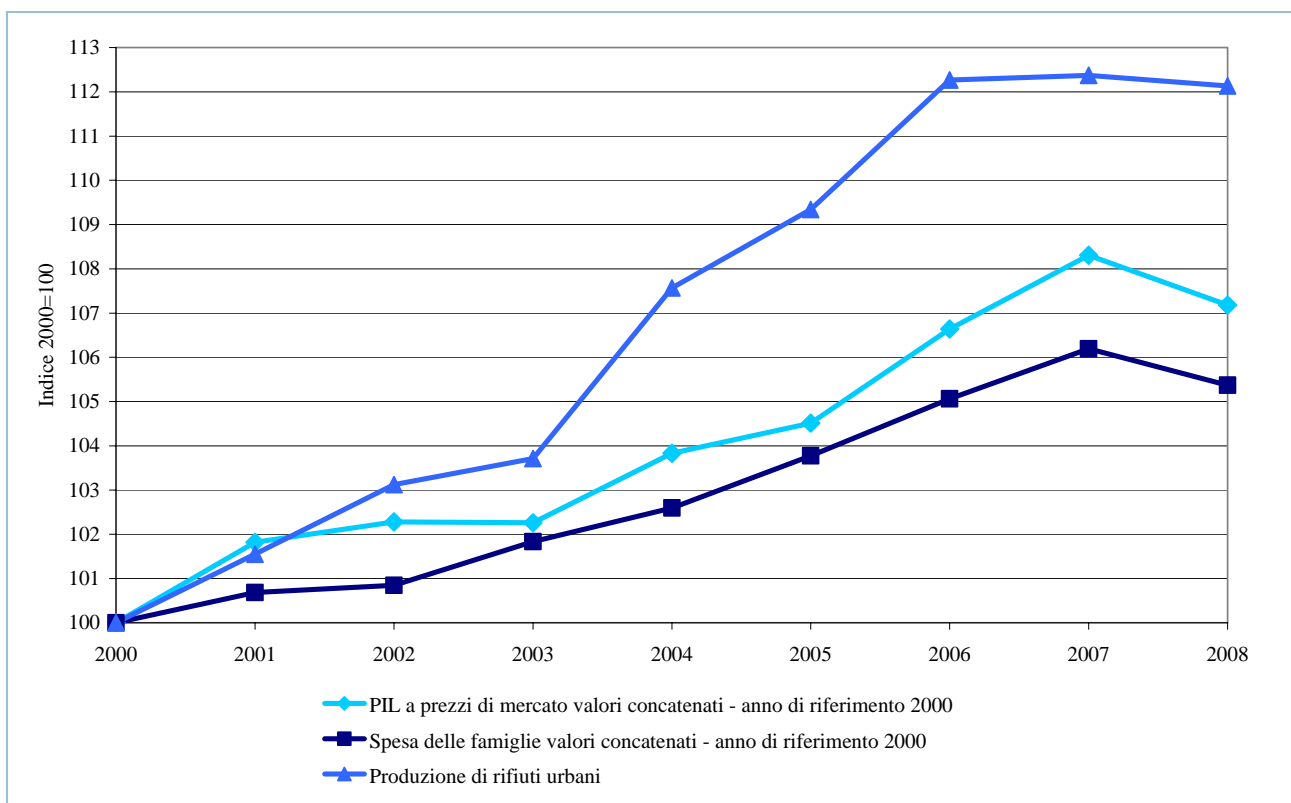
Fonte: ISPRA

Figura 10.1: Ripartizione della produzione totale dei rifiuti



Fonte: ISPRA

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



Fonte: ISPRA

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, disaggregato a livello regionale. 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, ed in alcuni casi da Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana. In assenza totale o parziale di altre fonti di informazione si ricorre all'utilizzo della banca dati MUD.

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 direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE), recepita nell'ordinamento nazionale dal D.Lgs 205/2008, 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, trasposto nell'ordinamento nazionale dall'articolo 181 del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 205/2010, 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 2007 e il 2008, un calo dello 0,2% che fa seguito alla sostanziale stabilità già riscontrata tra il 2006 ed il 2007 (+0,1%).

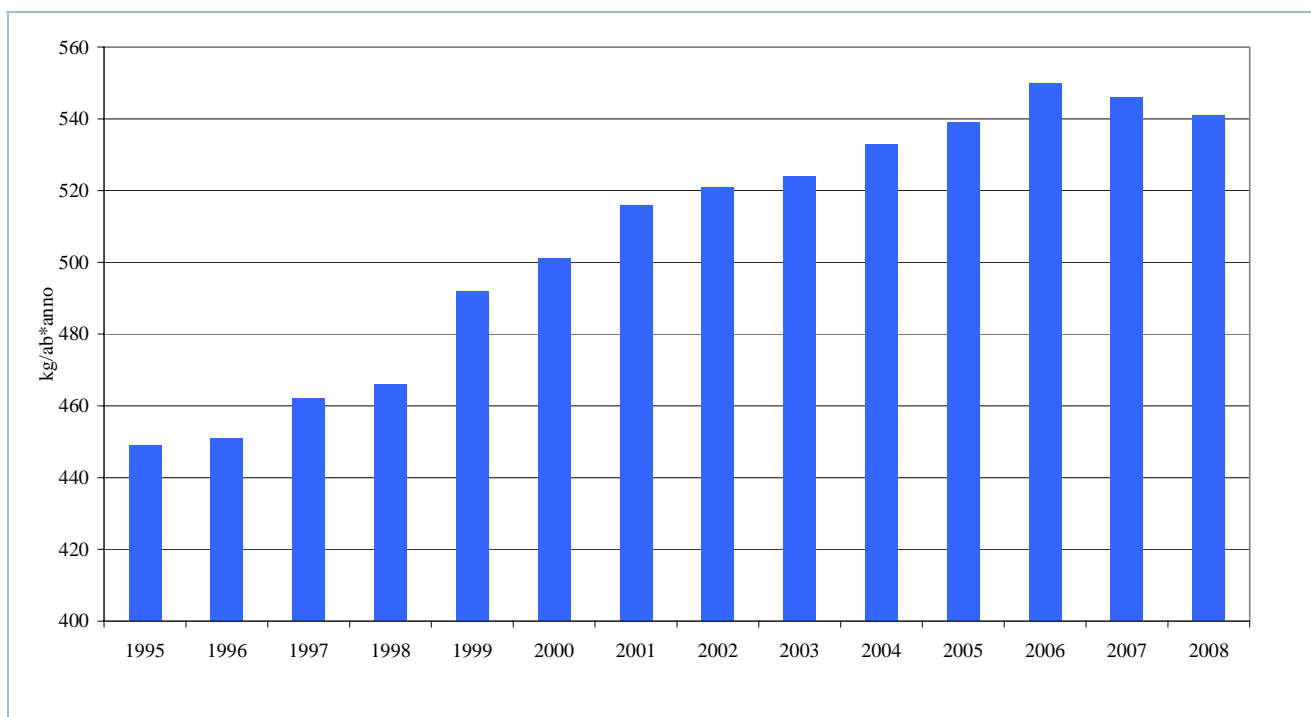
COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nell'anno 2008, la produzione nazionale dei rifiuti urbani si attesta a poco meno di 32,5 milioni di tonnellate, con un decremento dello 0,2% rispetto al 2007, assistendo, per la prima volta a partire dal 1995, a una lieve inversione di tendenza. L'analisi dei dati a livello di macroarea geografica mostra un calo di produzione particolarmente evidente nel Mezzogiorno (-2,2% circa tra il 2007 e il 2008) e una riduzione più contenuta nel Centro (-0,7% circa). Il dato del Nord appare, invece, in controtendenza, facendo rilevare una crescita di produzione pari all'1,5% circa. Per quanto riguarda la produzione pro capite, la cui analisi risulta utile al fine di svincolare il dato afferente ai rifiuti dal livello di popolazione residente si rileva, nel 2008, una contrazione rispetto al valore del precedente anno, che fa seguito al calo già riscontrato tra il 2006 ed il 2007. Nell'ultimo anno, infatti, il dato di produzione pro capite nazionale si attesta a 541 kg/abitante per anno a fronte di 546 kg/abitante per nel 2007 e a 550 kg/abitante per anno nel 2006. Va evidenziato che sul dato di produzione pro capite incide in maniera sostanziale l'andamento della popolazione residente, che cresce tra il 2006 e il 2008 di oltre 910.000 unità, di cui oltre 550.000 attribuibili al solo Nord. In questa macroarea geografica, infatti, l'aumento della produzione pro capite appare, tra il 2007 ed il 2008, decisamente più contenuto (+0,4%) rispetto a quanto riscontrato per il valore di produzione assoluta; in relazione al 2006 si rileva addirittura un calo (-0,5%, da 544 kg/abitante per anno a 541 kg/abitante per anno). Il Centro, dal canto suo, pur facendo ancora registrare i più alti valori di produzione pro capite (619 kg/abitante per anno nel 2008), mostra una progressiva riduzione già a partire dal dato 2006. Tale riduzione risulta particolarmente evidente nell'ultimo anno in cui si rileva una decrescita della produzione pro capite di oltre 11 kg/abitante per anno. Al Sud, infine, si riscontra, tra il 2007 e il 2008, un calo della produzione pro capite pari al -2,4% circa, corrispondente a una diminuzione, in termini assoluti, di 12 kg/abitante per anno.

Tabella 10.2: Produzione di rifiuti urbani

Regione	2005		2006 ^a		2007		2008	
	t*1.000	kg/abit	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	2.258	509
Valle d'Aosta	74	594	75	599	76	601	77	608
Lombardia	4.762	503	4.944	518	4.932	512	5.022	515
Trentino-Alto Adige	478	485	492	495	490	486	506	496
Veneto	2.273	480	2.379	498	2.372	491	2.415	494
Friuli-Venezia Giulia	603	499	599	494	619	506	612	497
Liguria	968	601	978	609	981	610	988	612
Emilia-Romagna	2.789	666	2.859	677	2.877	673	2.951	680
Toscana	2.523	697	2.562	704	2.553	694	2.545	686
Umbria	557	641	565	647	565	639	548	613
Marche	876	573	868	565	875	564	865	551
Lazio	3.275	617	3.356	611	3.357	604	3.344	594
Abruzzo	694	532	700	534	697	527	699	524
Molise	133	416	129	405	130	404	135	420
Campania	2.806	485	2.865	495	2.853	491	2.723	468
Puglia	1.978	486	2.105	517	2.148	527	2.135	523
Basilicata	228	385	237	401	245	414	228	386
Calabria	936	467	939	470	943	470	922	459
Sicilia	2.608	520	2.718	542	2.695	536	2.650	526
Sardegna	875	529	861	519	864	519	847	507
ITALIA	31.664	539	32.511	550	32.542	546	32.472	541

Fonte: ISPRA

Legenda:^a Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2009**Note:**La popolazione utilizzata per il calcolo del *pro capite* è la popolazione residente al 31 dicembre di ciascun anno

Fonte: ISPRA

Figura 10.4: Quantità dei rifiuti urbani prodotti pro capite

PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI

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. L'attuale meccanismo di acquisizione delle informazioni non consente di rendere disponibili i dati riferiti ad un certo anno prima della 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 i dati di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi relativi agli anni 2006-2008 sono stati integrati attraverso procedure di stima e non risultano, pertanto, pienamente confrontabili con quelli rilevati negli anni precedenti.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il D.Lgs. 152/06, così come modificato dal D.Lgs 205/2010, ribadisce i principi ispiratori della gerarchia europea che prevedono il seguente ordine di priorità: a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento. Nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti le misure dirette al recupero degli stessi mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia devono essere adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia. Devono, inoltre, essere attuate le misure necessarie per il conseguimento dei seguenti obiettivi: a) entro il 2020, un aumento ad almeno il 50% in peso complessivo, della preparazione per il riutilizzo ed 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 risultino simili a quelli domestici; b) entro il 2020 un aumento ad almeno il 70% in peso complessivo della preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio ed 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

L'Italia dispone di una serie storica dei dati sui rifiuti speciali prodotti dal 1997 al 2008, che mostra un forte incremento complessivo negli anni considerati. Tra il 2006 e il 2008 si osserva, tuttavia, un *trend* di crescita più contenuto (+1,7%) rispetto al precedente periodo.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La produzione nazionale di rifiuti speciali è pari, nel 2008, a circa 138 milioni di tonnellate, di cui oltre 127 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, inclusi quelli provenienti da attività di costruzione e demolizione, e oltre 11 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi (Tabella 10.3, Figura 10.5). Tra il 2006 e il 2008 si osserva una crescita pari al 5,1% circa per i rifiuti speciali non pericolosi da C&D, un calo dell'1,5% circa per i rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle altre attività produttive ed una crescita del 22% circa per quanto riguarda la produzione dei rifiuti pericolosi. Per questi ultimi, tuttavia, si rileva un calo pari allo 0,6% circa tra il 2007 ed il 2008.

L'analisi dei dati per attività economica (classificazione Ateco 2002, Tabella 10.4) porta a rilevare che il maggior contributo alla produzione totale dei rifiuti speciali è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 45), con una percentuale pari al 40,1% del totale nel 2007 ed al 41,3% nel 2008. Le attività manifatturiere (Ateco da 15 a 36), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 36,7% circa nel 2007 e per il 36% nel 2008 mentre una percentuale pari, rispettivamente, a circa il 13,6% e 14,2% è rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 37 e 90. Va rilevato che l'attività Ateco 37, sebbene ricompresa nella categoria NACE DN afferente alle "Altre industrie manifatturiere", si riferisce a tutti gli effetti ad attività di recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici e non metallici ossia ad attività di recupero dei rifiuti. Nella nuova classificazione delle attività economiche (Ateco 2007) le voci 37 e 90 sono state, infatti, ricomprese in un'unica categoria (NACE E, "Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento").

Le altre attività economiche si attestano, complessivamente, a una percentuale pari al 9,6% del totale nel 2007 ed all'8,6% nel 2008. Va rilevato che le percentuali sopra riportate sono state calcolate sul totale della produzione dei rifiuti al netto dei quantitativi per i quali non risulta nota l'attività economica o il codice CER e che, pertanto, non possono essere collocati in uno specifico settore produttivo o non possono essere opportunamente classificati. Va, in ogni caso, sottolineato che tali quantitativi, pari complessivamente a circa 63.000 tonnellate nel 2007 e a circa 83.000 tonnellate nel 2008, rappresentano approssimativamente lo 0,05% del totale dei rifiuti speciali prodotti a livello nazionale.

Tabella 10.3: Produzione di rifiuti speciali

Regione	Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi da C&D ^a	Rifiuti speciali con CER non determinato	Rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Rifiuti speciali TOTALE
	t*1.000					
2005	55.647	7.937	45.851	9	112	101.620
2006	73.409	10.561 ^b	52.083	-	-	136.053
2007	72.171 ^a	11.351	53.250 ^a	5	58	136.836
2008	72.294	11.280	54.752	7	76	138.410

Fonte: ISPRA

Legenda:^a Dati stimati^b Dati variati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2009 in quanto sono stati inclusi i quantitativi relativi ai veicoli fuori uso avviati a demolizione

Tabella 10.4: Produzione di rifiuti speciali per attività economica (settore NACE) (2007-2008)

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		2007			2008		
		t*1.000					
Agricoltura e pesca	1	419	10	428	410	10	420
	2	27	0	27	17	0	18
	5	1	0	1	1	0	1
Industria estrattiva	10	4	0	4	8	0	8
	11	249	47	296	280	62	343
	12	0	0	0	1	0	1
	13	6	0	6	6	0	6
	14	788	6	794	589	4	593
Industria alimentare	15	8.729	21	8.750	8.759	10	8.769
Industria tabacco	16	13	0	13	9	0	9
Industria tessile	17	532	38	569	523	32	555
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	196	5	201	204	1	205
Industria conciaria	19	616	7	623	610	8	617
Industria legno, carta stampa	20	1.572	13	1.584	1.449	15	1.464
	21	2.345	18	2.363	1.650	12	1.662
	22	0	41	41	665	38	703
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	2.909	1.948	4.857	3.377	2.240	5.618
Industria chimica	24	6.579	1.870	8.449	7.177	1.914	9.091
Industria gomma e materie plastiche	25	784	92	877	770	82	852
Industria minerali non metalliferi	26	4.701	50	4.751	4.128	52	4.180
Produzione metalli e leghe	27	8.939	890	9.829	8.087	800	8.887
Fabbricazione e lavorazione prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	3.695	373	4.068	3.643	388	4.032

		Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	879	155	1.034	931	168	1.099
	30	9	1	10	66	1	66
	31	202	82	284	194	70	264
	32	51	12	63	50	10	60
	33	48	29	76	49	28	76
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	634	111	745	574	106	680
	35	179	59	238	207	60	266
Altre industrie manifatturiere	36 ^b	690	35	725	618	39	657
	37 ^c	4.170	233	4.403	3.787	223	4.010
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	2.849	165	3.014	2.952	193	3.146
	41	765	18	784	903	10	914
Costruzioni	45	54.396	486	54.882	56.719	342	57.061
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	469	2.133	2.602	370	1.685	2.055
	51	2.145	170	2.316	1.734	151	1.885
	52	205	15	220	163	33	197
	55	86	3	89	98	0	98
Trasporti e comunicazione	60	581	103	684	558	81	639
	61	3	35	38	2	33	36
	62	1	0	1	2	0	2
	63	199	31	231	209	45	253
	64	24	8	32	18	9	27
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	7	1	8	20	1	21
	66	1	0	1	1	0	1
	67	0	0	1	0	0	0
	70	33	11	43	57	8	65

		Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
	71	4	2	5	6	2	8
	72	5	1	6	5	1	5
	73	7	448	455	7	17	24
	74	390	54	444	282	54	336
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	305	44	349	326	38	365
	80	5	8	13	2	3	4
	85	58	138	196	47	149	196
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	12.806	1.314	14.120	13.583	2.018	15.601
Altre attività di pubblico servizio	91	27	3	30	9	0	10
	92	24	1	25	40	1	41
	93	60	14	74	89	30	120
	95	0	0	0	0	0	0
	99	0	0	0	4	0	4
Non Determinato (N.D.)		48	10	58	66	11	76
Rifiuti speciali con CER non determinato				5			7
TOTALE		125.470	11.361	136.836	127.111	11.291	138.410

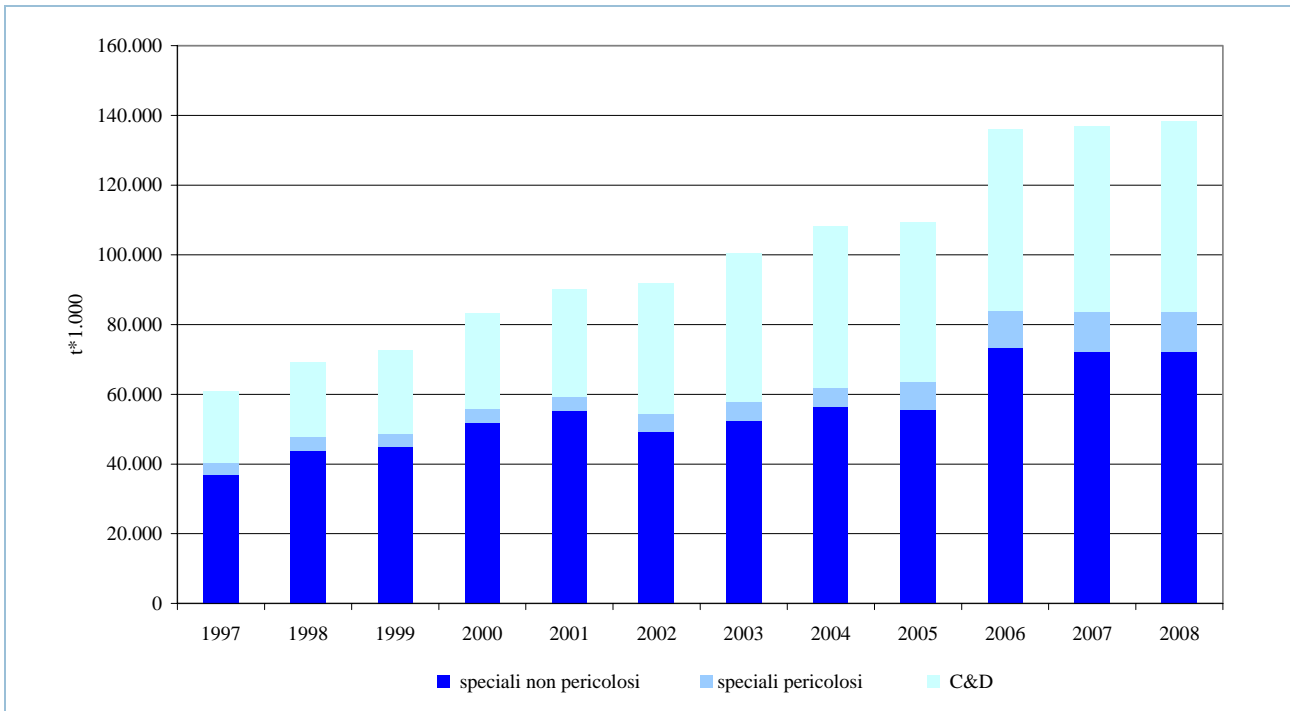
Fonte: ISPRA

Legenda:

^a Dati stimati

^b Fabbricazione mobili; Altre industrie manifatturiere

^c Recupero e preparazione per il riciclaggio



Fonte: ISPRA

Figura 10.5: Produzione dei rifiuti speciali totali

10.2 Gestione dei rifiuti

La raccolta differenziata continua il trend di crescita anche nel 2008, che raggiunge il 30,6% della produzione totale dei rifiuti urbani. La situazione appare diversificata nelle tre macroaree geografiche, ma il Nord, supera l'obiettivo fissato dalla normativa, (45% entro dicembre 2008), e alcune regioni registrano percentuali di raccolta differenziata al di sopra del 50% (Trentino Alto Adige e Veneto).

Parallelamente allo sviluppo della raccolta differenziata, si va consolidando un sistema industriale per il riciclo dei materiali raccolti separatamente che riguarda ormai il 18,8% del totale dei rifiuti urbani gestiti.

In questo contesto particolarmente rilevante è il dato relativo alla crescita del settore del compostaggio che, nel 2008, fa registrare un incremento percentuale del 12% circa; aumentano sia i quantitativi di rifiuti trattati (quasi 2,7 milioni di tonnellate di rifiuti urbani), che il numero di impianti presenti sul territorio nazionale.

Vale la pena di sottolineare che il riciclaggio della frazione biodegradabile degli RU e la sua trasformazione in compost assume particolare significato anche ai fini del ripristino di un adeguato tenore di sostanza organica nei suoli per il mantenimento della fertilità e la limitazione dei fenomeni di erosione e desertificazione, assai accentuati in alcune aree del nostro Paese.

Inoltre, la trasformazione dei rifiuti biodegradabili ed il loro utilizzo agronomico, rispondono alla necessità di allontanare la frazione organica dalla discarica con l'obiettivo prioritario di ridurre la produzione di metano, un gas serra 21 volte più potente del biossido di carbonio.

Altrettanto significativi sono i risultati raggiunti nel riciclaggio dei rifiuti di imballaggio; con oltre 7,2 milioni di tonnellate di rifiuti di imballaggio provenienti da superfici pubbliche e private riciclati nel 2008; l'industria italiana ha confermato di essere in grado di assorbire tali flussi, in assenza dei quali l'approvvigionamento di materie seconde dovrebbe avere luogo all'estero.

A valle della raccolta differenziata, assume un ruolo sempre più determinante, il trattamento meccanico biologico che contribuisce ad una gestione più corretta del rifiuto residuo sia per la possibilità di recuperare energeticamente il CDR prodotto sia per impiegare la frazione organica stabilizzata (FOS), in attività paesaggistiche e di ripristino ambientale.

Il trattamento biologico, finalizzato alla valorizzazione della frazione umida residua è, anche, essenziale ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti biodegradabili, così come richiesto dalla normativa comunitaria.

Nell'anno 2008, ben il 22% dei rifiuti urbani, pari a quasi 8,4 milioni di tonnellate, è stato avviato ad impianti di biostabilizzazione e produzione di CDR.

Per quanto riguarda lo smaltimento in discarica, anche se si conferma la forma più diffusa di gestione dei rifiuti urbani, si rileva, comunque, una riduzione rispetto al 2007 imputabile, soprattutto al Sud e al Nord.

La discarica interessa circa 16 milioni di tonnellate di rifiuti. Va, inoltre, registrata la progressiva diminuzione del numero di impianti (25 in meno rispetto al 2007), tutti localizzati al Sud del Paese dove maggiore era la loro concentrazione e la loro inadeguatezza rispetto agli standard fissati dalla normativa europea e nazionale.

L'incenerimento, che interessa il 10,9% dei rifiuti gestiti, registra una crescita del 4,6% e raggiunge quota 4,1 milioni di tonnellate. Dei 49 impianti operativi, 28 dei quali localizzati al Nord, ben 47 sono dotati di recupero energetico e molti di essi sono di nuova generazione e dotati di efficaci sistemi di abbattimento, secondo gli standard imposti dalle migliori tecniche disponibili.

Nel 2008, i rifiuti speciali complessivamente gestiti in Italia ammontano a circa 143 milioni di tonnellate, di cui il 91,7% costituiti da rifiuti non pericolosi ed il restante 8,3% da rifiuti pericolosi.

L'analisi dei dati rileva che 78 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono avviati ad operazioni di recupero, circa 46 milioni di tonnellate a smaltimento e 19,1 milioni di tonnellate sono destinate ad

impianti di stoccaggio e di messa in riserva, che rappresentano forme intermedie di gestione, preliminari alla destinazione finale (recupero/smaltimento).

Al riguardo si segnala che il regolamento (CE) n.2150/2002, sulle statistiche dei rifiuti, al fine di evitare la duplicazione dei quantitativi dei rifiuti trattati nell'anno di riferimento, esclude dal calcolo dei rifiuti complessivamente sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento oltre ai rifiuti destinati ad impianti di stoccaggio, anche le quantità avviate ad operazioni di trattamento chimico fisico e biologico (D8 e D9), di raggruppamento preliminare (D13) e di ricondizionamento preliminare (D14). Tutte queste forme di gestione sono, infatti, da ritenersi come preliminari.

In realtà, considerando i dati relativi ad un determinato anno di riferimento, non è sempre possibile estrapolare quei flussi di rifiuti che, dopo un'operazione di trattamento preliminare, vengono effettivamente avviati a recupero/smaltimento finale. Spesso, infatti, rimangono in giacenza (R13 e/o D15) ovvero presso gli impianti di trattamento preliminare.

Quanto detto porta a ribadire la non correttezza delle analisi effettuate correlando i rifiuti prodotti con quelli gestiti, sia per la presenza di operazioni di trattamento preliminari, sia perché spesso non si tiene conto dei rifiuti esportati/importati.

Per quanto concerne questi ultimi, nel 2008, la quantità di rifiuti speciali destinata all'estero ammonta a 2,1 milioni di tonnellate, di cui 1,1 milioni di tonnellate sono rifiuti non pericolosi e oltre 1 milione di tonnellate sono rifiuti pericolosi. Un pari quantitativo (2,1 milioni di tonnellate) è importato nel nostro Paese, ma risulta costituito quasi esclusivamente da rifiuti non pericolosi, infatti, i rifiuti pericolosi corrispondono a solo 28 mila tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti avviato ad operazioni di recupero, nel 2008, aumenta di oltre 11,6 milioni di tonnellate, con un incremento del 14% rispetto al 2007. Una quota rilevante di tale crescita è attribuibile all'incremento (+8%, corrispondente a 3,3 milioni di tonnellate) dei quantitativi di rifiuti avviati all'operazione di "riciclo/recupero" di altre sostanze inorganiche (R5), costituiti, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione.

Per le operazioni di smaltimento, tra il 2007 ed il 2008, si evidenzia che il ricorso alla discarica (D1) e il trattamento chimico-fisico (D9) rimangono le forme di smaltimento più utilizzate, rappresentando rispettivamente il 36% ed il 38% del totale smaltito.

In merito ai rifiuti speciali non pericolosi, si evidenzia che, alle operazioni di recupero di materia, sono state avviate complessivamente 73,9 milioni di tonnellate di rifiuti.

L'operazione identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche), con il 48% del totale dei rifiuti non pericolosi recuperati, è la forma di recupero prevalente. A detta operazione, sono stati avviati oltre 44 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2007, dell'8%.

Le quantità avviate ad operazioni di smaltimento, ammontano, nel 2008, a 38,5 milioni di tonnellate, il 43% circa del totale dei rifiuti speciali non pericolosi è smaltito in discarica (16 milioni di tonnellate).

In merito ai rifiuti speciali pericolosi, il quantitativo avviato a recupero di materia è pari a 1,9 milioni di tonnellate. In particolare, l'operazione più diffusa è rappresentata da "riciclo/recupero dei metalli o composti metallici" (R4), infatti oltre il 32% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati (788 mila tonnellate), sono stati avviati a tale forma di recupero, mostrando una lieve flessione (2,3%) rispetto al 2007.

Invece, le operazioni di smaltimento hanno interessato 9,4 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. La forma maggiormente utilizzata è il trattamento chimico fisico (D9), con oltre 7 milioni di tonnellate, pari al 76% del totale smaltito; tale dato include circa 1,1 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso.

Q10.2: Quadro delle caratteristiche indicatori Gestione dei rifiuti

Nome indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti Normativa
Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Verificare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata	R	D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 205/2010; 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	Direttiva 2008/98/CE; Direttiva 1999/31/CE; D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 205/2010; D.Lgs. 36/03; D.Lgs. 217/2006; DM 5 febbraio 1998
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	Direttiva 2008/98/CE; D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 205/2010; 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	Direttiva 2008/98/CE; Direttiva 1999/31/CE; D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 205/2010; D.Lgs. 36/03; DM 27 settembre 2010
Numero di discariche	Conoscere il numero di discariche presenti sul territorio nazionale	P	D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 205/2010; D.Lgs. 36/03; DM 27 settembre 2010
Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	Valutare le quantità di rifiuti smaltiti in impianti di incenerimento	P/R	Direttiva 2000/76/CE; D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 205/2010; D.Lgs. 133/2005; 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. 205/2010; D.Lgs. 133/2005

Bibliografia

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari (ultima edizione 2007)
- ISPRA, 2009, *Annuario dei dati ambientali*
- ISPRA, 2008, *Annuario dei dati ambientali*
- ANPA – ONR, 2001, *Rapporto rifiuti 2001*
- APAT – ONR, 2002, *Rapporto rifiuti 2002*
- APAT – ONR, 2003, *Rapporto rifiuti 2003*
- APAT – ONR, 2004, *Rapporto rifiuti 2004*
- APAT – ONR, 2005, *Rapporto rifiuti 2005*
- APAT – ONR, 2006, *Rapporto rifiuti 2006*
- APAT – ONR, 2006, *Rapporto rifiuti 2007*
- ISPRA, 2008, *Rapporto rifiuti 2008*
- ISPRA, 2010, *Rapporto rifiuti urbani – Edizione 2009*
- ISPRA, 2010, *Rapporto rifiuti speciali – Edizione 2010*

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. Il successivo comma 1-bis, introdotto dal D.Lgs 205/2010, prevede che un comune, per il quale non sia possibile conseguire, dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, gli obiettivi di raccolta differenziata, possa richiedere al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare una deroga al rispetto degli obblighi fissati dalla norma. Verificata l'effettiva sussistenza dei suddetti presupposti, il MATTM può autorizzare la deroga, previa stipula di un accordo di programma tra Ministero, regione ed enti locali interessati. Tale accordo deve stabilire: a) le modalità attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di riciclaggio e recupero individuati dall'articolo 181, comma 1 del D.Lgs 152/2006. Le predette modalità possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri comuni; b) la destinazione a recupero di energia della quota di rifiuti indifferenziati che residua dalla raccolta differenziata e dei rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati, qualora non destinati al recupero di materia; c) la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, da destinare al riciclo, che il comune richiedente si obbliga a conseguire.

STATO e TREND

Nel 2008, la raccolta differenziata si attesta, a livello nazionale, al 30,6% della produzione totale dei rifiuti urbani. Rispetto al 2007, anno in cui tale percentuale si assestava al 27,5%, si osserva dunque un'ulteriore crescita.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

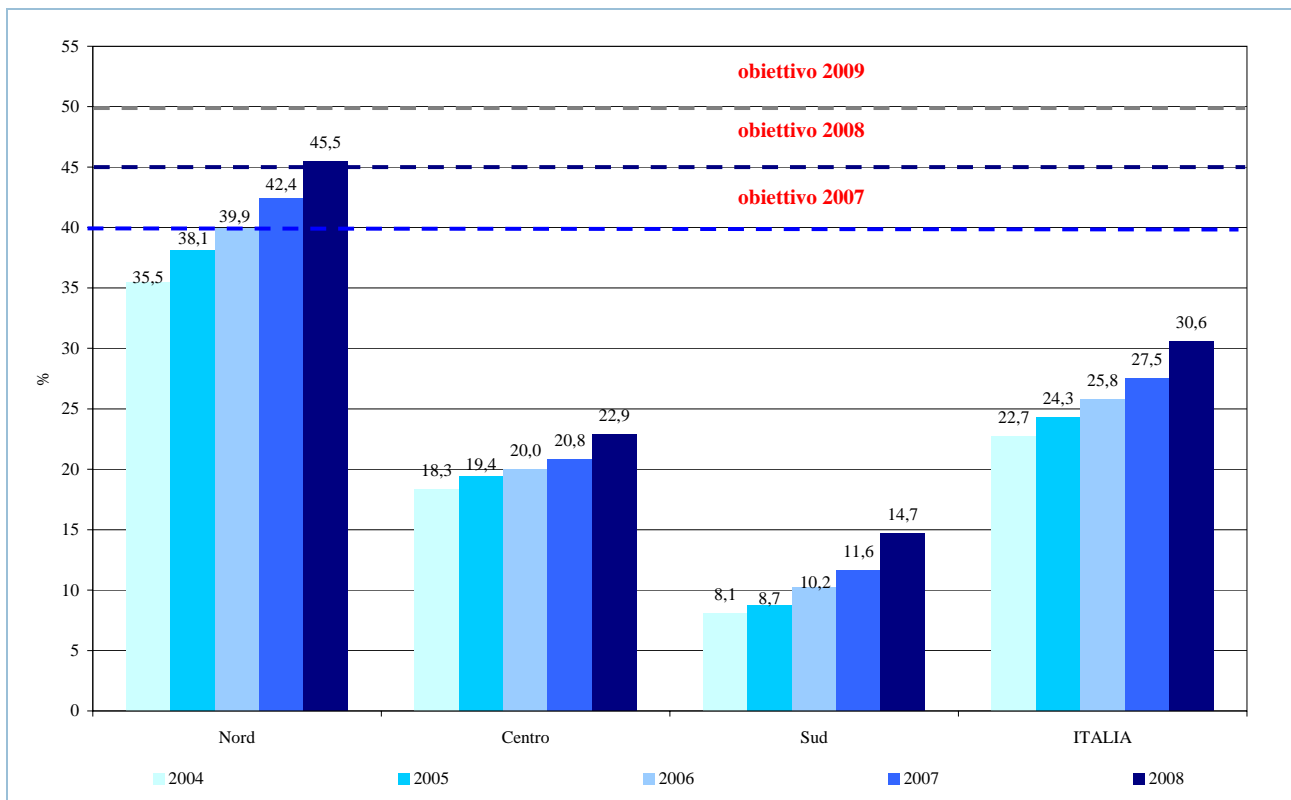
Nonostante, la raccolta differenziata raggiunga, nel 2008, a livello nazionale, una percentuale pari al 30,6% della produzione totale dei rifiuti urbani (+3,1 punti percentuali rispetto al 2007), non vengono ancora conseguiti né l'obiettivo fissato dalla normativa per il 31 dicembre 2008 (45%), né quelli previsti per il 2007 e il 2006 (rispettivamente 40% e 35%, Tabella 10.5, Figura 10.6). La situazione appare, tuttavia, notevolmente diversificata nelle tre macroaree geografiche. Infatti,

mentre il Nord, con una percentuale pari al 45,5%, supera l'obiettivo del 45% fissato dalla normativa, il Centro, con il 22,9% e il Sud, con il 14,7%, risultano ancora decisamente lontani da tale target. A livello regionale, nel 2008, le maggiori percentuali di raccolta differenziata si rilevano per il Trentino Alto Adige e il Veneto con valori rispettivamente pari al 56,8% e 52,9%. Il Trentino Alto Adige fa segnare, tra il 2007 e il 2008, un incremento della percentuale di RD di 3,4 punti, collocandosi ben al di sopra dell'obiettivo del 50% per il 2009 e non distante dal target del 60% previsto per il 2011. Anche il Veneto, con una crescita della percentuale di raccolta differenziata di 1,5 punti supera ampiamente il target del 50%, valore a cui si avvicinano il Piemonte (48,5%) e la Lombardia (46,2%). Tra le regioni del Nord, quelle che nell'ultimo anno fanno registrare i maggiori progressi sono l'Emilia Romagna (+5,7 punti) e il Friuli Venezia Giulia (+4,9) che si attestano a percentuali di raccolta rispettivamente pari al 42,7% e 42,6%. Nel 2008, pertanto, tutte le regioni del Nord, fatta eccezione per la Liguria (21,8%), si collocano ben al di sopra del target del 40% da conseguirsi entro il 31 dicembre 2007. Per quanto riguarda il Centro, oltre alla soglia del 30% si colloca la Toscana, con un tasso di raccolta differenziata pari al 33,6% circa; prossima a tale soglia risulta la regione Umbria che, nel 2008, presenta una percentuale del 28,9%. Il tasso di raccolta differenziata della regione Marche si attesta al 26,3%, mentre ancora inferiore al 15% risulta il valore registrato per il Lazio (12,9%). A sud Italia, la crescita più rilevante si registra in Sardegna, il cui tasso di raccolta, pari al 27,8% nel 2007, si attesta al 34,7% nel 2008 (+6,9 punti percentuali), seguita dalla Campania, con una percentuale di raccolta differenziata s del 19% circa (+13,5 punti percentuali del 2007). Nel 2008, l'Abruzzo mostra un tasso di raccolta differenziata di poco inferiore al 22% con una crescita di 3,3 punti rispetto al 18,6% del precedente anno. Superano per la prima volta la soglia del 10% la regione Calabria e la Puglia che si collocano a valori percentuali rispettivamente pari al 12,7% ed al 10,6%. Molise, Sicilia e Basilicata, invece, non raggiungono ancora tale soglia. Le prime due, in particolare, evidenziano, nel 2008, percentuali di raccolta inferiori al 7% (6,5% per il Molise e 6,7% per la Sicilia).

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

Regione	2004		2005		2006		2007		2008	
	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%
Piemonte	731	32,8	830	37,2	930	40,8	1.016	44,8	1.096	49
Valle d'Aosta	19	25,6	21	28,4	23	31,3	27	36,1	30	38,6
Lombardia	1.960	40,9	2.022	42,5	2.154	43,6	2.196	44,5	2.319	46,2
Trentino-Alto Adige	181	37,8	211	44,2	242	49,1	262	53,4	287	56,8
Veneto	959	43,9	1.084	47,7	1.160	48,7	1.220	51,4	1.277	52,9
Friuli-Venezia Giulia	152	25,8	183	30,4	199	33,3	233	37,7	261	42,6
Liguria	158	16,6	182	18,3	163	16,7	186	19,0	216	21,8
Emilia-Romagna	811	29,7	875	31,4	954	33,4	1.064	37,0	1.261	42,7
Toscana	770	30,9	775	30,7	791	30,9	800	31,3	856	33,6
Umbria	96	20,2	119	24,2	142	24,5	141	25,0	159	28,9
Marche	133	16,2	154	17,6	169	19,5	183	21,0	228	26,3
Lazio	271	8,6	339	10,4	373	11,1	406	12,1	431	12,9
Abruzzo	96	14,1	108	15,6	118	16,9	130	18,6	153	21,9
Molise	4	3,6	7	5,2	6	5,0	6	4,9	9	6,5
Campania	295	10,6	299	10,6	326	11,3	385	13,5	518	19,0
Puglia	145	7,3	162	8,2	184	8,8	191	8,9	227	10,6
Basilicata	14	5,7	15	5,5	18	7,8	20	8,1	21	9,1
Calabria	85	9	80	8,6	76	8,0	86	9,1	117	12,7
Sicilia	137	5,4	143	5,5	179	6,6	167	6,2	178	6,7
Sardegna	47	5,3	87	9,9	170	19,8	240	27,8	294	34,7
ITALIA	7.064	22,7	7.697	24,3	8.378	25,8	8.960	27,5	9.937	30,6

Fonte: ISPRA



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 al 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 l'importanza 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 attraverso la definizione di specifici criteri nell'ambito dell'approccio End of Waste. Come espressamente riportato all'articolo 6 della direttiva 2008/98/CE, taluni rifiuti specifici cessano, infatti, di essere tali ai sensi dell'articolo 3, punto 1 della direttiva stessa, quando siano sottoposti a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio, e soddisfino criteri specifici da elaborare conformemente alle seguenti condizioni: a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzata/o per scopi specifici; b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto; c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti; d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana. I riferimenti normativi nazionali in materia di compost di qualità, ossia del compost ottenuto da matrici selezionate alla fonte, sono rappresentati dal D.Lgs. 152/2006, dal DM 5 febbraio 1998 e D.Lgs. 75/2010 (Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88). Per quanto attiene alle modalità e alle condizioni di utilizzo del compost e del biostabilizzato, l'adozione di apposite norme tecniche è prevista all'art. 195, comma 2 lettera o) e dall'articolo 183, comma 1), lettera dd) del D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni. Va, inoltre, rilevato che gli impianti di trattamento meccanico-biologico aventi potenzialità superiore a 50 tonnellate giorno, sono 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

Parallelamente alla crescita della raccolta differenziata, il compostaggio ha mostrato un notevole incremento, come si può rilevare dal censimento degli impianti e dall'andamento delle quantità trattate dal 2000 al 2008. Nel 2008, il quantitativo di frazione organica da raccolta differenziata gestito presso gli impianti di compostaggio è pari a circa 2,7 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno precedente, pari al 12% circa. Per quanto riguarda il trattamento meccanico/biologico, tra il 2007 e il 2008 si rileva, invece, un calo pari a circa 1,2 milioni di tonnellate (-12,3%) del quantitativo di rifiuto urbano indifferenziato complessivamente trattato, a fronte di un calo dell'ammontare prodotto di circa 980 mila tonnellate.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Gli impianti di compostaggio di rifiuti da matrici selezionate hanno gestito, nell'anno 2008, un quantitativo complessivo di rifiuti pari a circa 3,4 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno precedente, del 6,6% (Tabella 10.8). La frazione organica da raccolta differenziata (umido + verde) trattata nel 2008 è pari a circa 2,7 milioni di tonnellate, con un aumento, rispetto all'anno 2007, pari al 12% circa (Tabella 10.6, Figura 10.7). L'analisi per macroarea geografica mostra, soprattutto nell'ultimo anno, un progressivo aumento dei quantitativi trattati in tutti i contesti territoriali. Nelle regioni del Nord, dove la quota di rifiuti urbani trattati ammonta a 1,9 milioni di tonnellate, pari al 73% di quelli complessivamente avviati a compostaggio a livello nazionale, si assiste, nell'ultimo anno, a un incremento del 7,9%. Nel Centro, i rifiuti urbani trattati (circa 388.000 tonnellate), pari al 14,6% del totale nazionale, evidenziano un aumento, rispetto al 2007, dell'11,5%. Anche in tale area, il trend di crescita interessa tutte le regioni e, più in particolare, l'Umbria, grazie all'entrata in funzione di nuovi impianti, e le Marche dove l'aumento è presente in quasi tutti gli impianti. Nonostante i più bassi livelli di raccolta differenziata, è nelle regioni del Sud che la progressione dei quantitativi di rifiuti urbani trattati negli impianti di compostaggio risulta più significativa. In tale area, infatti, nel 2008, sono state trattate oltre 325.000 tonnellate di rifiuti urbani (12,3% del totale nazionale) con un incremento, rispetto all'anno precedente, del 46,6%. Il trattamento meccanico-biologico aerobico ha interessato, nell'anno 2008, un quantitativo di rifiuti pari a circa 8,4 milioni di tonnellate, con una diminuzione, rispetto al 2007, del 12,3% (Tabella 10.7, Figura 10.8). Il decremento dei quantitativi trattati appare più rilevante nelle regioni del Sud. In tale area, i rifiuti trattati, che costituiscono il 32,8% del totale gestito a livello nazionale, mostrano una flessione del 31,4%; nelle regioni del Nord e del Centro si registrano, invece, lievi incrementi pari, rispettivamente, all'1,8% ed all'1,1%.

Tabella 10.6: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate

Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	t*1.000								
Nord	1.046	1.258	1.317	1.332	1.601	1.673	1.761	1.798	1.940
Centro	167	223	225	305	271	328	331	348	388
Sud e Isole	24	249	154	160	86	87	168	222	326
ITALIA	1.237	1.730	1.696	1.797	1.958	2.088	2.260	2.368	2.654

Fonte: ISPRA

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

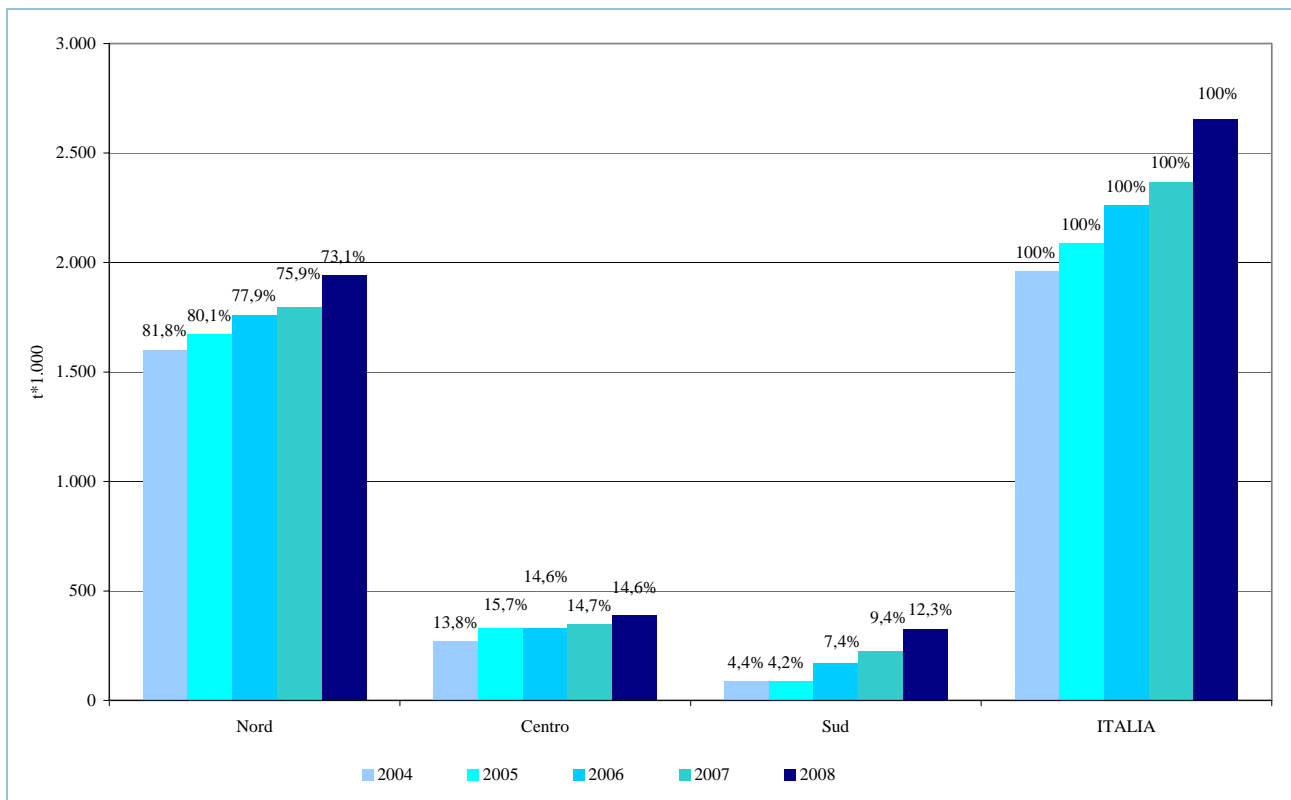
Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	t*1.000								
Nord	1.602	1.635	1.688	2.227	2.534 ^a	2.819	3.135	3.054	3.108
Centro	1.207	1.573	1.860	1.855	1.799	1.984	2.096	2.508	2.535
Sud e Isole	310	583	2.286	3.421	3.094	3.655	3.816	4.011	2.750
ITALIA	3.119	3.791	5.833	7.503	7.427^a	8.458	9.047	9.572	8.392

Fonte: ISPRA

Legenda:^a 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 (2008)**

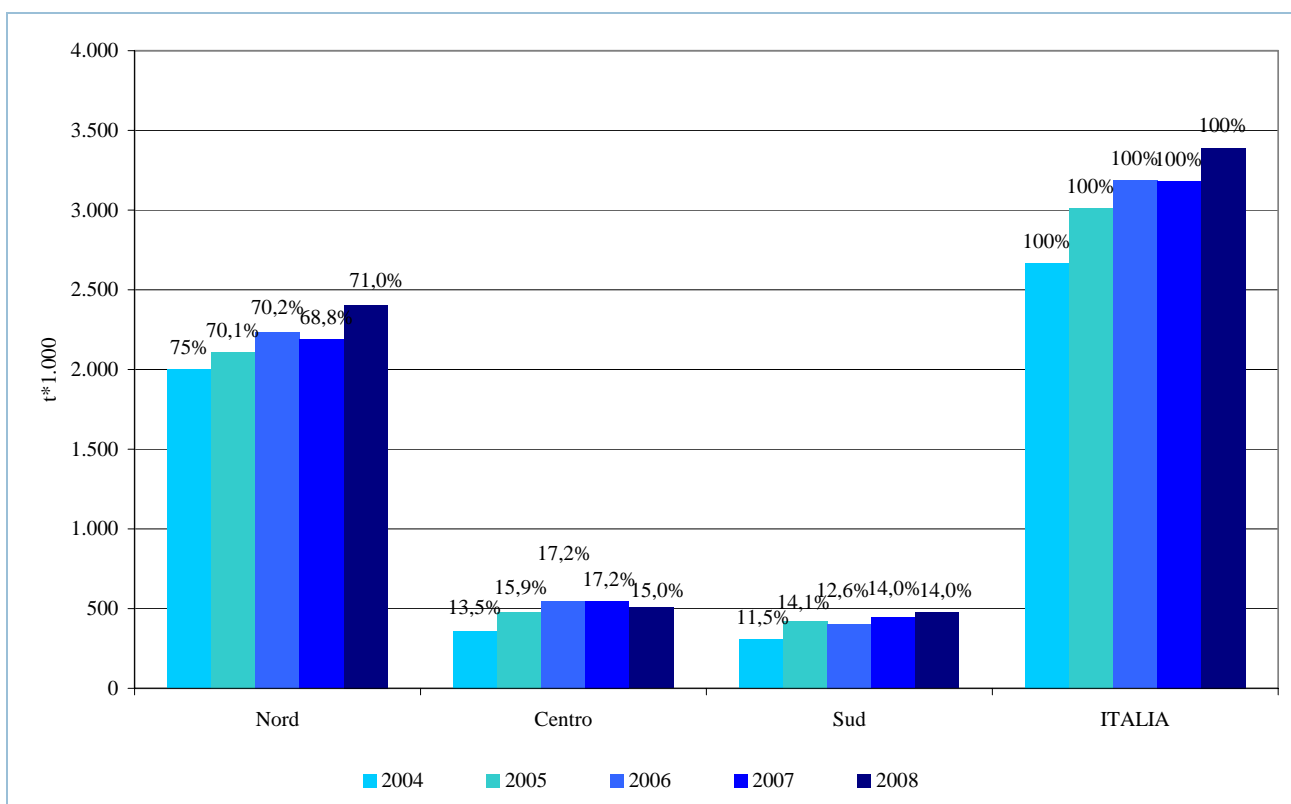
Regione	Tipologie del rifiuto trattato				Totale Rifiuto trattato (t/a)
	Fraz. org.	Verde	Fanghi	Altro	
	t*1.000				
Piemonte	0	6	0	0	6
Valle d'Aosta	108	149	66	18	340
Lombardia	244	432	41	39	757
Trentino-Alto Adige	33	20	1	5	59
Veneto	374	179	146	37	737
Friuli-Venezia Giulia	12	36	18	5	71
Liguria	4	19	0	2	25
Emilia-Romagna	192	132	30	59	413
Toscana	155	51	6	6	219
Umbria	22	23	29	16	90
Marche	31	21	22	0	75
Lazio	35	49	24	15	123
Abruzzo	41	3	7	4	56
Molise	4	0	1	0	4
Campania	9	3	7	7	26
Puglia	53	23	58	17	151
Basilicata	0	0	0	0	0
Calabria	28	8	3	5	44
Sicilia	52	11	28	12	103
Sardegna	67	22	0	3	92
ITALIA	1.466	1.187	487	250	3.390

Fonte: ISPRA



Fonte: ISPRA

Figura 10.7: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate



Fonte: ISPRA

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 perchè 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 2008. Nel 2008, il quantitativo di rifiuti avviato ad operazioni di recupero, da R1 a R11, è pari a circa 78 milioni di tonnellate, di cui 2 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. Rispetto all'anno 2007, si registra un incremento del totale recuperato, pari al 12%. 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 8,5% rispetto al 2007, seguita dal Veneto e dall'Emilia Romagna, che subiscono un aumento rispettivamente del 9,2% e dello 0,8%, rispetto all'anno precedente.

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

Anno	Rifiuti speciali recuperati	<i>Rifiuti speciali pericolosi recuperati</i>
	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 ^a	1.268 ^a
2003	46.499	1.327
2004	47.579	1.412
2005	57.493	1.566
2006	60.399	1.808
2007	69.677	1.781
2008	77.970	2.011

Fonte: ISPRA

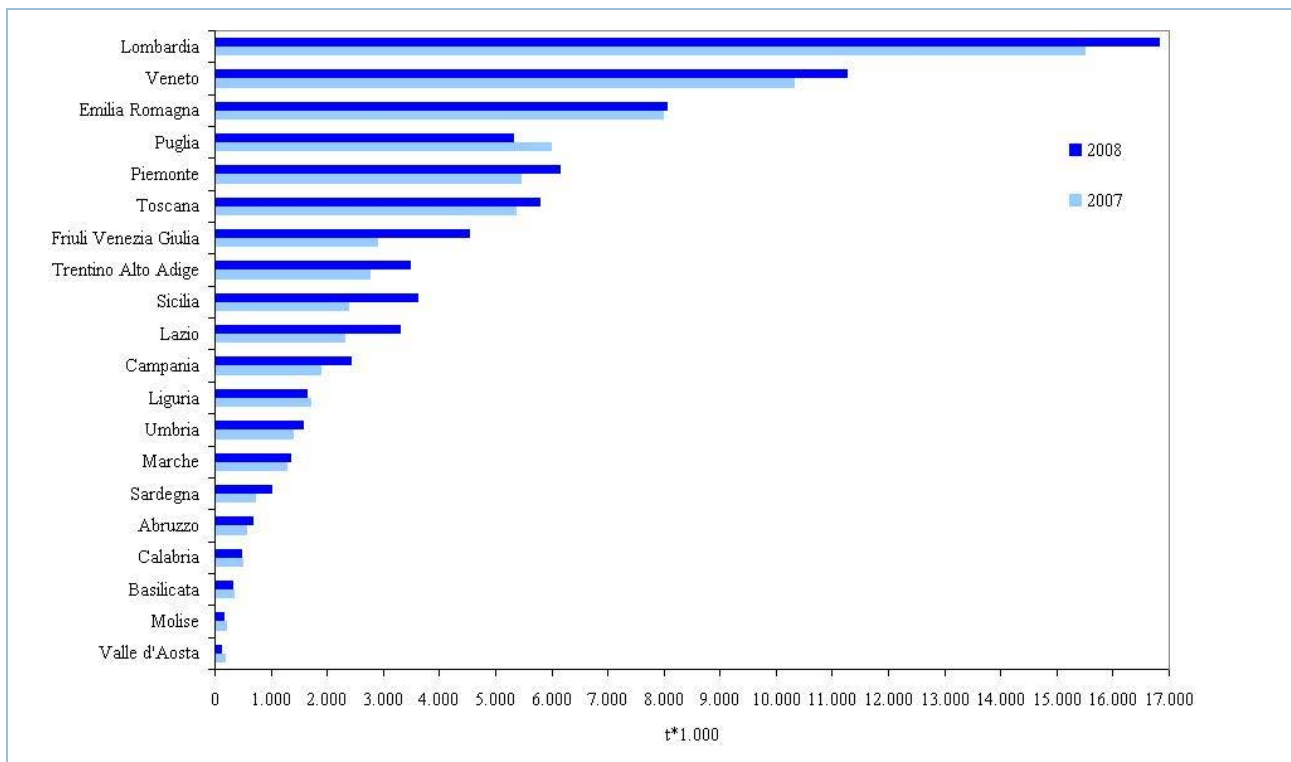
Legenda:

^a 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		<i>Rifiuti speciali pericolosi recuperati</i>	
	2007	2008	2007	2008
	t*1.000			
Piemonte	5.449	6.137	118	119
Valle d'Aosta	172	112	0	0
Lombardia	15.508	16.830	650	737
Trentino-Alto Adige	2.767	3.468	2	0
Veneto	10.310	11.257	140	107
Friuli-Venezia Giulia	2.886	4.525	17	24
Liguria	1.702	1.630	3	0
Emilia-Romagna	7.982	8.045	173	187
Toscana	5.362	5.779	113	80
Umbria	1.384	1.580	3	1
Marche	1.281	1.336	1	10
Lazio	2.315	3.293	30	70
Abruzzo	562	670	25	29
Molise	202	167	2	1
Campania	1.883	2.423	100	101
Puglia	5.986	5.324	8	35
Basilicata	346	309	0	0
Calabria	504	472	19	16
Sicilia	2.368	3.608	86	98
Sardegna	707	1.004	293	396
ITALIA	69.677	77.970	1.781	2.011

Fonte: ISPRA



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). 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 temporale e spaziale per tutte le regioni italiane e una buona affidabilità dei dati.



OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Direttiva 1999/31/CE stabilisce, per ciascuno Stato membro, che a partire dalla data di entrata in vigore della stessa: entro cinque anni i rifiuti urbani biodegradabili da collocare a discarica devono essere ridotti al 75 % del totale (in peso) dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995; entro otto anni devono essere ridotti al 50 % ed entro quindici anni devono essere ridotti al 35 % del totale (in peso) dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995. Tale Direttiva è stata recepita, nell'Ordinamento nazionale, con il D.Lgs. 36/03 che 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 sono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti: inerti, non pericolosi, pericolosi. Ai sensi del citato decreto le Regioni, a integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti hanno elaborato un programma per la riduzione della frazione biodegradabile da collocare in discarica, allo scopo di raggiungere gli obiettivi di smaltimento dei rifiuti biodegradabili, fissati dal D.Lgs 36/2003, per il 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). Riguardo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, le disposizioni sono in parte contenute nel D.Lgs. 36/03 ma, soprattutto, nel DM 20 settembre 2010 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 2008 si registra un decremento delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari al 5,6% rispetto al 2007. Tale riduzione è equamente distribuita tra i rifiuti urbani e speciali avviate a tale forma di gestione.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La quantità totale di rifiuti smaltita in discarica, nel 2008, ammonta a circa 33 milioni di tonnellate, di cui circa 16 milioni sono costituiti da rifiuti urbani e oltre 17 milioni da rifiuti speciali, facendo registrare, nel complesso, una riduzione del 5,6%. I rifiuti urbani smaltiti in discarica diminuiscono di oltre 900 mila tonnellate rispetto al 2007 (5,5%). La riduzione indicata è imputabile al Sud e al

Nord dove si registrano riduzioni percentuali, rispettivamente del 9% e del 7%. Un incremento, anche se contenuto, si rileva, invece, al Centro (+ 1,5%) pari a circa 76 mila tonnellate in più di rifiuti avviati in discarica. Al Sud si assiste, per la prima volta a una riduzione di oltre 670 mila tonnellate di rifiuti. L'analisi dei dati evidenzia che 9 Regioni (Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Campania, Calabria e Sardegna) hanno raggiunto l'obiettivo, fissato per l'anno 2008 (173 kg/abitante per anno).Va, comunque, rilevato che, contrariamente a quanto avviene in Italia, dove l'obiettivo di riduzione dello smaltimento in discarica della frazione biodegradabile dei rifiuti urbani è riferito all'ambito territoriale ottimale, nella normativa europea il *target* è riferito all'intero territorio nazionale dei Paesi membri ed è calcolato come riduzione percentuale in peso del 75% del totale dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995. Il *pro capite* di frazione biodegradabile riferito all'intero territorio nazionale è pari a 165 kg /abitante, quindi inferiore al valore obiettivo. Circa il 49,2% dei rifiuti urbani prodotti viene destinato allo smaltimento in discarica. Il Molise, la Sicilia e il Lazio sono le regioni che presentano la percentuale maggiore di rifiuti smaltiti in discarica rispetto a quelli prodotti, nel dettaglio: il Molise il 91% (circa 122 mila tonnellate), la Sicilia l'89% (circa 2,4 milioni di tonnellate di rifiuti) e il Lazio l' 86% (oltre 3,3 milioni di tonnellate di rifiuti). Anche riguardo allo smaltimento dei rifiuti speciali, pari a circa 17 milioni di tonnellate, si registra una diminuzione, rispetto al 2007, pari al 5,7%; la riduzione maggiore è al Sud (-885 mila tonnellate) e al Nord (-304 mila tonnellate), mentre al Centro si assiste a un lieve incremento (4%) corrispondente a poco più di 150 mila tonnellate. 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. I rifiuti pericolosi smaltiti in discarica sono pari a circa 694 mila tonnellate di cui il 44% in discariche localizzate al nord del Paese.

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

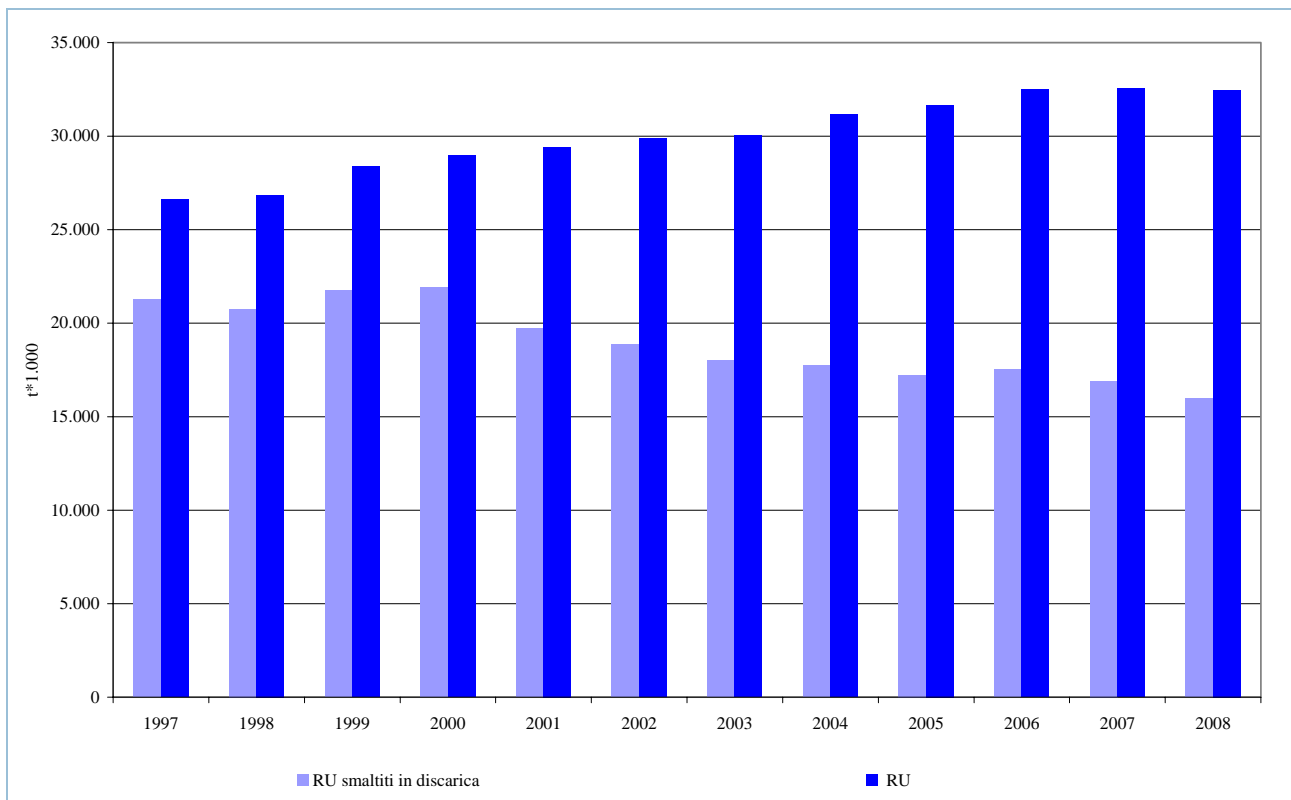
Anno	Quantità di rifiuti totali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti pericolosi smaltiti in discarica
	t*1.000			
1997	42.245	21.275	20.969	791
1998	43.155	20.768	22.387	595
1999	38.915	21.745	17.170	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
2007	35.004	16.910	18.094	864
2008	33.038	15.982	17.056	694

Fonte: ISPRA

Tabella 10.12: Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto a livello regionale (2007-2008)

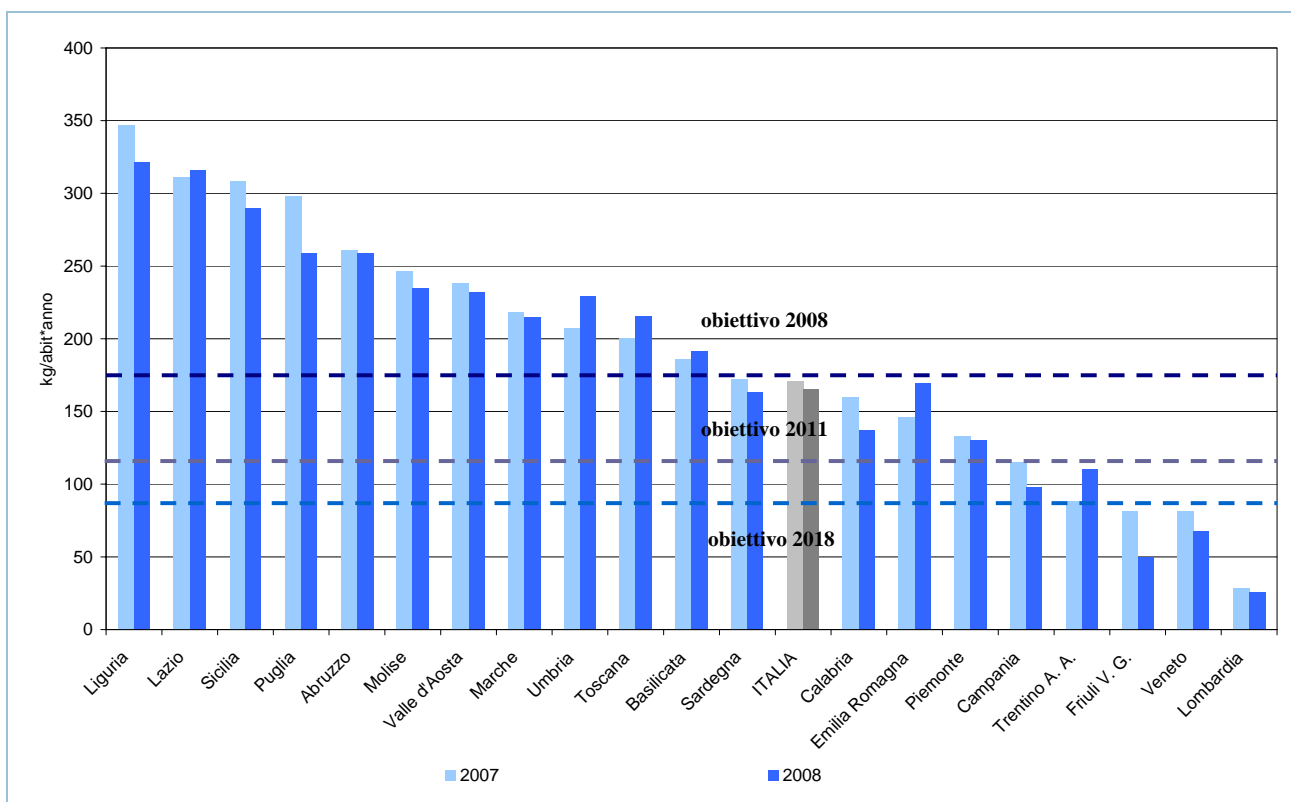
Regione	Quantità di rifiuti totali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti pericolosi smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti totali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica	Quantità di rifiuti pericolosi smaltiti in discarica
	2007				2008			
	t*1.000							
Piemonte	1.872	1.029	843	59	1.759	934	825	81
Valle d'Aosta	309	48	261	-	226	48	178	0
Lombardia	3.211	479	2.732	115	2.490	408	2.082	131
Trentino-Alto Adige	596	156	440	-	1.192	181	1.011	0
Veneto	2.734	689	2.045	73	2.651	535	2.116	57
Friuli-Venezia Giulia	505	173	332	-	220	99	121	0
Liguria	1.711	901	810	1	2.001	837	1.164	1
Emilia-Romagna	2.412	1.081	1.331	49	2.180	1.186	994	38
Toscana	1.960	1.292	668	62	2.380	1.291	1.089	57
Umbria	905	322	583	0	926	331	595	17
Marche	971	547	424	37	930	536	394	40
Lazio	4.856	2.790	2.066	54	4.683	2.869	1.814	35
Abruzzo	627	552	75	-	667	558	109	0
Molise	135	127	8	0	153	122	31	0
Campania	1.077	1.077	-	-	920	920	0	0
Puglia	3.139	1.957	1.182	26	2.685	1.704	981	3
Basilicata	382	178	204	9	336	182	154	19
Calabria	1.089	516	573	109	672	445	227	41
Sicilia	2.938	2.494	444	0	2.667	2.355	312	0
Sardegna	3.575	502	3.073	269	3.300	441	2.859	172
ITALIA	35.004	16.910	18.094	864	33.038	15.982	17.056	694

Fonte: ISPRA



Fonte: ISPRA

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



Fonte: ISPRA

Figura 10.11: Procapite di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica (2008)

NUMERO DI DISCARICHE

DESCRIZIONE

L'indicatore riporta il numero di discariche, per tipologia, articolato secondo la classificazione del D.Lgs. 36/2003, entrato in vigore nel marzo 2003, dividendo gli impianti in discariche per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi. Per le discariche esistenti alla data di entrata in vigore del citato decreto i gestori hanno presentato un Piano di adeguamento alle autorità competenti che, in fase di approvazione dello stesso, hanno provveduto alla riclassificazione degli impianti fissando il termine finale per l'ultimazione dei lavori che, comunque, non avrebbe potuto superare la data del 16 luglio 2009. Va comunque rilevato che, nelle disposizioni transitorie, fino al 30 giugno 2009 è stato consentito lo smaltimento nelle nuove discariche, in osservanza delle condizioni e dei limiti di accettabilità previsti dalla Delibera 27 luglio 1984 del Comitato interministeriale come di seguito riportato: a) nelle discariche per rifiuti inerti, ai rifiuti precedentemente avviati a discariche di II categoria, tipo A; b) nelle discariche per rifiuti non pericolosi, ai rifiuti precedentemente avviati alle discariche di I categoria e di II categoria, tipo B; c) nelle discariche per rifiuti pericolosi, ai rifiuti precedentemente avviati alle discariche di II categoria tipo C e III categoria. Sulla base delle informazioni pervenute ad ISPRA relativamente alla riclassificazione delle discariche operative, è stata proposta la nuova classificazione. In conformità a quanto stabilito dal decreto legislativo 36/2003, che prevede una relazione fra vecchia e nuova classificazione è possibile procedere all'esame dell'intera serie storica dell'indicatore. Il D.Lgs 36/2003 stabilisce, infatti, all'art. 7 che, nelle discariche per rifiuti inerti possono essere ammessi esclusivamente i rifiuti inerti che soddisfano i criteri della normativa vigente; nelle discariche per i rifiuti non pericolosi possono essere ammessi i rifiuti urbani, rifiuti non pericolosi di qualsiasi altra origine che soddisfano i criteri di ammissione dei rifiuti previsti dalla normativa vigente e i rifiuti pericolosi stabili e non reattivi che soddisfano i criteri di ammissione previsti dal DM 20 settembre 2010; nelle discariche per rifiuti pericolosi possono essere ammessi solo rifiuti pericolosi che soddisfano i criteri fissati dalla normativa vigente.

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 sono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti inerti, non pericolosi, pericolosi.. Riguardo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica le disposizioni sono in parte contenute nel D.Lgs. 36/03 ma soprattutto nel DM 20 settembre 2010 che traspone la Decisione 2003/33/CE della Commissione Europea, che stabilisce i criteri e le procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche.

STATO e TREND

Anche se la discarica rimane una forma di gestione largamente utilizzata, si rileva una consistente diminuzione del numero di impianti nel periodo di osservazione. Per i rifiuti speciali, in particolare, non rappresenta più la destinazione principale che è, invece, il recupero di materia.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Gli impianti di discarica operativi, nel 2008, sono 640, dei quali 293 sono discariche per rifiuti inerti, 338 per rifiuti non pericolosi e 9 per rifiuti pericolosi. Rispetto al 2007 il numero totale degli impianti presenti sul territorio nazionale è diminuito di 46 unità, la maggiore riduzione ha riguardato le discariche per rifiuti inerti (-21) e non pericolosi (-26). Delle 338 discariche per rifiuti non pericolosi, operative nel 2008, 69 smaltiscono solo rifiuti di provenienza urbana e 173 ricevono sia rifiuti urbani che rifiuti speciali. Le discariche per rifiuti inerti sono 293 per la maggior parte localizzate al Nord (69%), in alcune realtà territoriali come la Valle d'Aosta o il Trentino Alto Adige, caratterizzate da ampie zone montuose, il numero degli impianti per rifiuti inerti è particolarmente rilevante; queste discariche, gestite perlopiù dai Comuni, sono di piccole dimensioni e dedicate allo smaltimento dei rifiuti inerti prodotti all'interno del territorio comunale, spesso ad uso dei residenti. Tra le discariche per rifiuti inerti molto diffuse sono anche quelle in conto proprio a servizio di imprese del settore dell'estrazione dei minerali, che in molti casi non smaltiscono grandi quantità di rifiuti, ma risultano funzionali all'attività produttiva collegata. Gli impianti per lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi sono 9, 4 dei quali localizzati al Nord in Piemonte ed Emilia Romagna, tre al Centro in Toscana, Umbria e Lazio, e 2 al Sud in Puglia ed in Calabria. La riduzione maggiore del numero degli impianti si è verificata al Nord (-19 impianti), in particolare, in Trentino Alto Adige (-5) e Friuli Venezia Giulia (-4). Al centro Italia il numero degli impianti è rimasto costante, mentre al Sud il maggior contributo alla riduzione riguarda gli impianti localizzati in Sicilia (-11).

Tabella 10.13: Numero di discariche per categoria

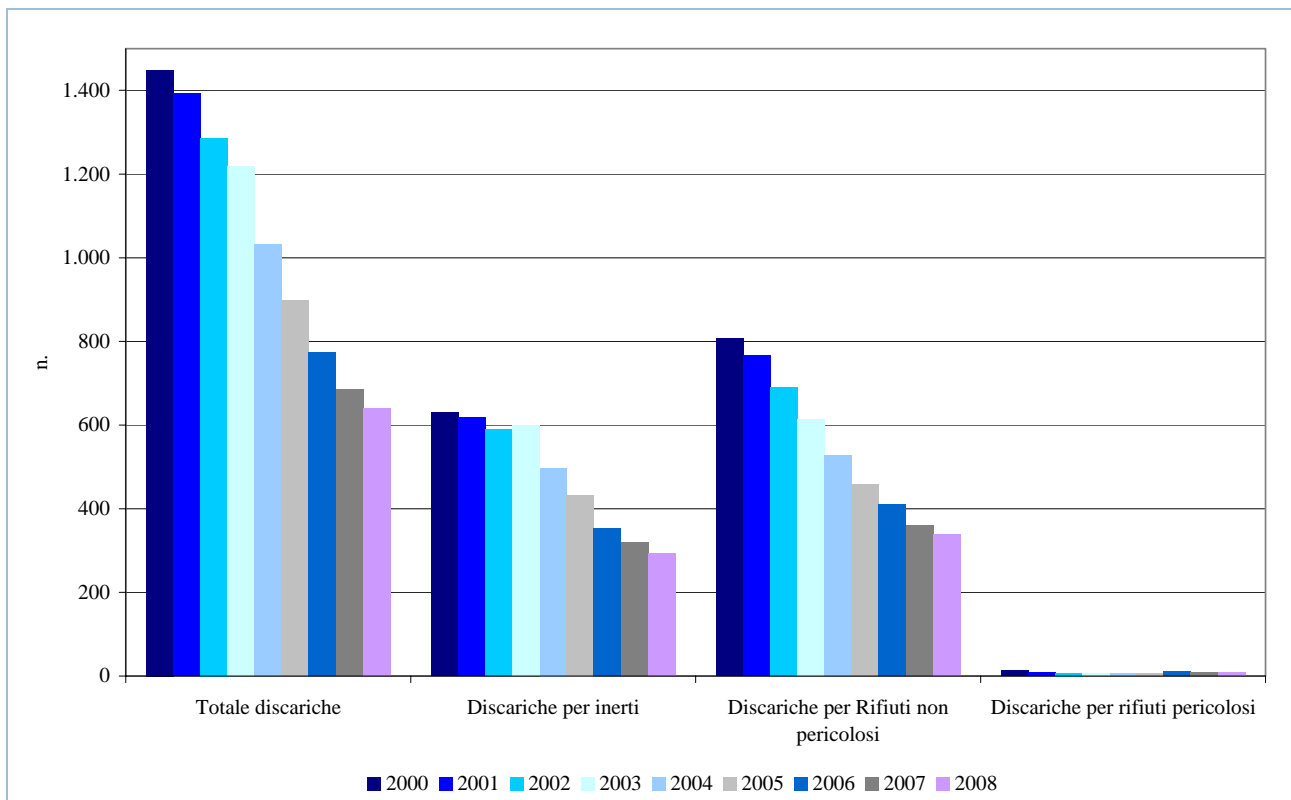
Anno	Discariche per Rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	Discariche per inerti	TOTALE
				n.
2000	806	12	631	1.449
2001	766	8	618	1.392
2002	689	7	590	1.286
2003	614	6	598	1.218
2004	528	6	497	1.031
2005	458	6	433	897
2006	410	11	353	774
2007	359	8	319	686
2008	338	9	293	640

Fonte: ISPRA

Tabella 10.14 Numero di discariche per categoria (2007-2008)

Regione	2007				2008			
	Discariche per inerti	Discariche per Rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	TOTALE	Discariche per inerti	Discariche per Rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	TOTALE
n.								
Piemonte	20	29	2	51	18	29	2	49
Valle d'Aosta	42	2	0	44	40	2	-	42
Lombardia	28	19	0	47	24	20	-	44
Trentino-Alto Adige	52	14	0	66	44	17	0	61
Veneto	42	30	0	72	40	31	-	71
Friuli-Venezia Giulia	27	9	0	36	23	9	-	32
Liguria	11	15	0	26	12	15	-	27
Emilia-Romagna	3	32	0	35	2	28	2	32
Toscana	0	21	1	22	0	23	1	24
Umbria	2	7	1	10	0	7	1	8
Marche	0	18	0	18	-	18	-	18
Lazio	21	13	2	36	23	12	1	36
Abruzzo	5	21	0	26	5	19	-	24
Molise	1	13	0	14	1	7	-	8
Campania	0	9	0	9	-	3	-	3
Puglia	15	25	1	41	13	24	1	38
Basilicata	5	18	0	23	5	21	-	26
Calabria	2	16	1	19	2	14	1	17
Sicilia	11	30	0	41	11	19	-	30
Sardegna	32	18	0	50	30	20	-	50
ITALIA	319	359	8	686	293	338	9	640

Fonte: ISPRA



Fonte: ISPRA

Figura 10.12: 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. Nel biennio 2006-2007, tuttavia, si registrata una leggera flessione del 5% imputabile esclusivamente alla diminuzione dei rifiuti speciali inceneriti (-12% circa), mentre i rifiuti urbani avviati a incenerimento hanno registrato un aumento dell'1%.

Nel 2008 si registra un aumento dei rifiuti avviati a incenerimento del 2,7%; tale variazione è dovuta a una crescita del 4,9% a carico dei rifiuti urbani e del CDR trattati, che ha più che compensato una flessione dello 0,1% dei rifiuti speciali avviati a incenerimento. Nonostante l'aumento registrato tra il 2007 e il 2008, se si considera il biennio 2006-2008 si registra un calo del 2,5%, imputabile esclusivamente a una significativa flessione dei rifiuti speciali trattati (-12%) contro un *trend* positivo (+6%) dei rifiuti urbani e del CDR.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2007, nel complesso sono stati inceneriti oltre 7,5 milioni di tonnellate di rifiuti (-5% rispetto al 2006), di cui 4,2 milioni di tonnellate (+1% rispetto al 2006) di rifiuti urbani inceneriti e a quasi 4 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (-12% rispetto al 2006) (Tabella 10.15). Le quantità indicate sono riferite a tutti i rifiuti avviati a trattamento termico sia in impianti dedicati, sia in

impianti industriali. Relativamente ai rifiuti urbani, la Lombardia è la regione che in assoluto tratta il maggior quantitativo di rifiuti urbani, il 48% del totale, seguita dall'Emilia-Romagna con quasi il 16%; ben lontane da questi valori sono il Veneto con il 5% e la Sardegna con il 4%. Per quanto riguarda i rifiuti speciali la ripartizione regionale delle quantità trattate è più distribuita. La Lombardia è ancora in testa con il 33% dei rifiuti avviati a incenerimento relativamente al totale nazionale, seguono l'Emilia-Romagna con il 16%, il Veneto con il 10%, il Friuli Venezia Giulia con quasi il 9% e il Piemonte con il 7%.

Nel 2008, nel complesso sono stati inceneriti oltre 7,7 milioni di tonnellate di rifiuti, con un aumento rispetto al 2007 del 2,7%. I rifiuti urbani inceneriti nel 2008 ammontano a quasi 4,4 milioni di tonnellate (+ 4,9% rispetto al 2007) e 3,3 milione di tonnellate di rifiuti speciali (-0,1% rispetto al 2007) (Tabella 10.15). Le quantità indicate sono riferite a tutti i rifiuti avviati a trattamento termico sia in impianti dedicati, sia in impianti industriali. Relativamente ai rifiuti urbani, la Lombardia continua a essere la regione che tratta il maggior quantitativo di rifiuti sia urbani sia speciali, rispettivamente con il 49,7% e il 35,8% del totale nazionale, seguita sempre dall'Emilia-Romagna con quasi il 16,6% per gli urbani e il 15% degli speciali. Ben lontane da questi valori sono, per i rifiuti urbani, il Veneto e la Toscana con il 4,9%, e il Lazio con il 4,7% per i rifiuti speciali il Veneto con l'8,8%, il Piemonte con l'8,7%, il Friuli Venezia Giulia con il 6,1% e la Puglia con il 5%.

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

Tipologia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	t*1.000						
Rifiuti urbani	2.772,9	3.160,1	3.676,9	4.035,4	4.126,2	4.166,2	4.372,2
Rifiuti speciali totali	3.192,2	3.473,0	4.119,5	3.794,8	3.784,0	3.346,0	3.341,5
<i>Rifiuti speciali pericolosi</i>	<i>616,8</i>	<i>544,4</i>	<i>658,8</i>	<i>653,6</i>	<i>656,5</i>	<i>612,7</i>	<i>592,0</i>
TOTALE	5.965	6.633	7.796	7.830	7.910	7.512	7.714

Fonte: ISPRA

Tabella 10.16: Quantità di rifiuti urbani inceneriti per regione

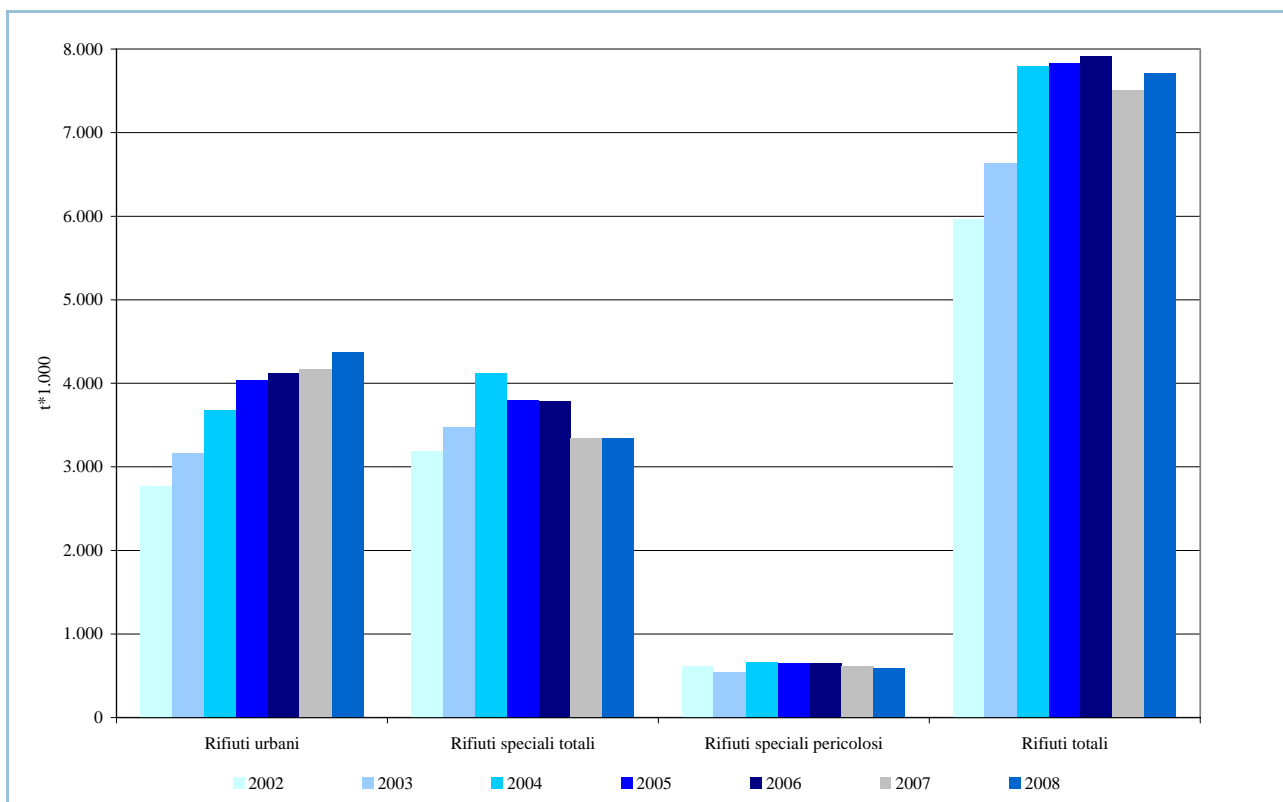
Regione	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	t*1.000						
Piemonte	85,7	90,7	93,4	120,4	141,0	140,2	112,3
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	1.309,2	1.378,6	1.611,5	1.725,3	1.946,5	2.000,0	2.172,4
Trentino-Alto Adige	80,0	79,1	81,1	77,1	65,0	67,4	70,2
Veneto	144,0	165,4	190,6	228,1	165,2	214,6	214,3
Friuli-Venezia Giulia	129,3	127,3	132,3	160,0	136,6	138,9	146,2
Liguria	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Emilia-Romagna	573,1	592,6	647,1	669,0	649,0	657,6	727,1
Toscana	179,2	219,8	257,4	265,7	255,1	253,3	212,2
Umbria	29,0	43,8	33,2	24,0	23,6	19,8	0,0
Marche	20,5	20,0	19,0	19,2	21,1	19,5	16,5
Lazio	12,4	176,9	221,5	238,5	224,2	184,5	207,3
Abruzzo	0,2	0,4	0,2	0,4	0,0	0,1	0,3
Molise	12,8	12,7	14,9	24,8	14,4	23,1	96,3
Campania	0,3	0,6	1,1	0,4	5,0	2,1	4,1
Puglia	41,9	94,4	158,5	199,4	147,9	107,7	107,7
Basilicata	14,4	13,0	25,0	20,3	27,4	26,8	16,2
Calabria	0,1	0,5	1,0	52,4	127,1	116,3	90,0
Sicilia	23,5	22,1	22,0	22,0	18,5	19,2	12,8
Sardegna	117,3	122,4	167,1	188,6	158,5	175,3	166,3
ITALIA	2.772,9	3.160,1	3.676,9	4.035,4	4.126,2	4.166,2	4.372,2

Fonte: ISPRA

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

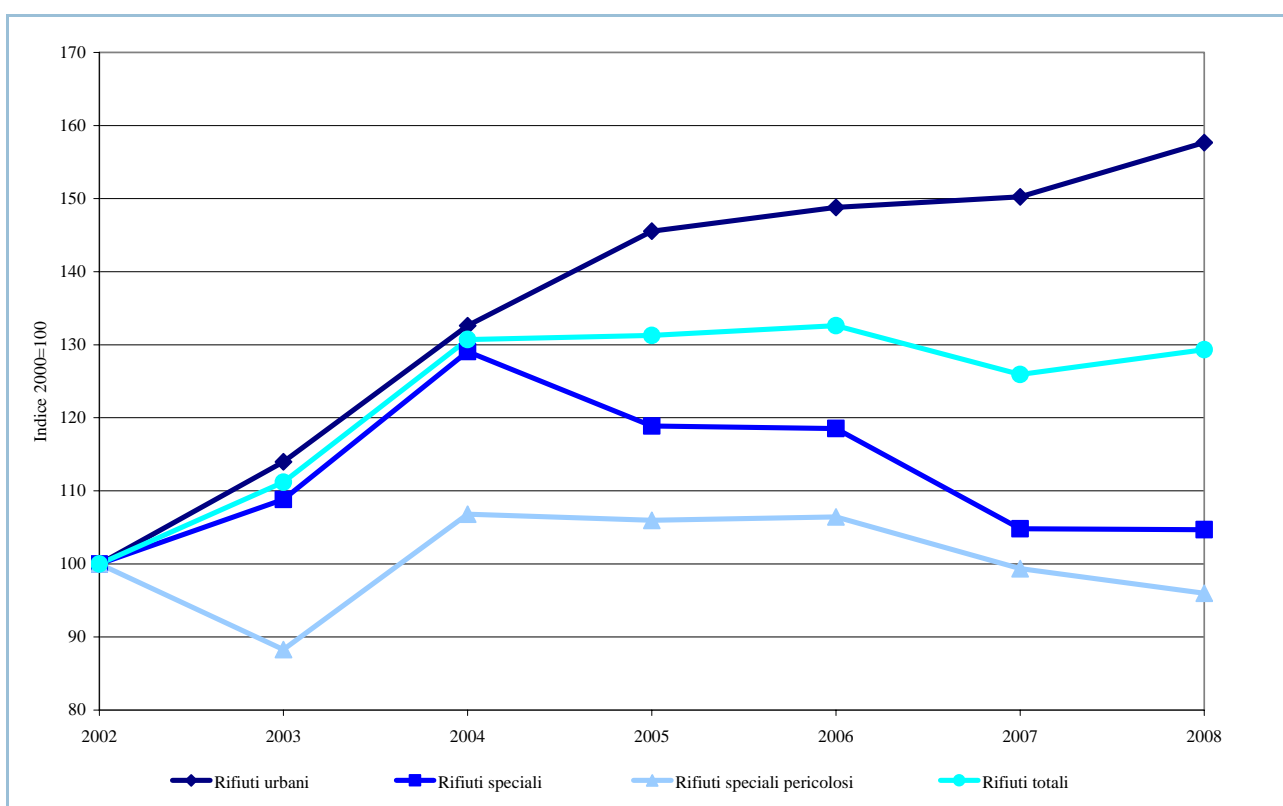
Regione	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP
	t*1.000													
Piemonte	184,3	32,8	250,9	20,0	408,7	18,7	346,9	18,2	319,1	14,1	222,4	20,5	289,5	15,7
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	3,1	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Lombardia	1.046,9	152,4	1.054,3	153,4	1.332,8	188,2	1.298,4	180,0	1.324,2	191,1	1.106,6	185,2	1.195,9	185,2
Trentino-Alto Adige	60,4	0,0	64,9	0,0	66,8	0,1	66,9	0,0	61,7	0,1	69,2	0,0	38,4	0,0
Veneto	479,7	150,2	352,6	98,4	447,8	150,6	420,4	146,8	395,1	129,9	318,9	82,1	292,6	73,1
Friuli-Venezia Giulia	229,1	26,2	246,2	19,9	266,0	21,4	289,3	23,6	321,0	22,0	315,9	26,6	203,0	25,6
Liguria	18,7	0,0	19,4	0,0	21,8	0,0	20,8	0,0	36,4	0,0	47,9	0,0	66,7	0,0
Emilia-Romagna	326,2	118,3	333,9	101,0	406,4	122,4	413,9	91,8	462,9	128,0	539,6	138,8	502,4	139,0
Toscana	88,8	19,4	111,4	18,2	132,5	19,3	113,7	18,6	122,0	13,5	67,8	13,0	93,8	11,0
Umbria	67,0	1,3	111,4	3,3	109,1	1,2	109,0	0,4	116,7	0,7	118,3	0,3	107,3	0,0
Marche	17,1	0,0	22,5	0,0	23,6	0,0	33,5	0,0	37,6	0,0	43,5	0,0	43,0	0,0
Lazio	96,8	18,0	118,2	19,2	127,1	21,5	79,8	21,2	135,7	19,8	76,1	18,4	77,7	18,3
Abruzzo	38,0	24,6	50,8	31,0	44,9	33,3	63,0	32,2	55,7	30,0	49,3	28,4	40,2	30,7
Molise	49,9	12,8	47,6	2,6	64,1	0,0	74,8	0,0	0,1	0,0	51,9	0,3	29,1	0,4
Campania	26,3	11,2	30,5	17,5	44,3	17,3	67,3	19,6	76,2	16,9	54,8	18,1	61,3	17,9
Puglia	81,5	16,5	124,5	26,5	137,8	23,3	146,8	27,3	122,6	25,7	135,1	26,3	167,1	27,9
Basilicata	26,2	9,5	21,3	7,6	24,0	8,0	36,7	31,6	40,3	35,9	39,9	33,4	24,1	20,9
Calabria	119,1	9,0	139,5	7,1	76,9	5,9	100,8	5,8	60,7	5,4	9,3	0,6	11,0	1,1
Sicilia	205,0	4,3	341,9	6,2	329,1	10,3	47,1	8,8	51,8	11,4	28,2	10,3	60,5	10,8
Sardegna	31,2	10,2	31,2	12,5	51,6	17,2	62,5	27,7	42,0	11,8	51,3	10,5	38,0	14,6
ITALIA	3.192,2	616,8	3.473,0	544,4	4.119,5	658,8	3.794,8	653,6	3.784,0	656,5	3.346,0	612,7	3.341,5	592,0

Fonte: ISPRA



Fonte: ISPRA

Figura 10.13: Quantità di rifiuti urbani, speciali, speciali pericolosi e totali inceneriti



Fonte: ISPRA

Figura 10.14: 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

Con la pubblicazione del Rapporto Rifiuti Speciali 2010, ISPRA ha iniziato a costruire una banca dati contenente tutti gli impianti di incenerimento e coincenerimento di rifiuti, ovvero tutti gli impianti, anche quelli industriali (es cementifici, centrali elettriche), che smaltiscono rifiuti tramite un processo termico con o senza recupero dell'energia residua (incenerimento vero e proprio, ovvero operazione D10 di cui all'all. B alla parte IV del DLgs 152/2006), sia che utilizzino rifiuti "[...] come combustibile o come altro mezzo per produrre energia", operazione R1 di cui all. C alla parte IV del DLgs 152/2006). Gli impianti sono classificati in funzione della tipologia in: a) Caldaie; si tratta di impianti di piccola dimensione in genere presenti in impianti industriali del settore della lavorazione del legno e dei manufatti derivati. Sono impianti che per la loro

caratteristiche non rientrano nel campo di applicazione della normativa sull'incenerimento dei rifiuti di cui al DLgs 133/2005; b) Cementifici, impianti industriali dedicati alla produzione di clinker e altri leganti idraulici; c) Centrali elettriche; d) Coinceineritori (DLgs 133/2005, art. 2, comma 1, lettera e); e) Inceneritori (DLgs 133/2005, art. 2, comma 1, lettera d); Motori endotermici, che utilizzano come combustibile biogas da discarica da digestione anaerobica di rifiuti. Nel 2007, gli impianti totali censiti sono 791, di cui 125 Inceneritori (nella maggior parte dotati di sistemi per recupero dell'energia residua con produzione di energia elettrica e/termica), 59 Coinceineritori, 15 Centrali elettriche, 31 Cementifici, 154 impianti dotati di uno o più motori endotermici per il recupero di biogas e 407 caldaie che utilizzano scarti della produzione industriale di legno e manufatti derivati. Nel 2008, gli impianti totali censiti sono 827, di cui 150 Inceneritori (nella maggior parte dotati di sistemi per recupero dell'energia residua con produzione di energia elettrica e/termica), 42 Coinceineritori, 15 Centrali elettriche, 25 Cementifici, 146 impianti dotati di uno o più motori endotermici per il recupero di biogas e 449 caldaie che utilizzano scarti della produzione industriale di legno e manufatti derivati.

Tabella 10.18: Numero di impianti di incenerimento per tipologia (2007-2008)

Regione	Caldaia	Cementificio	Centrale elettrica	Coinceneritore	Inceneritore	Motore Endotermico	Totale	Caldaia	Cementificio	Centrale elettrica	Coinceneritore	Inceneritore	Motore Endotermico	Totale
	2007							2008						
	n.							n.						
Piemonte	29	1	2	9	8	17	66	31	1	2	6	11	20	71
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardia	63	4	1	16	36	10	130	69	5	1	15	38	13	141
Trentino-Alto Adige	3	1	0	1	3	28	36	3	1	0	0	4	3	11
Veneto	117	2	3	0	12	13	147	126	2	3		12	15	158
Friuli-Venezia Giulia	40	2	1	5	1	1	50	48	2	1	3	3	1	58
Liguria	1	0	0	0	0	6	7	2	0	0	0	0	7	9
Emilia-Romagna	16	3	2	9	12	18	60	19	3	2	4	15	24	67
Toscana	36	2	1	5	15	7	66	44	2	1	2	18	7	74
Umbria	5	0	0	1	1	3	10	5	0	0	1	1	4	11
Marche	50	1	0	0	0	7	58	52	0	0	0	1	7	60
Lazio	5	5	0	0	3	8	21	5	0	0	0	8	9	22
Abruzzo	8	3	0	0	3	4	18	10	3	0	0	3	1	17
Molise	3	1	0	2	1	2	9	3	1	0	0	3	1	8
Campania	4	2	0	1	4	8	19	4	2		1	4	10	21
Puglia	6	2	0	5	7	14	34	7	2	0	5	8	16	38
Basilicata	0	1	0	0	2	0	3	0	1	0	0	2	0	3
Calabria	1	0	4	2	2	3	12	1		4	1	3	4	13
Sicilia	2	1	0	0	4	4	11	2	0	0	1	4	4	11
Sardegna	18	0	1	3	11	1	34	18	0	1	3	12	0	34
ITALIA	407	31	15	59	125	154	791	449	25	15	42	150	146	827

Fonte: ISPRA