

10. RIFIUTI

CAPITOLO 10 – RIFIUTI

Autori:

Letteria ADELLA¹, Gabriella ARAGONA¹, Patrizia D’ALESSANDRO¹, Valeria FRITTELLONI¹, Cristina FRIZZA¹, Andrea Massimiliano LANZ¹, Rosanna LARAIA¹, Irma LUPICA¹, Lucia MUTO¹, Angelo SANTINI¹

Coordinatore statistico:

Cristina FRIZZA¹

Coordinatore tematico:

Rosanna LARAIA¹ con il contributo di Andrea LANZ

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	1997-2009	☹️	10.1	10.1-10.3
	Produzione di rifiuti urbani	P	Annuale	☆☆☆☆	I R	2005-2009	☹️	10.2	10.4
	Produzione di rifiuti speciali	P	Annuale	☆☆☆	I	2005-2009	☹️	10.3 - 10.4	10.5
Gestione dei rifiuti	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	R	Annuale	☆☆☆☆	I R	2004-2009	☹️	10.5	10.6
	Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	P/R	Annuale	☆☆☆☆	I R	2000-2009	😊	10.6-10.8	10.7-10.8
	Quantità di rifiuti speciali recuperati	P/R	Annuale	☆☆☆☆	I R	2000-2009	😊	10.9 - 10.10	10.9
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	☆☆☆☆	I R	1997-2009	😊	10.11-10.12	10.10-10.11
	Numero di discariche	P	Annuale	☆☆☆☆	I R	2000-2009	😊	10.13-10.14	10.12
	Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	☆☆☆☆	I R	2002-2009	☹️	10.15-10.17	10.13-10.14
	Numero di impianti di incenerimento	P	Annuale	☆☆☆☆	I R	2007-2009	☹️	10.18	-

Introduzione

I dati inerenti alla produzione, alla raccolta differenziata e alla gestione 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 e, in alcuni casi, dai Comuni o dalle Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana e dalle associazioni di categoria o dai soggetti gestori degli impianti di trattamento.

Le informazioni dati mancanti sono state integrate mediante l'utilizzo della banca dati MUD, a cui si è fatto ricorso anche come strumento di confronto per la validazione dei dati provenienti dalle diverse fonti.

Relativamente al dato di produzione, in assenza totale di informazione i dati sono stati stimati da ISPRA, su scala comunale, attraverso un metodo già precedentemente utilizzato dall'Istituto basato sui coefficienti medi di produzione *pro capite* applicati secondo criteri di stratificazione in funzione della provincia di appartenenza e della fascia di popolazione.

La principale fonte di informazione per l'elaborazione dei dati sulla produzione dei rifiuti speciali è, invece, rappresentata dalla banca dati MUD, integrata, nel caso della produzione, attraverso l'utilizzo di stime basate sull'applicazione di specifiche metodologie messe a punto da ISPRA.

Tali metodologie sono state applicate solo ad alcuni settori produttivi (in alcuni casi ad alcuni specifici comparti all'interno dei settori produttivi), che ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione MUD. Infatti, in attesa della piena operatività del SISTRI, sono tenuti alla presentazione della dichiarazione annuale solo gli Enti e le imprese produttori di rifiuti pericolosi e quelli che producono i rifiuti non pericolosi, di cui all'articolo 184, comma 3, lettere c), d) e g) del decreto legislativo 152/2006 con un numero di dipendenti superiore a 10.

Più in dettaglio, 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, settore sanitario, parte del settore chimico e petrolchimico, industria metallurgica e della lavorazione di prodotti in metallo, rifiuti da attività di costruzione e demolizione (C&D).




Si segnala che le stime relative alla produzione dei rifiuti speciali non pericolosi da attività di costruzione e demolizione afferenti all'anno 2008 sono state parzialmente riviste rispetto alla precedente edizione dell'Annuario, così come i dati MUD relativi alla produzione dei rifiuti identificati dai codici CER 191307 e 191308 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. Per tali codici, in particolare, si è proceduto, sia per l'anno 2008 che per l'anno 2009, ad escludere dal dato di produzione i quantitativi trattati *in situ* e riciccolati in continuo dopo ogni trattamento.

I dati sulla gestione dei rifiuti speciali sono stati acquisiti 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 (sezioni regionali e provinciali del catasto dei rifiuti, le regioni e province) e attraverso l'elaborazione della banca dati MUD.

In alcuni casi, sono state anche effettuate 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.

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

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	Nel 2009 si registra un decremento delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari al 14,4% rispetto al 2008. Tale riduzione è dovuta, principalmente, ai rifiuti speciali avviati a tale forma di gestione, che diminuiscono del 24,7%.
	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Nel 2009, la raccolta differenziata si attesta, a livello nazionale, al 33,6% della produzione totale dei rifiuti urbani. Rispetto al 2008, anno in cui tale percentuale si assestava al 30,6%, si osserva dunque un'ulteriore crescita.
	Produzione di rifiuti speciali	La produzione dei rifiuti speciali mostra un forte incremento nel periodo 1997-2006, seguito da un <i>trend</i> di crescita più contenuto (+1,9%). Nel 2009, invece, si registra, in controtendenza rispetto agli altri anni considerati, un decremento pari a circa il 7,3%.

10.1 Produzione dei rifiuti

La produzione dei rifiuti urbani

Nel 2009, la produzione di rifiuti urbani si attesta, a livello nazionale, a 32,1 milioni di tonnellate, facendo rilevare un calo percentuale pari all'1,1% circa rispetto al 2008. Tale riduzione fa seguito alla leggera contrazione già registrata tra il 2007 e il 2008 (-0,2%),

A livello di macroarea geografica si osserva, tra il 2008 e il 2009, un calo di produzione pari all'1,6% nel Centro, all'1,4% nel Nord ed allo 0,4% nel Mezzogiorno. Per quest'ultima macroarea geografica, la riduzione più contenuta evidenziata nell'ultimo anno fa seguito al calo decisamente più consistente mostrato tra il 2007 e il 2008 (-2,2%).

Per quanto riguarda la produzione *pro capite*, il valore nazionale si attesta a 532 kg/abitante per anno a fronte di un valore pari a 541 kg/abitante del 2008.

Il miglioramento della situazione, può essere legato a diversi fattori, tra cui l'andamento degli indicatori socio-economici; si rileva, infatti, una correlazione, più o meno evidente nei differenti anni, tra il *trend* della produzione degli RU e quello del prodotto interno lordo e delle spese delle famiglie residenti.

Su scala regionale la maggiore produzione *pro capite* dei rifiuti urbani si rileva, nell'anno 2009, per la regione Emilia-Romagna, con circa 666 kg per abitante per anno, seguita da Toscana (663 kg per abitante per anno), Valle d'Aosta (621 kg per abitante per anno) e Liguria (605 kg per abitante per anno). Fatta eccezione per la Valle d'Aosta (+13 kg/abitante per anno), per tutte le regioni sopra menzionate si rileva una riduzione rispetto al dato 2008; tale riduzione appare particolarmente marcata nel caso della Toscana, per la quale si registra una contrazione di circa 23 kg per abitante per anno.

I valori di produzione *pro capite* più bassi si riscontrano, nel 2009, in quattro regioni del Mezzogiorno e, più in particolare, in Basilicata (382 kg/abitante per anno), Molise (426 kg/abitante per anno), Campania (467 kg/abitante per anno) e Calabria (470 kg/abitante per anno).

La produzione dei rifiuti speciali

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, nel 2009, a circa 128,5 milioni di tonnellate con un calo, rispetto al valore rilevato nel 2008, pari al 7,3% circa. Il dato complessivo tiene conto sia dei quantitativi derivanti dalle elaborazioni MUD che di quelli stimati.

Analizzando più in dettaglio i dati, dalle informazioni MUD si ottiene una produzione nazionale di rifiuti non pericolosi pari, nel 2009, a circa 52,6 milioni di tonnellate. A questi vanno aggiunti circa 8,7 milioni di tonnellate relativi alle stime integrative effettuate per il settore manifatturiero e per quello sanitario e circa 56,7 milioni di tonnellate di rifiuti inerti, interamente stimati, afferenti al settore delle costruzioni e demolizioni, per una produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi pari a circa 118,2 milioni di tonnellate (incluse 196 mila tonnellate circa di rifiuti con attività ISTAT non determinata).

Come si può rilevare la quota stimata rappresenta oltre la metà del dato complessivo di produzione dei rifiuti speciali, soprattutto per effetto del rilevante contributo dei rifiuti generati dalle attività di costruzione e demolizione. Per questo settore si osserva, tra il 2008 (dato parzialmente rivisto rispetto a quello pubblicato nella precedente edizione dell'Annuario) e il 2009, un calo di produzione di rifiuti speciali non pericolosi pari all'8,2% (-5 milioni di tonnellate circa).

Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi prodotto nel 2009 si attesta, invece, a circa 10,3 milioni di tonnellate (di cui circa 1,6 milioni di tonnellate, pari al 15,6% del dato complessivo, relativi ai quantitativi stimati di veicoli fuori uso radiati per demolizione).

Complessivamente, tra il 2008 e il 2009, la produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi mostra una riduzione di circa 9,1 milioni di tonnellate, corrispondenti a una contrazione percentuale del 7,1%, mentre la produzione di rifiuti pericolosi evidenzia un calo di quasi 981 mila tonnellate (-8,7%).

L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2002) evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 45), con una percentuale, nell'anno 2009, pari al 46,% del totale.

Le attività manifatturiere (Ateco da 15 a 36), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 28% circa, mentre una percentuale pari al 17% è rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 37 e 90. Le altre attività economiche si attestano, complessivamente, a una percentuale pari al 9% circa.

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 D.Lgs. 205/2010
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 *Annuario dei dati ambientali*, anni vari
- 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*
- ISPRA, 2011, *Rapporto rifiuti urbani – Edizione 2010*
- ISPRA, 2012, *Rapporto rifiuti speciali – Edizione 2011*

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 gli anni 2007, 2008 e 2009. Il dato 2006 risulta, invece, disponibile solo aggregato su scala nazionale, a causa delle modifiche normative introdotte dal D.Lgs. n. 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. n. 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. n. 4/2008, limitatamente alle imprese produttrici di rifiuti non pericolosi con un numero di dipendenti superiore a 10. Al fine di pervenire a 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 agli anni 2007, 2008 e 2009 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 agli anni 2006-2009, di dati disaggregati a livello regionale per quanto attiene alla produzione totale dei rifiuti speciali non pericolosi. Per alcuni settori produttivi, infatti, il dato relativo ai rifiuti non pericolosi è stato integrato mediante metodologie di stima condotte solo su scala nazionale. 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. n. 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. n. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. n. 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 europeo dei rifiuti.

STATO e TREND

La produzione totale dei rifiuti mostra, tra il 2008 e il 2009, un decremento pari al 6,2%, in controtendenza rispetto alla crescita registrata tra gli anni 1997 – 2008 e rispetto 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 1997-2009. Il quantitativo di rifiuti complessivamente prodotto nel 2009 si attesta gli oltre 160 milioni di tonnellate, di cui poco più di 128 milioni di tonnellate costituiti da rifiuti speciali (Tabella 10.1). Tra il 2008 e il 2009 si rileva una diminuzione del 6,2% della produzione complessiva dei rifiuti. Tale riduzione è in controtendenza rispetto al *trend* di crescita registrato nel periodo 1997 - 2008. L'analisi delle singole tipologie evidenzia, tra il 2008 e il 2009, un leggero calo per quanto riguarda la produzione dei rifiuti urbani (-1,1%), una forte diminuzione per quanto riguarda la produzione dei rifiuti pericolosi (-8,7%) e per i rifiuti speciali non pericolosi derivanti da attività di costruzione e demolizione (-8,2%), e una riduzione del 6,4% circa per i rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle altre attività produttive. 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 tra il 2005 e il 2006 e per i rifiuti da C&D anche tra il 2007 e il

2008. Relativamente ai rifiuti urbani (Figura 10.3) si può rilevare, seppur moderata, una maggiore correlazione nel tempo con l'andamento degli indicatori socio-economici, in quanto tutti e tre diminuiscono dal 2007, anche se la produzione dei rifiuti urbani con un'intensità inferiore.

Tabella 10.1: Produzione nazionale di rifiuti

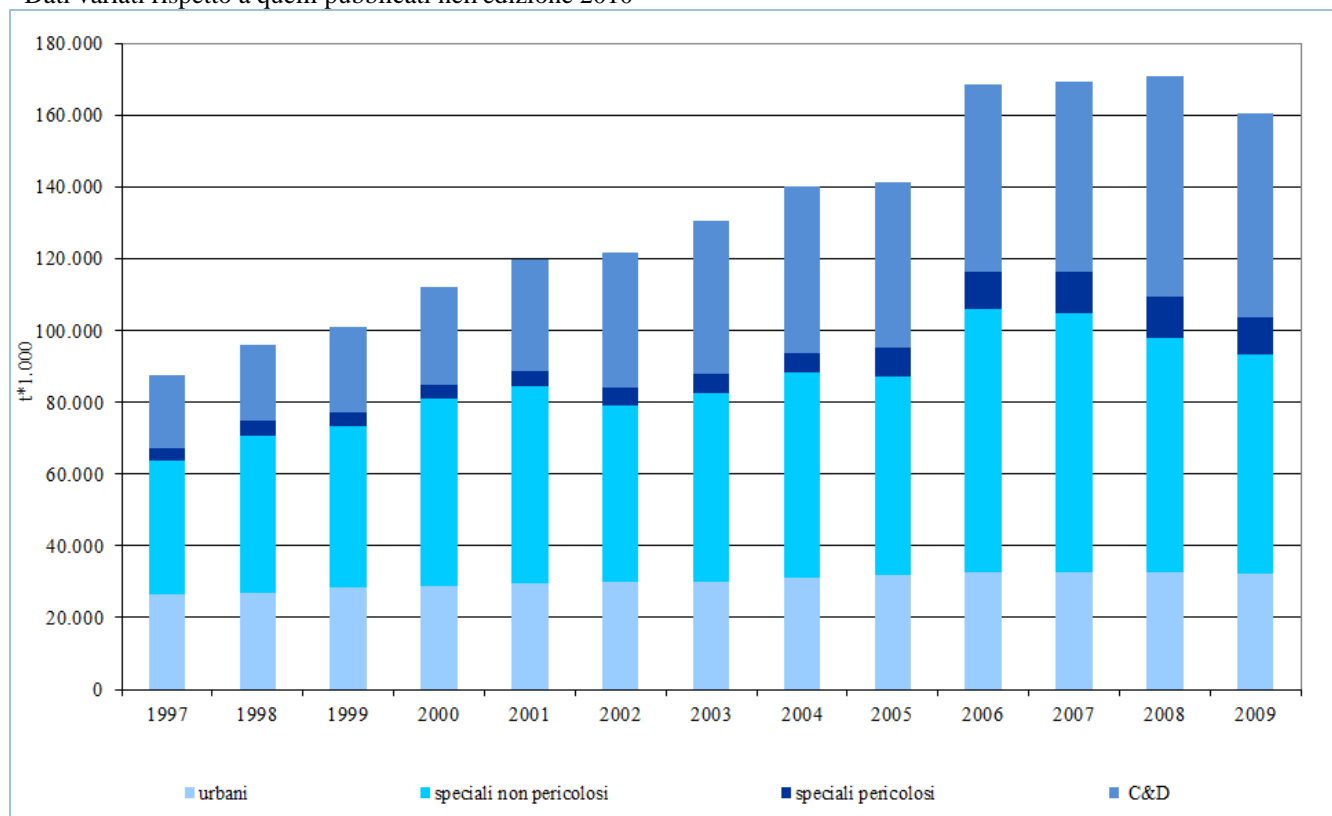
Anno	Rifiuti urbani	Rifiuti speciali speciali ^a	Rifiuti speciali non pericolosi ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Stima della produzione di C&D	Produzione totale di rifiuti
	t*1.000/anno					
1997	26.605	40.488	37.087	3.401	20.397	87.490
1998	26.846	47.977	43.919	4.058	21.286	96.109
1999	28.364	48.656	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	119.722
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	52.083	168.564
2007 ^b	32.542	83.570	72.219	11.351	53.202	169.315
2008 ^b	32.467	76.778	65.498	11.280	61.720	170.965
2009	32.110	71.625	61.326	10.299	56.681	160.416

Fonte: ISPRA

LEGENDA:

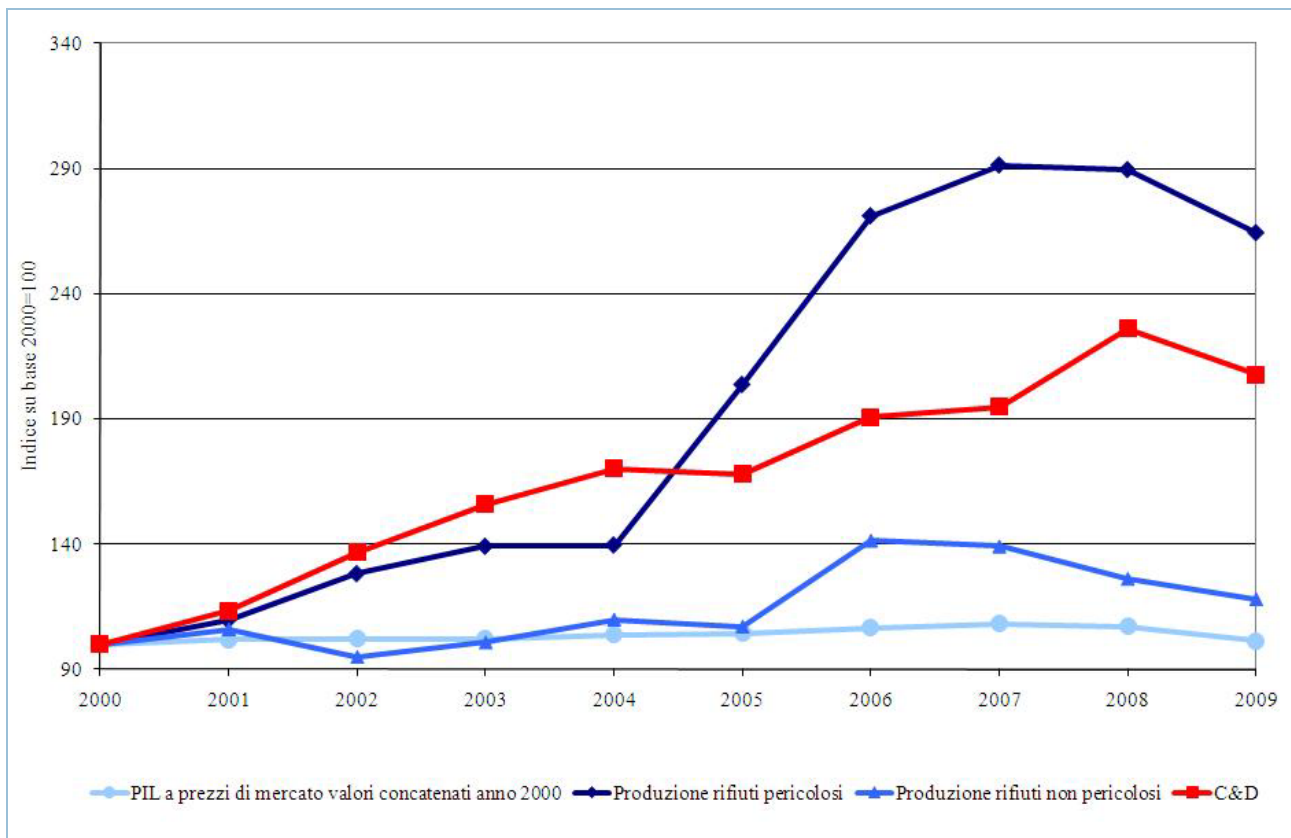
^a Esclusi gli inerti non pericolosi da costruzione e demolizione (C&D)

^b Dati variati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2010



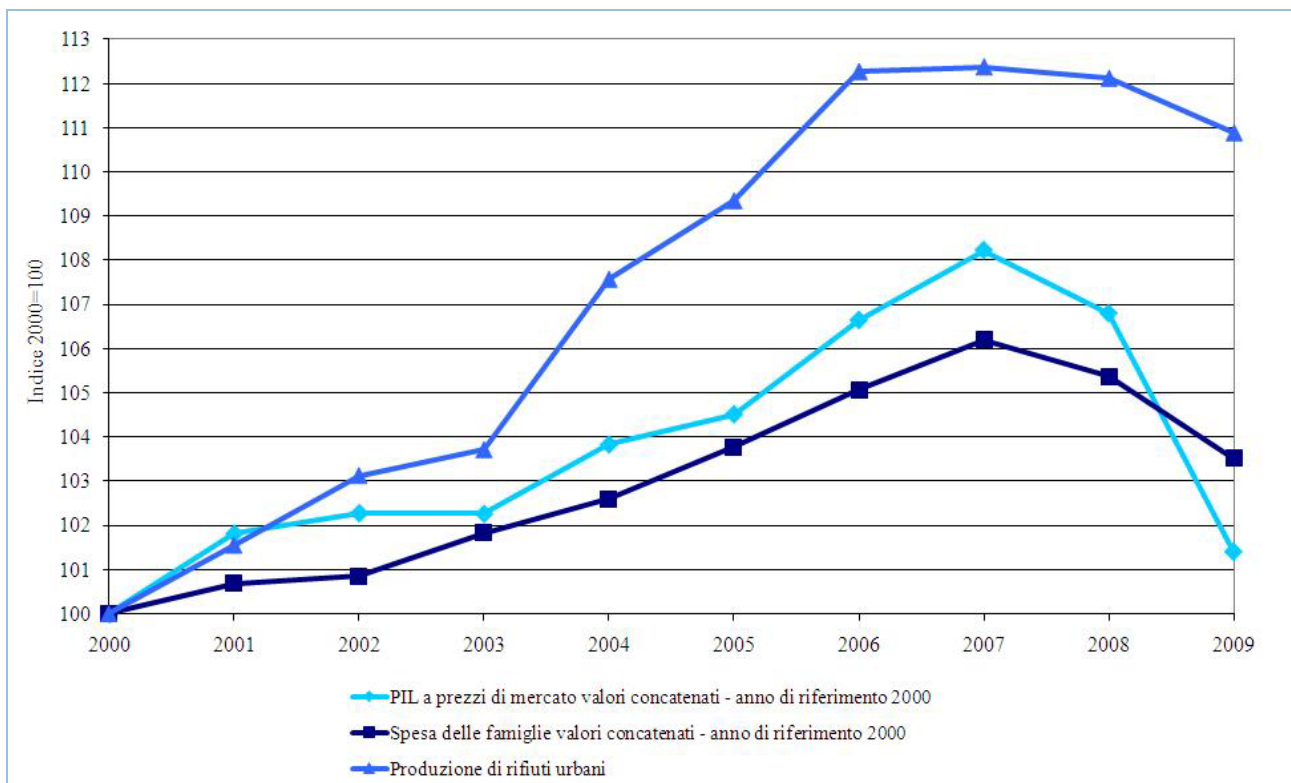
Fonte: ISPRA

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 2008 e il 2009, un calo dell'1,1%. Tale riduzione fa seguito alla leggera contrazione già registrata tra il 2007 ed il 2008.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2009, la produzione di rifiuti urbani si attesta, a livello nazionale, a 32,1 milioni di tonnellate, facendo rilevare un calo percentuale pari all'1,1% circa rispetto al 2008. Tale riduzione fa seguito alla leggera contrazione già registrata tra il 2007 e il 2008. L'analisi dei dati a livello di macroarea geografica mostra, tra il 2008 e il 2009, un calo di produzione pari all'1,6% nel Centro, all'1,4% nel Nord ed allo 0,4% nel Mezzogiorno. Per quest'ultima macroarea geografica, la riduzione più contenuta evidenziata nell'ultimo anno fa seguito al calo decisamente più consistente mostrato tra il 2007 e il 2008. L'analisi dei dati nazionali di produzione *pro capite*, utile al fine di svincolare il valore relativo ai rifiuti dal livello di popolazione residente, mostra una riduzione, tra il 2008 e il 2009, di circa 9 kg per abitante per anno, corrispondente a una contrazione percentuale dell'1,7%. Tale riduzione, che fa seguito ai cali già riscontrati dal 2007, porta il valore di produzione *pro capite* dei rifiuti urbani a circa 532 kg per abitante per anno. A livello di macroarea geografica, il Centro fa ancora registrare, i maggiori valori di produzione *pro capite*, con circa 604 kg per abitante per anno nel 2009, mostrando tuttavia una progressiva riduzione già a partire dal 2006. Rispetto al 2005, infatti, la produzione di questa macroarea si è complessivamente ridotta di quasi 35 kg per abitante per anno, pari a un calo percentuale del 5,4% circa. Il Nord e il Sud si attestano, nel 2009, a valori di produzione *pro capite* pari, rispettivamente, a circa 530 e 493 kg per abitante per anno. Tali valori risultano analoghi a quelli fatti rilevare, dalle stesse macroaree geografiche, nell'anno 2005.

Tabella 10.2: Produzione di rifiuti urbani

Regione	2005		2006 ^a		2007		2008		2009	
	t*1.000	kg/abit	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	2.245	505
Valle d'Aosta	74	594	75	599	76	601	77	608	79	621
Lombardia	4.762	503	4.944	518	4.932	512	5.022	515	4.925	501
Trentino-Alto Adige	478	485	492	495	490	486	506	496	515	501
Veneto	2.273	480	2.379	498	2.372	491	2.415	494	2.372	483
Friuli-Venezia Giulia	603	499	599	494	619	506	612	497	592	479
Liguria	968	601	978	609	981	610	988	612	978	605
Emilia-Romagna	2.789	666	2.859	677	2.877	673	2.951	680	2.915	666
Toscana	2.523	697	2.562	704	2.553	694	2.545	686	2.474	663
Umbria	557	641	565	647	565	639	548	613	532	590
Marche	876	573	868	565	875	564	865	551	847	537
Lazio	3.275	617	3.356	611	3.357	604	3.344	594	3.333	587
Abruzzo	694	532	700	534	697	527	699	524	689	514
Molise	133	416	129	405	130	404	135	420	136	426
Campania	2.806	485	2.865	495	2.853	491	2.723	468	2.719	467
Puglia	1.978	486	2.105	517	2.148	527	2.135	523	2.150	527
Basilicata	228	385	237	401	245	414	228	386	225	382
Calabria	936	467	939	470	943	470	922	459	944	470
Sicilia	2.608	520	2.718	542	2.695	536	2.650	526	2.602	516
Sardegna	875	529	861	519	864	519	847	507	837	501
ITALIA	31.664	539	32.511	550	32.542	546	32.472	541	32.110	532

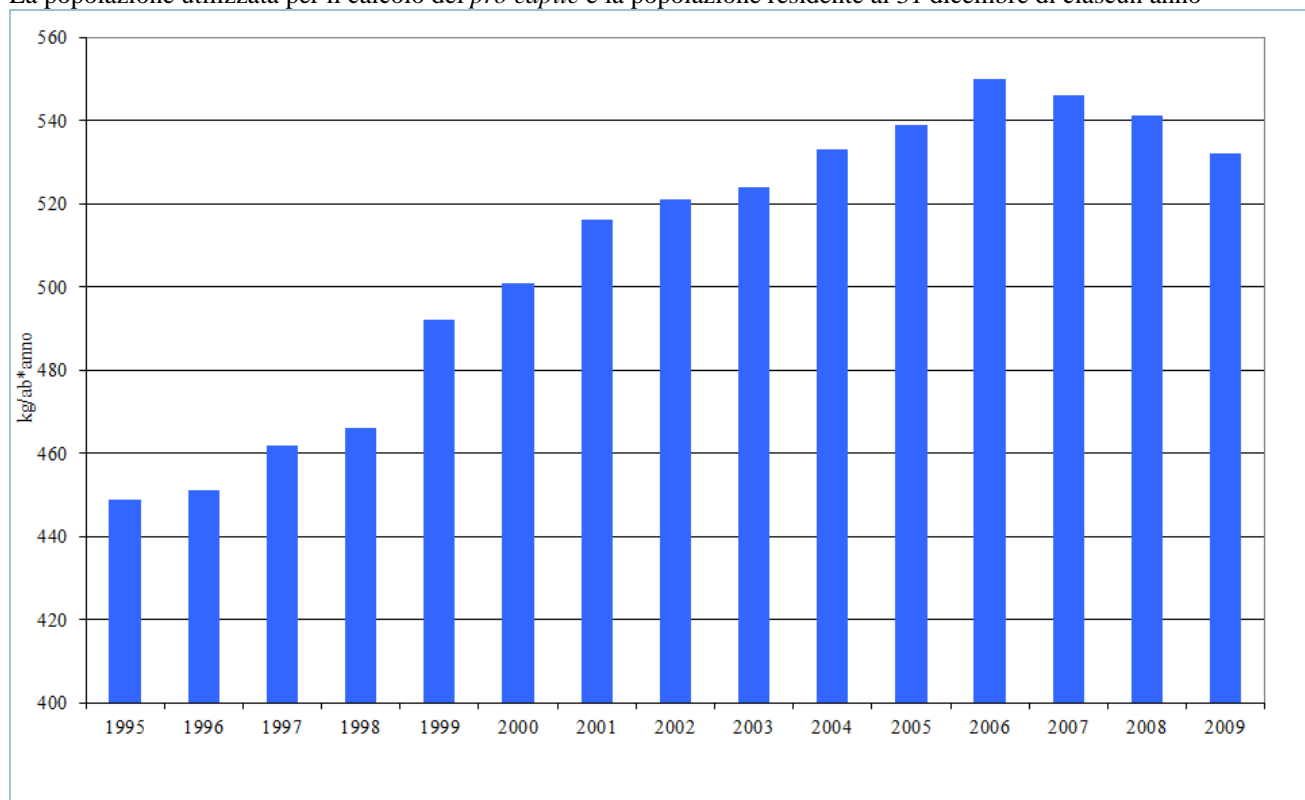
Fonte: ISPRA

LEGENDA:

^a Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2009

Nota:

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 a 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 2006-2009 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 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 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 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

L'Italia dispone di una serie storica dei dati sui rifiuti speciali prodotti dal 1997 al 2009. Tale serie mostra un forte incremento nel periodo 1997-2006, seguito da un *trend* di crescita più contenuto (+1,9%). Nel 2009, invece, si registra, in controtendenza rispetto agli altri anni considerati, un decremento pari a circa il 7,3%.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La produzione nazionale di rifiuti speciali si attesta, nel 2009, a circa 128,5 milioni di tonnellate con un calo, rispetto al valore rilevato nel 2008, pari al 7,3% circa. Il dato complessivo tiene conto sia dei quantitativi derivanti dalle elaborazioni MUD che di quelli stimati. La produzione dei rifiuti speciali non pericolosi risulta pari a 118 milioni di tonnellate, inclusi i quantitativi provenienti da attività di costruzione e demolizione. Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi prodotto nel 2009 si attesta invece a circa 10,3 milioni di tonnellate (Tabella 10.3, Figura 10.5). Tra il 2008 e il 2009 si osserva una diminuzione pari all'8,2% circa per i rifiuti speciali non pericolosi da C&D, un calo del 6,4% circa per i rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle altre attività produttive e una diminuzione dell'8,7% per quanto riguarda la produzione dei rifiuti pericolosi. L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2002, Tabella 10.4), nell'anno 2009, evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 45), con una percentuale pari al 46% del totale. Le attività manifatturiere (Ateco da 15 a 36), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 28% circa, mentre una percentuale pari al 17% è rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 37 e 90. Le altre attività economiche si attestano, complessivamente, a una percentuale pari al 9% circa. Si segnala, che l'attività Ateco 37 (secondo la classificazione 2002), sebbene ricompresa nella categoria NACE DN afferente alle "Altre industrie manifatturiere" si riferisce, in realtà, ad attività di recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici e non metallici ed è quindi da intendersi, a tutti gli effetti, un'attività di recupero dei rifiuti. Nella nuova classificazione delle attività economiche (Ateco 2007) le voci 37 e 90 sono state, peraltro, ricomprese in un'unica categoria (NACE E, "Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento", riorganizzata nelle voci 38, relativa alle attività di raccolta, trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti, e 39 relativa alle attività di risanamento ed alle altre attività di gestione dei rifiuti). Per tale ragione i dati relativi all'attività Ateco 37 vengono computati nell'ambito delle attività di trattamento rifiuti e depurazione delle acque di scarico. Va rilevato, infine, 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. Tali quantitativi, complessivamente pari a circa 200.000 tonnellate nel 2009, rappresentano, comunque, meno dello 0,2% 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	109.557
2006 ^b	73.409	10.561	52.083	-	-	136.053
2007 ^b	72.219	11.351	53.202	5	58	136.836
2008 ^b	65.498	11.280	61.720	7	76	138.582
2009	61.326	10.299	56.681	3	196	128.506

Fonte: ISPRA

LEGENDA:^a Dati stimati^b Dati variati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2010

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

ATTIVITÀ 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
		2008			2009		
		t*1.000					
Agricoltura e pesca	1	410	10	420	418	12	430
	2	17	0	18	8	0	8
	5	1	0	1	2	0	2
Industria estrattiva	10	8	0	8	24	0	24
	11	280	62	343	228	50	278
	12	1	0	1	0	0	0
	13	6	0	6	7	1	7
	14	589	4	593	540	6	546
Industria alimentare	15	8.759	10	8.769	8.331	11	8.342
Industria tabacco	16	9	0	9	9	0	9
Industria tessile	17	523	32	555	445	28	473
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	204	1	205	161	1	162
Industria conciaria	19	600	8	608	521	6	528
Industria legno, carta stampa	20	1.449	15	1.464	1.194	15	1.209
	21	1.650	12	1.662	1.443	46	1.489
	22	665	38	703	539	47	586
Raffinerie petrolio, fabbricazione <i>coke</i>	23	155	2.240	2.396	134	2.471	2.605
Industria chimica	24	3.742	1.914	5.656	2.937	1.354	4.291
Industria gomma e materie plastiche	25	770	82	852	892	65	957
Industria minerali non metalliferi	26	4.128	52	4.180	3.292	44	3.337
Produzione metalli e leghe	27	8.087	800	8.887	5.775	718	6.493
Fabbricazione e lavorazione prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	3.643	388	4.032	2.632	283	2.915

ATTIVITÀ 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	
		2008			2009			
		t*1.000						
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	931	168	1.099	632	125	757	
	30	66	1	66	9	0	9	
	31	194	70	264	165	40	205	
	32	50	10	60	25	5	30	
	33	49	28	76	40	24	65	
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	574	106	680	480	82	563	
	35	207	60	266	246	54	300	
Altre industrie manifatturiere	36 ^b	618	39	657	538	26	565	
	37 ^c	2.952	193	3.146	2.764	165	2.929	
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	787	10	797	758	14	772	
	41	63.680	342	64.022	58.829	345	59.173	
Costruzioni	45	370	1.685	2.055	431	1.857	2.289	
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	1.734	151	1.885	1.688	153	1.842	
	51	163	33	197	191	33	224	
	52	98	0	98	85	0	85	
	55	558	81	639	450	96	546	
Trasporti e comunicazione	60	2	33	36	2	26	28	
	61	2	0	2	3	0	3	
	62	209	45	253	166	40	206	
	63	18	9	27	18	10	27	
	64	20	1	21	6	1	7	
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	1	0	1	1	0	1	
	66	0	0	0	1	0	1	

ATTIVITÀ 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
		2008			2009		
		t*1.000					
	67	50	8	58	62	41	103
	70	6	2	8	10	5	15
	71	5	1	5	4	1	5
	72	7	17	24	8	5	13
	73	282	54	336	279	56	335
	74	326	38	365	481	54	535
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	2	3	4	2	4	6
	80	47	149	196	59	167	226
	85	3.787	223	4.010	4.575	265	4.841
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	13.583	2.018	15.601	15.378	1.426	16.804
Altre attività di pubblico servizio	91	9	0	10	8	1	9
	92	40	1	41	24	1	25
	93	89	30	120	54	16	70
	95	0	0	0	0	0	0
	99	4	0	4	2	0	2
Non Determinato (N.D.)		66	11	76	181	15	196
Rifiuti speciali con CER non determinato				7			3
TOTALE		127.284	11.291	138.582	118.187	10.315	128.506

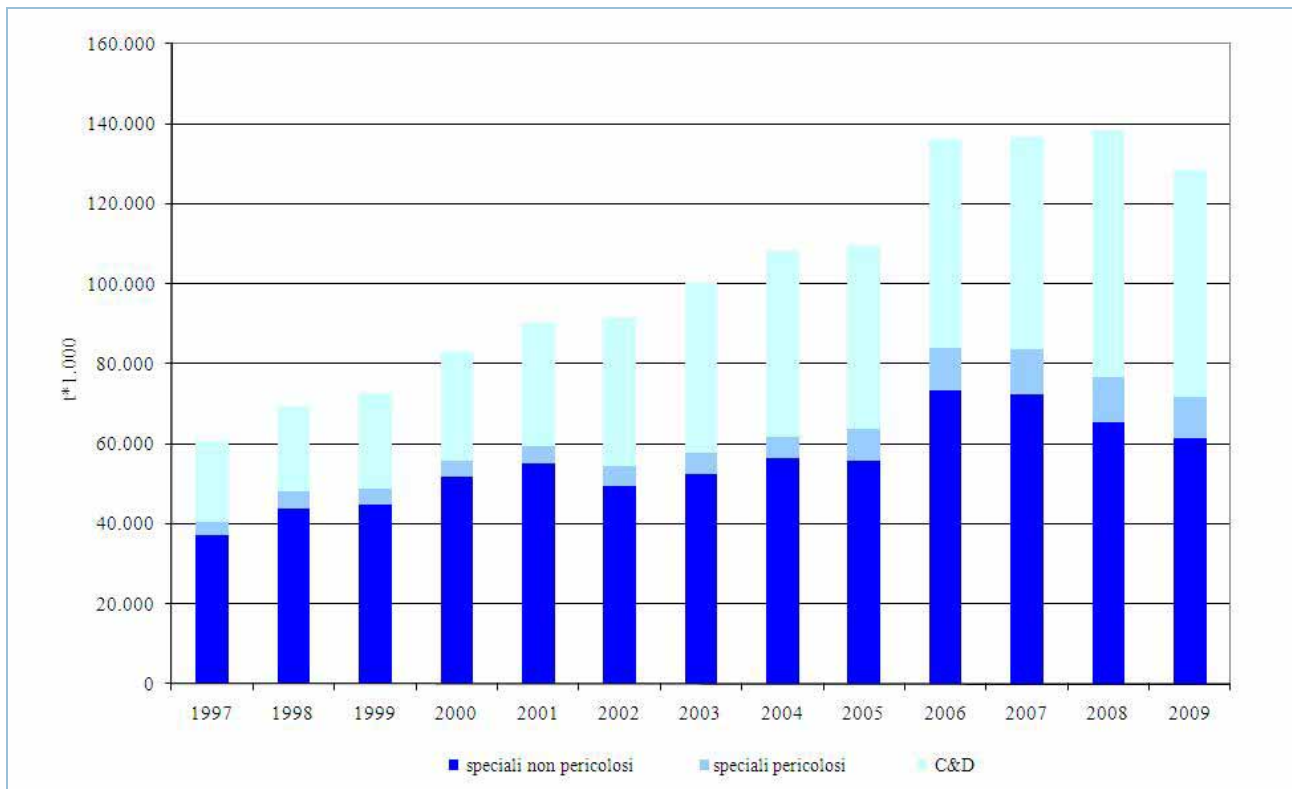
Fonte: ISPRA

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 raggiunge, nel 2009, il 33,6% della produzione totale dei rifiuti urbani; continua, pertanto, il *trend* di crescita già segnalato negli anni precedenti, sebbene la situazione risulti estremamente diversificata nelle tre macroaree geografiche. L'analisi dei dati sulla gestione dei rifiuti urbani, relativi all'anno 2009, evidenzia che lo smaltimento in discarica rappresenta circa il 40,6% del totale gestito. La discarica è, dunque, la forma di gestione più diffusa anche se non prevalente: nell'insieme, infatti, le altre tipologie di recupero, trattamento e smaltimento rappresentano oltre la metà dei rifiuti gestiti (59,4%). In particolare, il 20,1% viene avviato a trattamenti di tipo meccanico biologico, il 16,7% a riciclaggio, il 12,1% ad incenerimento, il 7,7% a compostaggio, l'1,4% a digestione anaerobica e lo 0,4% a recupero di energia in impianti produttivi.

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 e 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.

Nel 2009, i rifiuti speciali complessivamente gestiti in Italia ammontano a circa 135 milioni di tonnellate, di cui il 93% costituiti da rifiuti non pericolosi e il restante 7% da rifiuti pericolosi.

L'analisi dei dati rileva che circa 80 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono avviati a operazioni di recupero, comprensive, anche, del recupero di energia, (*da R1 a R11*), circa 35 milioni di tonnellate a operazioni di smaltimento (*da D1 a D12 e D14*) e oltre 20 milioni di tonnellate sono destinate ad impianti di deposito preliminare e di messa in riserva (*D13, D15, R12 e R13*) che rappresentano forme intermedie di gestione, preliminari alla destinazione finale.

I rifiuti stoccati, di frequente, rimangono in giacenza presso gli stessi impianti di trattamento, per essere effettivamente recuperati/smaltiti nell'anno successivo, ovvero, avviati sempre nello stesso anno alle successive operazioni di recupero/smaltimento. Anche i rifiuti sottoposti a trattamento biologico o chimico fisico o ricondizionamento e raggruppamento preliminare (*D8, D9, D14*), possono essere, nello stesso anno di riferimento, avviati a operazioni di recupero/smaltimento finale. In altri casi, invece, i rifiuti non completano il proprio ciclo di gestione nel periodo di osservazione.

Tale situazione non consente di correlare i rifiuti prodotti e quelli gestiti nello stesso anno di riferimento, infatti, computare i rifiuti avviati ad operazioni di stoccaggio o trattamento intermedio porta sicuramente a una sovrastima dei quantitativi gestiti; viceversa, escludere dal calcolo i trattamenti preliminari conduce a una sottostima.

Per completare l'analisi della gestione dei rifiuti è necessario computare anche i quantitativi importati ed esportati. Nel 2009 la quantità di rifiuti speciali destinata all'estero ammonta a 3,2 milioni di tonnellate, di cui circa 2 milioni di tonnellate sono rifiuti non pericolosi e oltre 1,2 milioni di tonnellate sono rifiuti pericolosi. Leggermente superiore è il quantitativo importato nel nostro Paese, circa 3,4 milioni di tonnellate, costituito essenzialmente da rifiuti non pericolosi, infatti, i rifiuti pericolosi sono pari a circa 9 mila tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti avviato a operazioni di recupero, nel 2009, aumenta di oltre 3,3 milioni di tonnellate, con un incremento del 3,5% rispetto al 2008. Una quota rilevante di tale crescita è attribuibile all'incremento dei quantitativi di rifiuti avviati all'operazione di "riciclo/recupero" di sostanze organiche (*R3*), il 39% in più rispetto al 2008. Anche il "riciclo/recupero" di altre sostanze inorganiche (*R5*), fa rilevare un incremento rispetto al 2008, del 5%, corrispondente a 2,4 milioni di tonnellate. Le elevate quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono costituiti, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione, sottoposti a trattamento, soprattutto, in impianti di frantumazione, o utilizzati in rimodellamenti morfologici o copertura

periodica o finale delle discariche, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o in opere di ricostruzione del manto stradale.

Per le operazioni di smaltimento, tra il 2008 e il 2009, si riscontra una riduzione di 2,5 milioni di tonnellate del quantitativo smaltito, percentualmente pari al 6,4%. La diminuzione interessa principalmente lo smaltimento in discarica (*DI*) e l'incenerimento (*DI0*), pari rispettivamente, al 24,1% e al 14,3%. Aumentano, invece, del 19,5% e del 9,3%, i rifiuti sottoposti a trattamento biologico (*D8*) e a trattamento chimico-fisico (*D9*). Nel complesso i dati mostrano che le forme di smaltimento più utilizzate nel nostro Paese, rimangono la discarica (*DI*) e il trattamento chimico-fisico e biologico (*D8, D9*).

In merito ai rifiuti speciali non pericolosi, si evidenzia che, alle operazioni di recupero di materia (*da R2 a R10*), sono state avviate complessivamente 76,2 milioni di tonnellate di rifiuti. È prevalente il riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (*R5*), che rappresenta il 48,3% del totale dei rifiuti non pericolosi recuperati. A tale operazione, sono stati avviati oltre 46 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2008, del 5,4%.

Le quantità avviate a operazioni di smaltimento ammontano a circa 29,4 milioni di tonnellate, ossia il 23,4 % del totale di rifiuti non pericolosi gestiti.

In tale contesto, lo smaltimento in discarica (12,4 milioni di tonnellate), rappresenta il 42,3% circa del totale dei rifiuti speciali non pericolosi smaltiti.

In merito ai rifiuti speciali pericolosi, il quantitativo avviato a recupero di materia è pari a 2,1 milioni di tonnellate. L'operazione più diffusa è rappresentata da "riciclo/recupero dei metalli o composti metallici" (*R4*), infatti circa il 28,6% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati (602 mila tonnellate) sono stati avviati a tale forma di recupero; rispetto al 2008, si registra, tuttavia, una significativa flessione del 23,5%, continua, quindi, il *trend* negativo rilevato già nel precedente biennio 2007-2008 (-2,3%).

Invece, le operazioni di smaltimento hanno interessato 7,4 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi, circa il 78% del totale gestito. La forma di smaltimento maggiormente utilizzata è il trattamento chimico fisico (*D9*), con oltre 5,3 milioni di tonnellate, pari al 72% del totale pericoloso smaltito; tale dato include oltre 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 *Annuario dei dati ambientali*, anni vari
 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*
 ISPRA, 2011, *Rapporto rifiuti urbani – Edizione 2010*
 ISPRA, 2012, *Rapporto rifiuti speciali – Edizione 2011*

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 2009, la raccolta differenziata si attesta, a livello nazionale, al 33,6% della produzione totale dei rifiuti urbani. Rispetto al 2008, anno in cui tale percentuale si assestava al 30,6%, si osserva dunque un'ulteriore crescita.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nonostante la raccolta differenziata raggiunga, nel 2009, a livello nazionale, una percentuale pari al 33,6% della produzione totale dei rifiuti urbani superando per la prima volta, quota 10 milioni di tonnellate (10,8 milioni di tonnellate circa), 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 e Figura 10.6).

La situazione appare, tuttavia, notevolmente diversificata nelle tre macroaree geografiche. Il Nord, infatti, pur non raggiungendo l'obiettivo fissato dalla normativa, si colloca, nel 2009, a una percentuale pari al 48%, mentre il Centro e il Sud si attestano, nello stesso anno, a percentuali pari, rispettivamente, al 24,9% e 19,1%.

A livello regionale, le maggiori percentuali di raccolta differenziata si rilevano, nel 2009, per le regioni Trentino-Alto Adige e Veneto, entrambe con tassi superiori al 57% (rispettivamente 57,8% e 57,5%).

Il Trentino-Alto Adige si colloca 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, che fa registrare, nell'ultimo anno, un incremento di circa 4,6 punti della percentuale di raccolta differenziata, che si collocava al 52,9% nel 2008, supera ampiamente il *target* del 50%, valore a cui si avvicinano il Piemonte (49,8%) e la Lombardia (47,8%). Tra le regioni del Nord, quella che mostra il progresso più consistente è, tuttavia, il Friuli-Venezia Giulia il cui tasso di raccolta differenziata arriva a sfiorare il 50% nel 2009 (49,9%, a fronte del 42,6% del 2008).

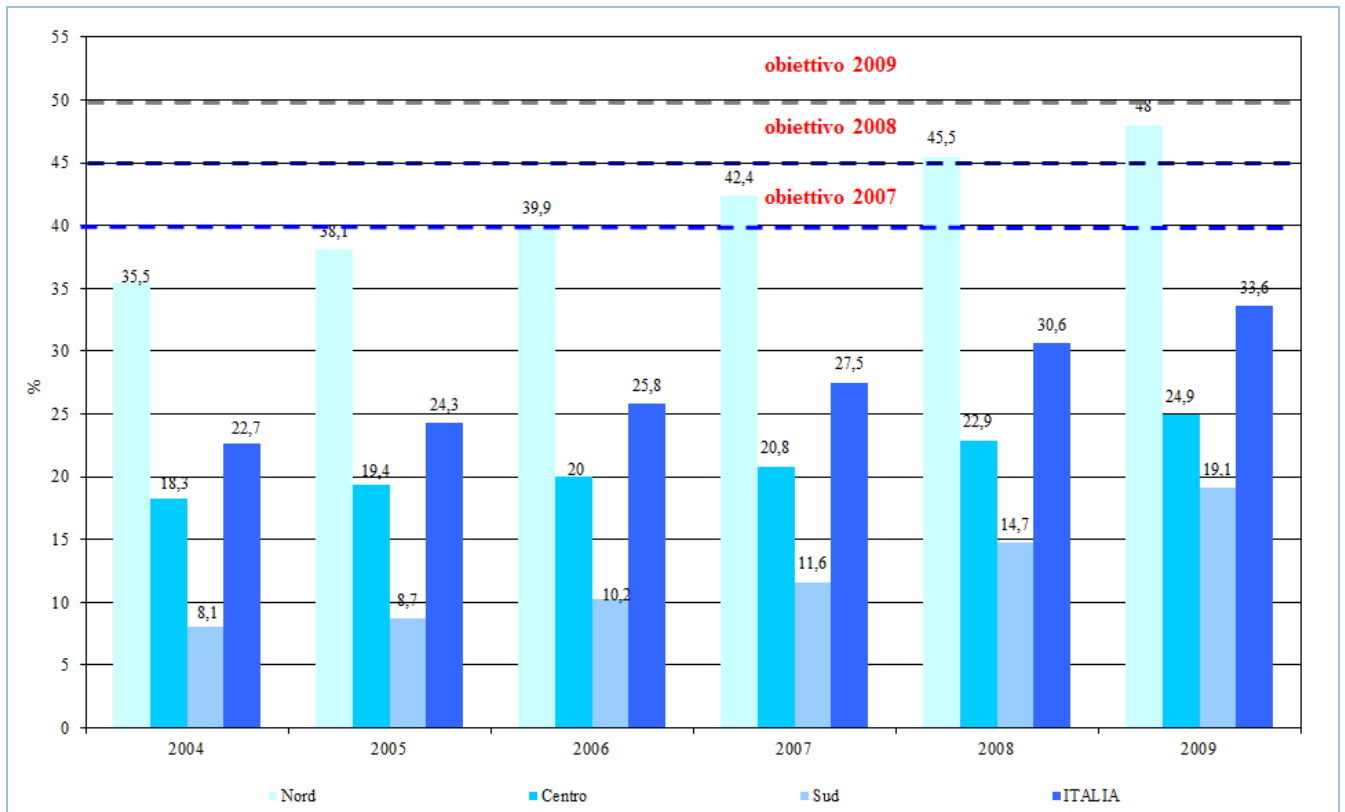
Per quanto riguarda il Centro, la Toscana mostra un tasso di raccolta differenziata pari, nell'anno 2009, al 35,2%, mentre l'Umbria e le Marche si attestano, rispettivamente, a percentuali pari al 30,4% ed al 29,7%. Di poco superiore al 15% è il valore registrato per il Lazio (15,1%).

Al sud Italia, un ulteriore consistente progresso si registra per la regione Sardegna, il cui tasso di raccolta, pari al 34,7% nel 2008, si attesta al 42,5% circa nel 2009. Tra il 2008 ed il 2009, la crescita più rilevante tra le regioni del Mezzogiorno si rileva in Campania, la cui percentuale di raccolta differenziata si attesta, nell'ultimo anno, al 29,3% circa (19% nel 2008 e 13,5% nel 2007), con tassi pari al 48% circa per le province di Avellino e Salerno e al 29,7% circa per Benevento. Anche Napoli e Caserta, nelle quali le problematiche connesse al sussistere delle condizioni emergenziali nel settore della raccolta e gestione dei rifiuti urbani sono risultate più evidenti negli ultimi anni, fanno comunque registrare percentuali di raccolta pari al 24,4% (14,8% nel 2008) e al 20,7% (11,5% nel 2008), rispettivamente. Nel 2009, l'Abruzzo mostra un tasso di raccolta differenziata pari al 24% circa mentre la Puglia, la Calabria e la Basilicata si collocano, rispettivamente, a percentuali pari al 14%, 12,4% ed 11,3%. Supera per la prima volta la soglia del 10% la regione Molise (10,3%), mentre ancora inferiore a tale valore risulta, nell'anno 2009, la percentuale di raccolta differenziata della Sicilia (7,3%).

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

Regione	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	t*1000	%	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	1.119	49,8
Valle d'Aosta	19	25,6	21	28,4	23	31,3	27	36,1	30	38,6	31	39,1
Lombardia	1.960	40,9	2.022	42,5	2.154	43,6	2.196	44,5	2.319	46,2	2.353	47,8
Trentino-Alto Adige	181	37,8	211	44,2	242	49,1	262	53,4	287	56,8	298	57,8
Veneto	959	43,9	1.084	47,7	1.160	48,7	1.220	51,4	1.277	52,9	1.363	57,5
Friuli-Venezia Giulia	152	25,8	183	30,4	199	33,3	233	37,7	261	42,6	295	49,9
Liguria	158	16,6	182	18,3	163	16,7	186	19,0	216	21,8	238	24,4
Emilia-Romagna	811	29,7	875	31,4	954	33,4	1.064	37,0	1.261	42,7	1.328	45,6
Toscana	770	30,9	775	30,7	791	30,9	800	31,3	856	33,6	872	35,2
Umbria	96	20,2	119	24,2	142	24,5	141	25,0	159	28,9	161	30,4
Marche	133	16,2	154	17,6	169	19,5	183	21,0	228	26,3	251	29,7
Lazio	271	8,6	339	10,4	373	11,1	406	12,1	431	12,9	503	15,1
Abruzzo	96	14,1	108	15,6	118	16,9	130	18,6	153	21,9	166	24,0
Molise	4	3,6	7	5,2	6	5,0	6	4,9	9	6,5	14	10,3
Campania	295	10,6	299	10,6	326	11,3	385	13,5	518	19,0	796	29,3
Puglia	145	7,3	162	8,2	184	8,8	191	8,9	227	10,6	300	14,0
Basilicata	14	5,7	15	5,5	18	7,8	20	8,1	21	9,1	25	11,3
Calabria	85	9	80	8,6	76	8,0	86	9,1	117	12,7	117	12,4
Sicilia	137	5,4	143	5,5	179	6,6	167	6,2	178	6,7	189	7,3
Sardegna	47	5,3	87	9,9	170	19,8	240	27,8	294	34,7	356	42,5
ITALIA	7.064	22,7	7.697	24,3	8.378	25,8	8.960	27,5	9.937	30,6	10.777	33,6

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. 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.

STATO e TREND

Il compostaggio di matrici selezionate, con un quantitativo complessivo di rifiuti urbani trattati pari a 2,9 milioni di tonnellate, fa registrare un incremento del 10%, evidenziando la crescita del settore che rimane, comunque, condizionata dagli scarsi risultati raggiunti dalla raccolta differenziata della frazione organica in molte aree del Paese.

Per quanto riguarda il trattamento meccanico/biologico, tra il 2008 e il 2009 si rileva, invece, un calo pari a circa 790 mila tonnellate (-9,4%) del quantitativo di rifiuto urbano indifferenziato complessivamente trattato.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Gli impianti di compostaggio di rifiuti da matrici selezionate hanno gestito, nell'anno 2009, un quantitativo complessivo di rifiuti pari a circa 3,7 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno precedente, del 9,6% (Tabella 10.8). La frazione organica da raccolta differenziata (umido + verde) trattata nel 2009 è pari a circa 2,9 milioni di tonnellate, con un aumento, rispetto all'anno 2008, pari al 10,4% 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 quasi 2 milioni

di tonnellate, pari al 68% di quelli complessivamente avviati a compostaggio a livello nazionale, si assiste, nell'ultimo anno, a un incremento del 2,9%. Nel Centro, i rifiuti urbani trattati (circa 489.000 tonnellate), pari al 14,7% del totale nazionale, evidenziano un aumento, rispetto al 2008, del 26%. 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 2009, sono state trattate oltre 443.000 tonnellate di rifiuti urbani (15,1% del totale nazionale) con un incremento, rispetto all'anno precedente, del 35,9%. Il trattamento meccanico-biologico aerobico ha interessato, nel 2009, un quantitativo di rifiuti pari a circa 7,6 milioni di tonnellate, con una diminuzione, rispetto al 2008, del 9,4% (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 11,8%; nelle regioni del Nord e del Centro si registrano riduzioni pari, rispettivamente, al 9,4% e al 6,8%.

Tabella 10.6: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate

Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	t*1.000									
Nord	1.046	1.258	1.317	1.332	1.601	1.673	1.761	1.798	1.940	1.997
Centro	167	223	225	305	271	328	331	348	388	497
Sud e Isole	24	249	154	160	86	87	168	222	326	449
ITALIA	1.237	1.730	1.696	1.797	1.958	2.088	2.260	2.368	2.654	2.943

Fonte: ISPRA

Tabella 10.7: Rifiuti in ingresso agli impianti di trattamento meccanico-biologico

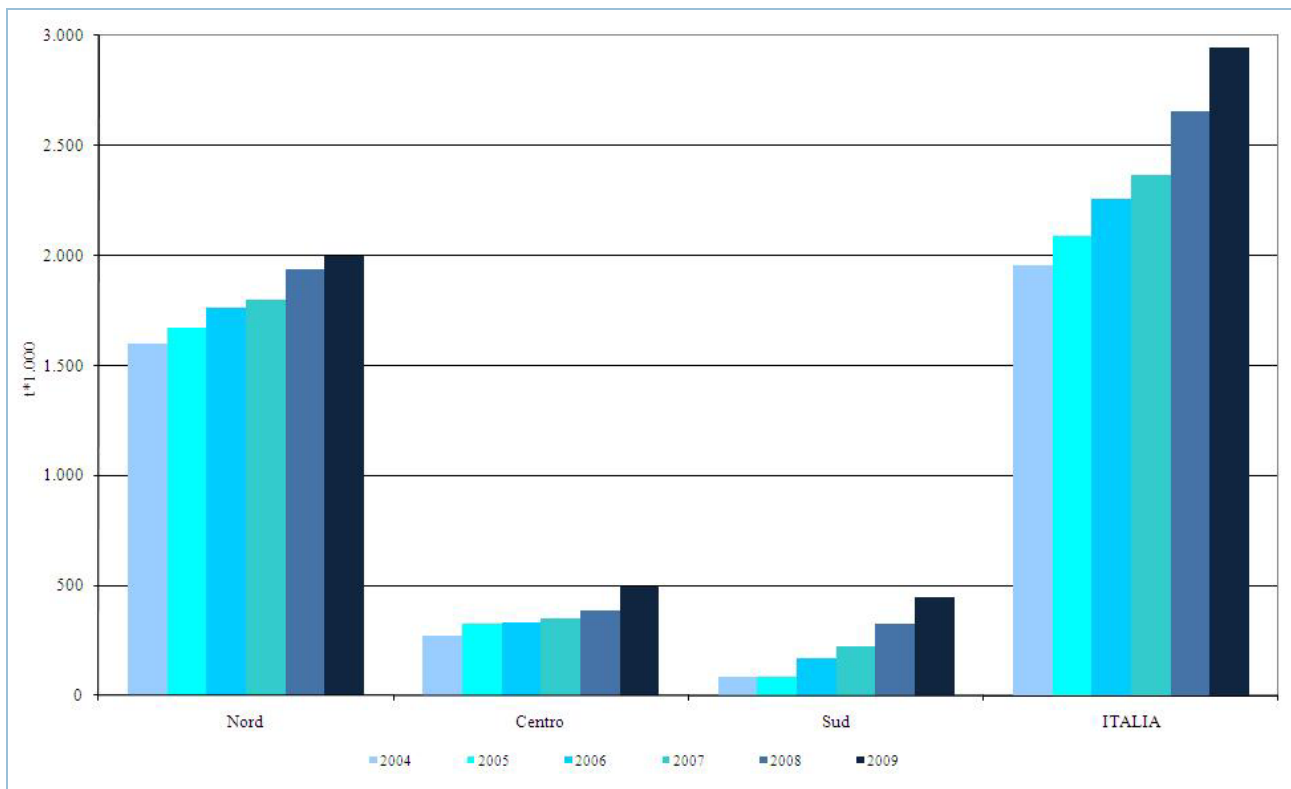
Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	t*1.000									
Nord	1.602	1.635	1.688	2.227	2.534 ^a	2.819	3.135	3.054	3.108	2.814
Centro	1.207	1.573	1.860	1.855	1.799	1.984	2.096	2.508	2.535	2.363
Sud e Isole	310	583	2.286	3.421	3.094	3.655	3.816	4.011	2.750	2.451
ITALIA	3.119	3.791	5.833	7.503	7.427^a	8.458	9.047	9.572	8.392	7.628

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 (2009)**

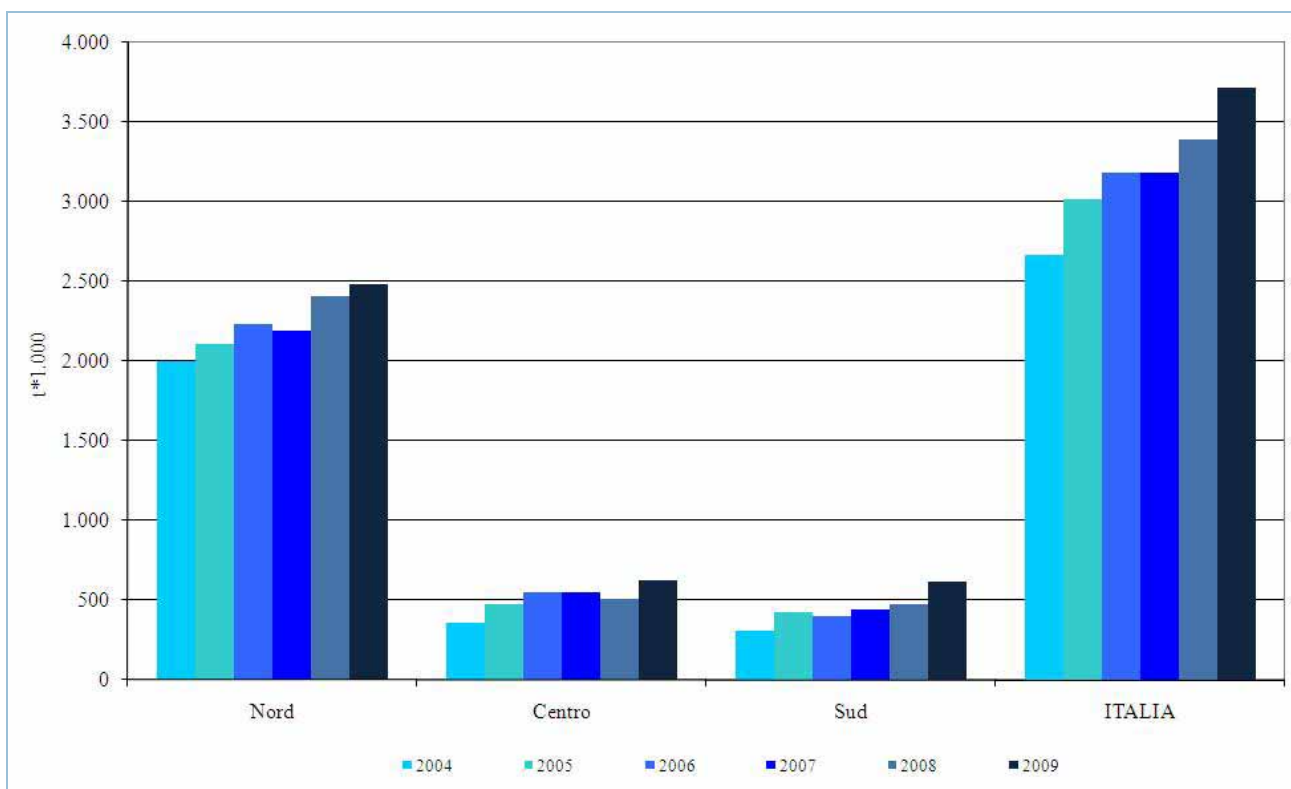
Regione	Tipologie del rifiuto trattato				Totale Rifiuto trattato (t/a)
	Fraz. org.	Verde	Fanghi	Altro	
	t*1.000				
Piemonte	127	146	67	25	365
Valle d'Aosta	0	5	0	2	8
Lombardia	224	494	39	76	834
Trentino-Alto Adige	24	13	1	2	39
Veneto	376	190	108	25	698
Friuli-Venezia Giulia	13	42	40	55	150
Liguria	5	11	1	3	19
Emilia-Romagna	198	128	3	39	367
Toscana	178	68	6	3	255
Umbria	27	30	18	12	88
Marche	39	23	19	2	83
Lazio	47	76	49	24	197
Abruzzo	41	10	6	2	58
Molise	6	0	1	0	7
Campania	2	6	6	6	20
Puglia	0	0	0	0	0
Basilicata	83	26	76	43	227
Calabria	38	10	17	2	68
Sicilia	64	9	5	4	83
Sardegna	116	32	1	1	150
ITALIA	1.608	1.321	462	325	3.715

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 2009. Nel 2009, il quantitativo di rifiuti avviato ad operazioni di recupero, da R1 a R11, è pari a circa 80 milioni di tonnellate, di cui oltre 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. Rispetto al 2008, si registra un incremento del totale recuperato, pari al 2,3%. 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 9,3% rispetto al 2008, seguita dal Veneto e dall'Emilia-Romagna, che viceversa subiscono una flessione del 3,9% e del 6,1%, 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
2009	79.782	1.614

Fonte: ISPRA

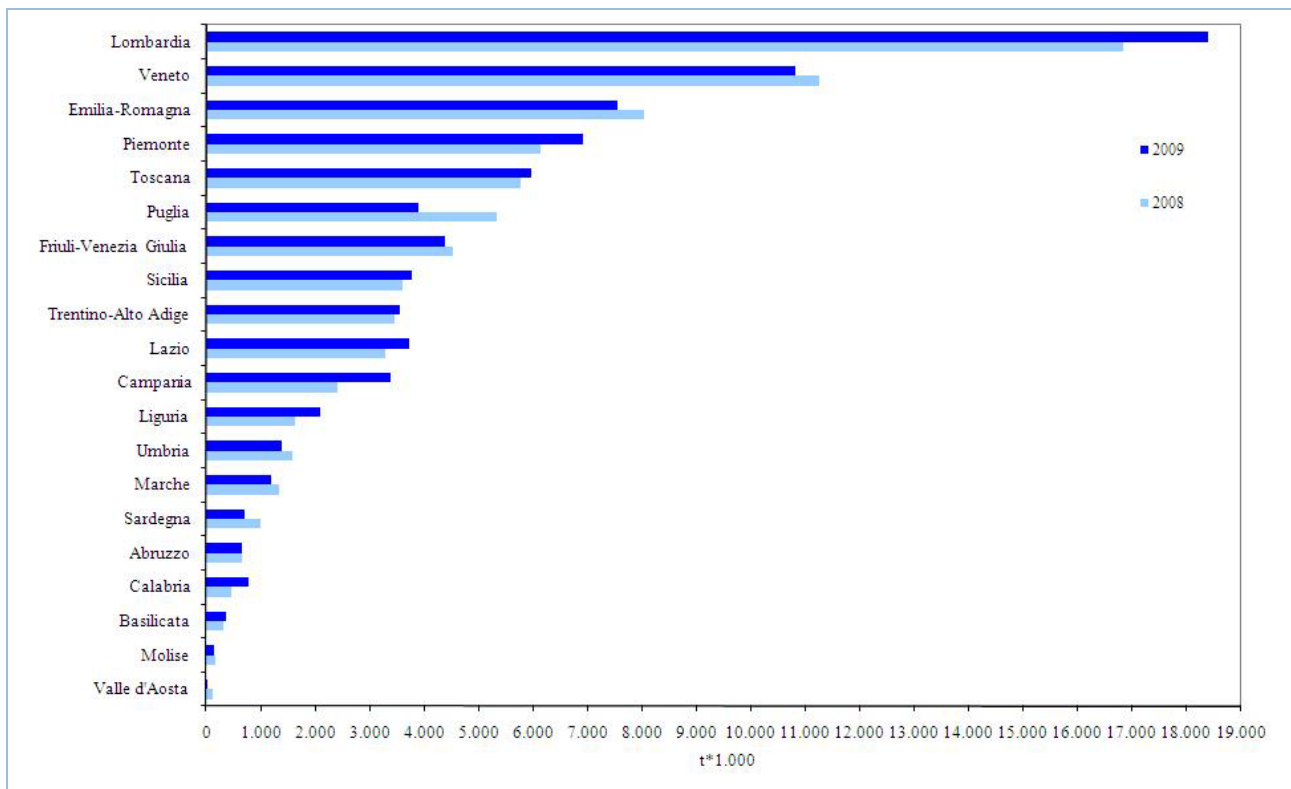
LEGENDA:

^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>	
	2008	2009	2008	2009
	t*1.000			
Piemonte	6.137	6.906	119	102
Valle d'Aosta	112	33	0	0
Lombardia	16.830	18.402	737	748
Trentino-Alto Adige	3.468	3.561	0	0
Veneto	11.257	10.820	107	135
Friuli-Venezia Giulia	4.525	4.396	24	22
Liguria	1.630	2.090	0	0
Emilia-Romagna	8.045	7.552	187	161
Toscana	5.779	5.975	80	91
Umbria	1.580	1.380	1	0
Marche	1.336	1.204	10	3
Lazio	3.293	3.738	70	18
Abruzzo	670	669	29	31
Molise	167	150	1	1
Campania	2.423	3.384	101	97
Puglia	5.324	3.892	35	25
Basilicata	309	354	0	4
Calabria	472	790	16	24
Sicilia	3.608	3.778	98	82
Sardegna	1.004	710	396	70
ITALIA	77.970	79.782	2.011	1.614

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. n. 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. n. 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. n. 36/2003 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 2009 si registra un decremento delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari al 14,4% rispetto al 2008. Tale riduzione è dovuta, principalmente, ai rifiuti speciali avviati a tale forma di gestione, che diminuiscono del 24,7%.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La quantità totale di rifiuti smaltita in discarica, nel 2009, ammonta a circa 28,4 milioni di tonnellate, di cui circa 15,5 milioni sono costituiti da rifiuti urbani e oltre 12,8 milioni da rifiuti speciali, facendo registrare, nel complesso, una riduzione del 14,4%. I rifiuti urbani smaltiti in discarica nel 2009, rispetto al 2008, si riducono di circa 565 mila tonnellate pari a un decremento

del 4%. Analizzando il dato per macroarea geografica, si osserva una riduzione dell'8,8% al Nord e del 7,4% al Centro; un incremento, anche se contenuto, si rileva, invece, al Sud (+1,4%) pari a 92 mila tonnellate. Esaminando lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani a livello regionale si evidenzia che l'incremento più consistente, pari a circa 415 mila tonnellate interessa la Campania. Va, infatti, rilevato che in questa regione, nel 2009, si è assistito a un nuovo utilizzo degli impianti di discarica a discapito dello stoccaggio. La riduzione più consistente del ricorso alla discarica riguarda l'Emilia-Romagna che, con circa 207 mila tonnellate in meno di rifiuti urbani avviati a tale forma di gestione, fa registrare un decremento del 17,5%. Al Nord si evidenziano riduzioni anche in Lombardia (-78 mila tonnellate), in Trentino-Alto Adige (-47 mila tonnellate), in Liguria (-20 mila tonnellate), in Friuli-Venezia Giulia (-14 mila tonnellate) e in Veneto (-12 mila tonnellate). Al Centro, si assiste a una diminuzione generalizzata dello smaltimento in discarica. In particolare in Toscana e Umbria si verifica una riduzione dell'11%, nel Lazio del 6,5% e nelle Marche dell'1,1%. Al Sud Sicilia, Puglia e Sardegna mostrano lievi miglioramenti. Circa il 48% 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 88% (circa 120 mila tonnellate), la Sicilia l'88% (circa 2,3 milioni di tonnellate di rifiuti) e il Lazio l'80% (oltre 32,6 milioni di tonnellate di rifiuti). L'analisi dei dati evidenzia che le regioni Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Veneto e Trentino-Alto Adige rispettivamente con 34, 69, 106 e 130 kg/abitante per anno di rifiuti urbani smaltiti in discarica, dimostrano di aver effettivamente messo in atto un sistema di gestione dei rifiuti di tipo integrato, con elevati livelli di raccolta differenziata e con valide alternative alla discarica. Inoltre, analizzando la Figura 10.11 si denota che 8 Regioni (Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Campania e Sardegna) hanno raggiunto l'obiettivo, fissato per l'anno 2008 (173 kg/abitante per anno), del *pro capite* di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica. 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 158 kg/abitante, quindi inferiore al valore obiettivo. Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti speciali, pari a circa 13 milioni di tonnellate, si registra una diminuzione, rispetto al 2008, pari a circa il 25%. La maggiore riduzione dello smaltimento in discarica si riscontra al Sud, dove i rifiuti avviati a tale forma di gestione sono circa 2,6 milioni di tonnellate contro le oltre 4,6 milioni di tonnellate rilevate nel 2008 (-45%). Al Nord si passa da circa 8,5 milioni a 6 milioni di tonnellate circa (-29%). L'unico incremento nello smaltimento si registra al Centro (+8%), a causa dei lavori per la realizzazione della nuova linea di metropolitana di Roma e delle relative infrastrutture che hanno comportato un aumento dello smaltimento dei rifiuti nelle discariche per rifiuti inerti (+35%). Il 47% del totale dei rifiuti speciali allocati in discarica sono smaltiti negli impianti situati al nord del Paese, il 33% al Centro e il 20% al Sud. I rifiuti pericolosi smaltiti in discarica sono pari a 608 mila tonnellate e registrando una diminuzione del 12% rispetto al 2008, circa 85 mila tonnellate in meno. Delle 608 mila tonnellate circa il 50,7% sono smaltiti in discariche localizzate al nord del Paese, circa il 20,7% al Centro e circa 28,6% al Sud.

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	35.006	16.912	18.094	864
2008 ^a	33.125	16.069	17.056	694
2009 ^a	28.352	15.504	12.847	608

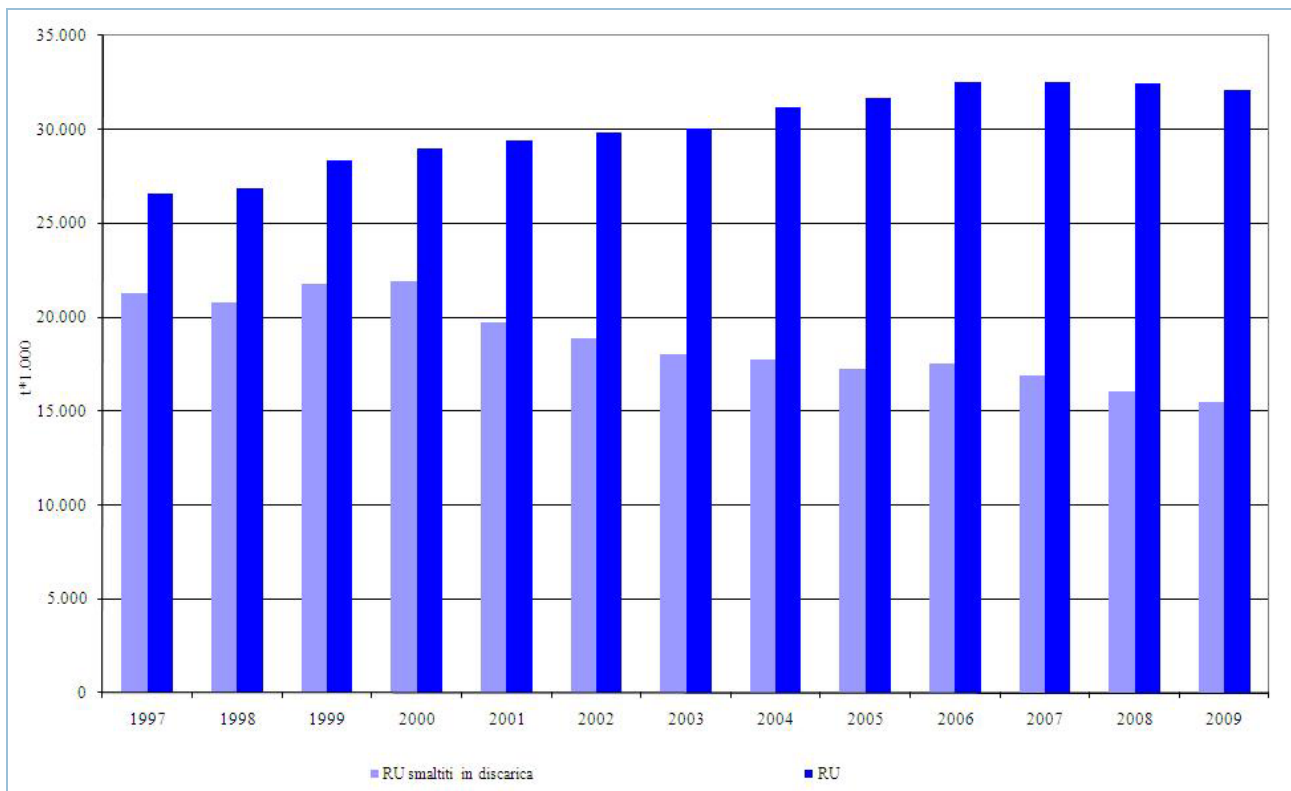
Fonte: ISPRA

LEGENDA:^a Il dato è modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2010**Tabella 10.12: Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto a livello regionale (2008-2009)**

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
	2008				2009			
	t*1.000							
Piemonte	1.759	934	825	81	1.807	936	871	88
Valle d'Aosta	226	48	178	0	148	53	95	0
Lombardia	2.490	408	2.082	131	1.716	330	1.386	103
Trentino-Alto Adige	1.192	181	1.011	0	993	134	859	0
Veneto	2.651	535	2.116	57	1.873	523	1.350	43
Friuli-Venezia Giulia	220	99	121	0	157	86	71	6
Liguria	2.001	837	1.164	1	1.445	817	628	1
Emilia-Romagna	2.180	1.186	994	38	1.782	979	803	69
Toscana	2.380	1.291	1.089	57	2.166	1.148	1.018	40
Umbria	926	331	595	17	846	293	553	51
Marche ^a	938	544	394	40	830	538	292	35
Lazio	4.683	2.869	1.814	35	5.026	2.682	2.344	0
Abruzzo	667	558	109	0	491	417	74	0
Molise	153	122	31	0	150	120	30	0
Campania	920	920	0	0	1.339	1335	4	4
Puglia	2.685	1.704	981	3	2.462	1.581	881	1
Basilicata	336	182	154	19	309	178	131	11
Calabria ^a	752	525	227	41	769	616	153	20
Sicilia	2.667	2.355	312	0	2.538	2.300	238	0
Sardegna	3.300	441	2.859	172	1.416	352	1.064	137
ITALIA	33.125	16.069	17.056	694	28.265	15.418	12.847	608

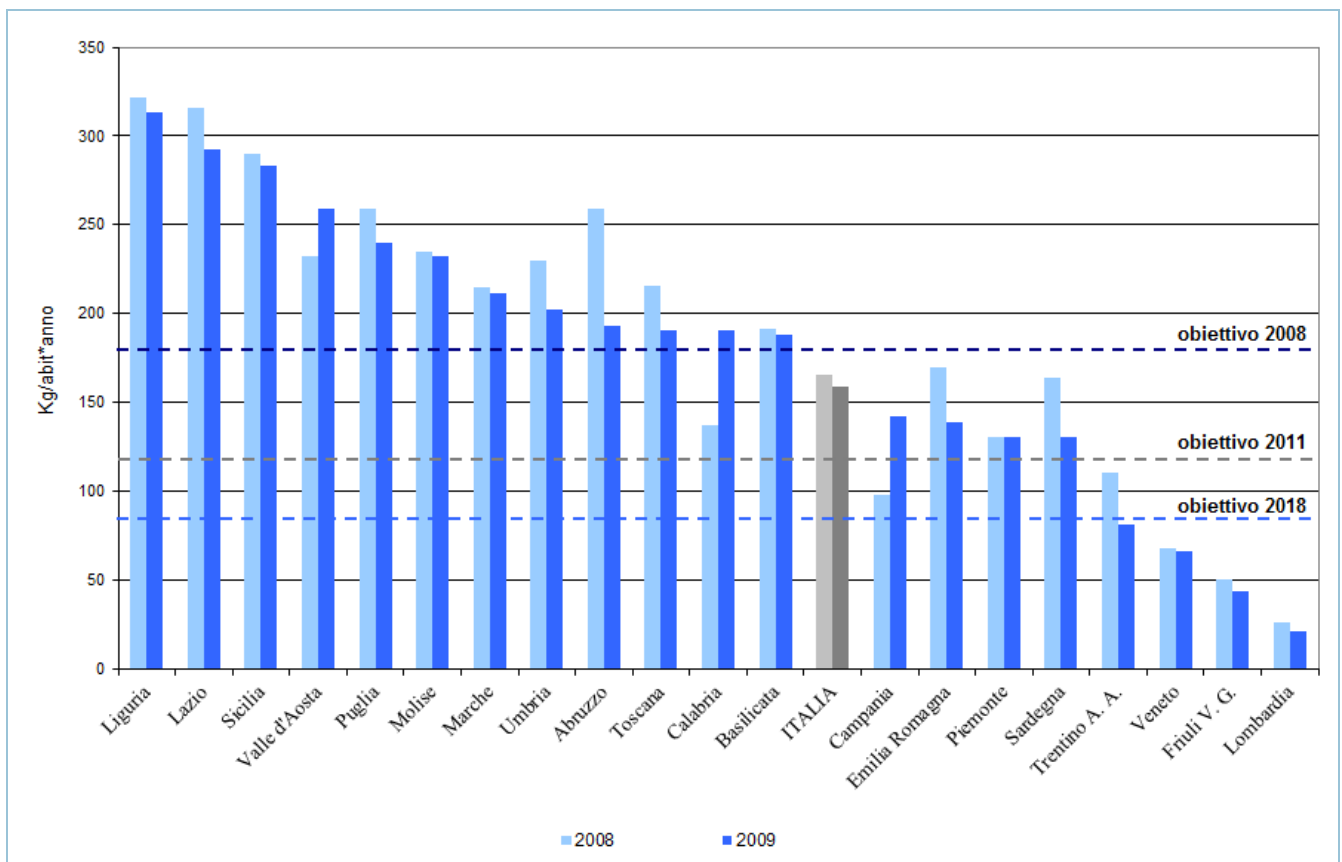
Fonte: ISPRA

LEGENDA:^a Il dato è modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2010



Fonte: ISPRA

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



Fonte: ISPRA

Figura 10.11: Pro capite di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica (2009)

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 trasporta 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

Il numero delle discariche operative, nel 2009, è pari a 565 impianti, di cui 301 localizzati nelle regioni Nord del Paese (53% del totale degli impianti), 83 al Centro (15% del totale degli impianti) e 181 al Sud (32% del totale degli impianti); evidenziando quindi, una distribuzione non uniforme sul territorio nazionale. Nel 2009, rispetto al 2008, il numero totale degli impianti presenti sul territorio nazionale, è diminuito di 75 unità. La consistente riduzione di unità operative è maggiormente evidente nelle regioni del Nord (-57 impianti), e in particolare in Friuli-Venezia Giulia (-21) e in Veneto (-10). Nelle regioni del Sud (-15 impianti) il contributo maggior alla riduzione, riguarda gli impianti localizzati in Abruzzo (-5) e in Sardegna (-4); mentre al centro Italia il numero degli impianti operativi si è mantenuto pressoché invariato (-3). La riduzione nel numero di discariche operative, seppur non attribuibile esclusivamente alla chiusura definitiva delle stesse, è riconducibile alla crisi economica che si è registrata nell'anno di riferimento, che ha comportato la temporanea chiusura di molte unità produttive soprattutto di medie e piccole dimensioni. Gli impianti di discarica operativi, nel 2009, sono 565, dei quali 239 sono discariche per rifiuti inerti (pari al 42% del totale delle discariche presenti sul territorio nazionale), 316 sono discariche per rifiuti non pericolosi (pari al 56% del totale delle discariche) e 10 per rifiuti pericolosi (pari al 2% del totale delle discariche). La maggior parte delle discariche per rifiuti inerti sono localizzate al Nord (66%), 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 a 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. Dei 239 impianti di discarica per rifiuti inerti 22 sono situati al Centro (9% del totale) e 60 al Sud (25% del totale). Rispetto al 2008, si registra una diminuzione del numero degli impianti operativi, passando da 293 a 239 nel 2009 (-54). Delle 316 discariche per rifiuti non pericolosi, operative nel 2009: 59 smaltiscono solo rifiuti di provenienza urbana; 94 smaltiscono solo rifiuti speciali; e 163 ricevono sia rifiuti urbani che rifiuti speciali. Rispetto al 2008, si registra una flessione del numero degli impianti operativi, passando da 338 a 216 nel 2009 (-22). Gli impianti per lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi sono 10: 5 dei quali localizzati al Nord (2 in Piemonte e in Emilia-Romagna e uno in Lombardia); 3 al Centro (in Umbria, Marche e Lazio) e 2 al Sud (in Puglia e in Calabria).

Tabella 10.13: Numero di discariche per categoria

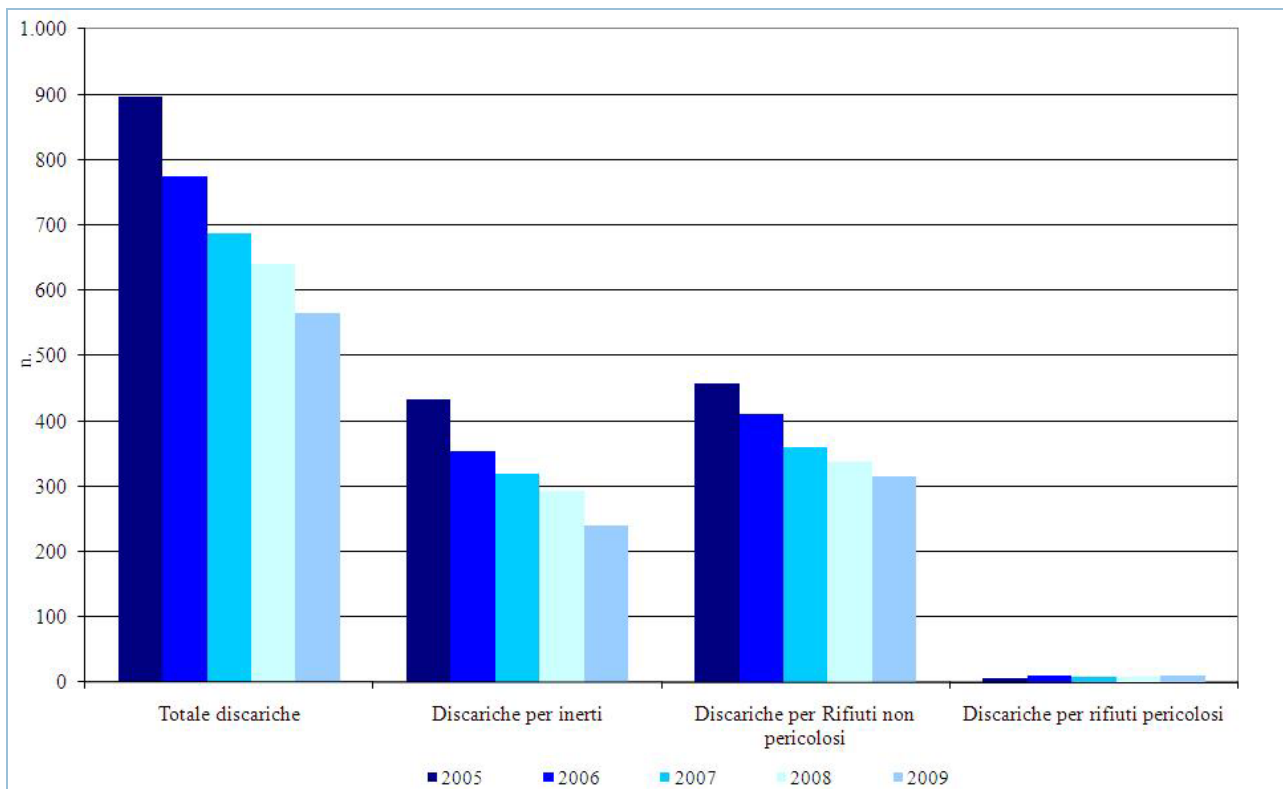
Anno	Discariche per Rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	Discariche per inerti	TOTALE
	n.			
2000	806	12	631	1.449
2001	766	8	618	1.392
2002	689	7	590	1.286
2003	614	6	598	1.218
2004	528	6	497	1.031
2005	458	6	433	897
2006	410	11	353	774
2007	359	8	319	686
2008	338	9	293	640
2009	316	10	239	565

Fonte: ISPRA

Tabella 10.14 Numero di discariche per categoria (2008-2009)

Regione	2008				2009			
	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	18	29	2	49	14	30	2	46
Valle d'Aosta	40	2	0	42	36	2	0	38
Lombardia	24	20	0	44	21	18	1	40
Trentino-Alto Adige	44	17	0	61	44	16	0	60
Veneto	40	31	0	71	30	31	0	61
Friuli-Venezia Giulia	23	9	0	32	4	7	0	11
Liguria	12	15	0	27	7	14	0	21
Emilia-Romagna	2	28	2	32	1	21	2	24
Toscana	0	23	1	24	0	26	0	26
Umbria	0	7	1	8	1	7	1	9
Marche	-	18	0	18	0	15	1	16
Lazio	23	12	1	36	21	10	1	32
Abruzzo	5	19	0	24	4	15	0	19
Molise	1	7	0	8	1	6	0	7
Campania	-	3	0	3	0	5	0	5
Puglia	13	24	1	38	12	25	1	38
Basilicata	5	21	0	26	5	19	0	24
Calabria	2	14	1	17	0	14	1	15
Sicilia	11	19	0	30	9	18	0	27
Sardegna	30	20	0	50	29	17	0	46
ITALIA	293	338	9	640	239	316	10	565

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; criteri temporali di adeguamento alle nuove disposizioni degli impianti esistenti.

STATO e TREND

I rifiuti totali avviati a incenerimento hanno subito, nel 2009, una lieve flessione pari all'1,1%. Tale variazione è da imputarsi al quantitativo di rifiuti speciali trattati che ha registrato una diminuzione del 9,5%. Il quantitativo di rifiuti urbani e di CDR avviati a incenerimento è progressivamente aumentato; in particolare, tra il 2008 e il 2009, si registra un incremento di circa il 5,3%, superiore rispetto all'incremento registrato nel biennio 2007-2008 (4,9%).

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel 2009, nel complesso sono stati inceneriti oltre 7,6 milioni di tonnellate di rifiuti, con una diminuzione rispetto al 2008 del 1,1%. I rifiuti urbani inceneriti nel 2009 ammontano a 4,6 milioni di tonnellate e 3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali (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 46% e il 34% del totale nazionale, seguita dall'Emilia-Romagna con quasi il 17,8% per gli urbani e il 18% degli speciali. Ben lontane da questi valori sono, per i rifiuti urbani, la Toscana e la Campania con il 5,2%, e la Sardegna con il 3,9% per i rifiuti speciali il Piemonte con il 7,8%, il Friuli-Venezia Giulia con il 7,5% e il Veneto con il 7%.

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

Tipologia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	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	4.605,2
Rifiuti speciali totali	3.192,2	3.473,0	4.119,5	3.794,8	3.784,0	3.346,0	3.341,5	3.023,9
<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>	<i>530,6</i>
TOTALE	5.965	6.633	7.796	7.830	7.910	7.512	7.714	7.629

Fonte: ISPRA

Tabella 10.16: Quantità di rifiuti urbani inceneriti per regione

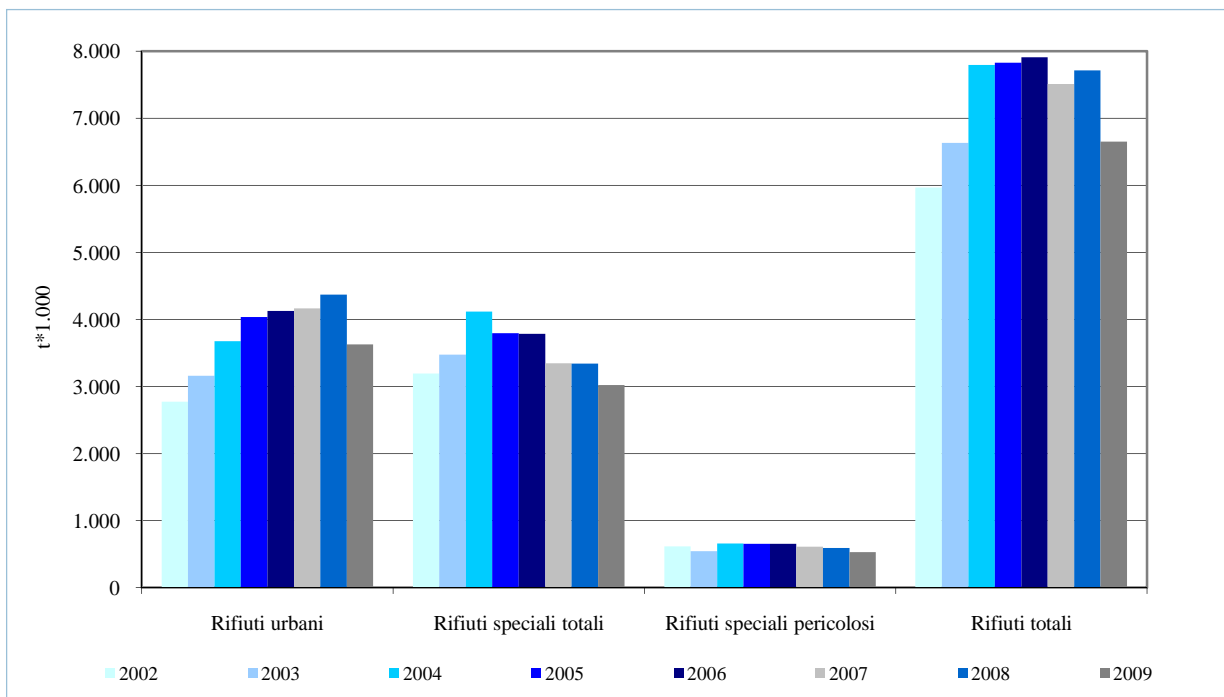
Regione	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	t*1.000							
Piemonte	85,7	90,7	93,4	120,4	141,0	140,2	112,3	90,9
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	1.309,2	1.378,6	1.611,5	1.725,3	1.946,5	2.000,0	2.172,4	2.117,8
Trentino-Alto Adige	80,0	79,1	81,1	77,1	65,0	67,4	70,2	64,7
Veneto	144,0	165,4	190,6	228,1	165,2	214,6	214,3	191,0
Friuli-Venezia Giulia	129,3	127,3	132,3	160,0	136,6	138,9	146,2	142,1
Liguria	0,0	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	818,5
Toscana	179,2	219,8	257,4	265,7	255,1	253,3	212,2	241,7
Umbria	29,0	43,8	33,2	24,0	23,6	19,8	0,0	0,0
Marche	20,5	20,0	19,0	19,2	21,1	19,5	16,5	19,1
Lazio	12,4	176,9	221,5	238,5	224,2	184,5	207,3	167,5
Abruzzo	0,2	0,4	0,2	0,4	0,0	0,1	0,3	0,0
Molise	12,8	12,7	14,9	24,8	14,4	23,1	96,3	91,7
Campania	0,3	0,6	1,1	0,4	5,0	2,1	4,1	239,6
Puglia	41,9	94,4	158,5	199,4	147,9	107,7	107,7	88,8
Basilicata	14,4	13,0	25,0	20,3	27,4	26,8	16,2	20,3
Calabria	0,1	0,5	1,0	52,4	127,1	116,3	90,0	114,2
Sicilia	23,5	22,1	22,0	22,0	18,5	19,2	12,8	18,2
Sardegna	117,3	122,4	167,1	188,6	158,5	175,3	166,3	179,1
ITALIA	2.772,9	3.160,1	3.676,9	4.035,4	4.126,2	4.166,2	4.372,2	4.605,2

Fonte: ISPRA

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

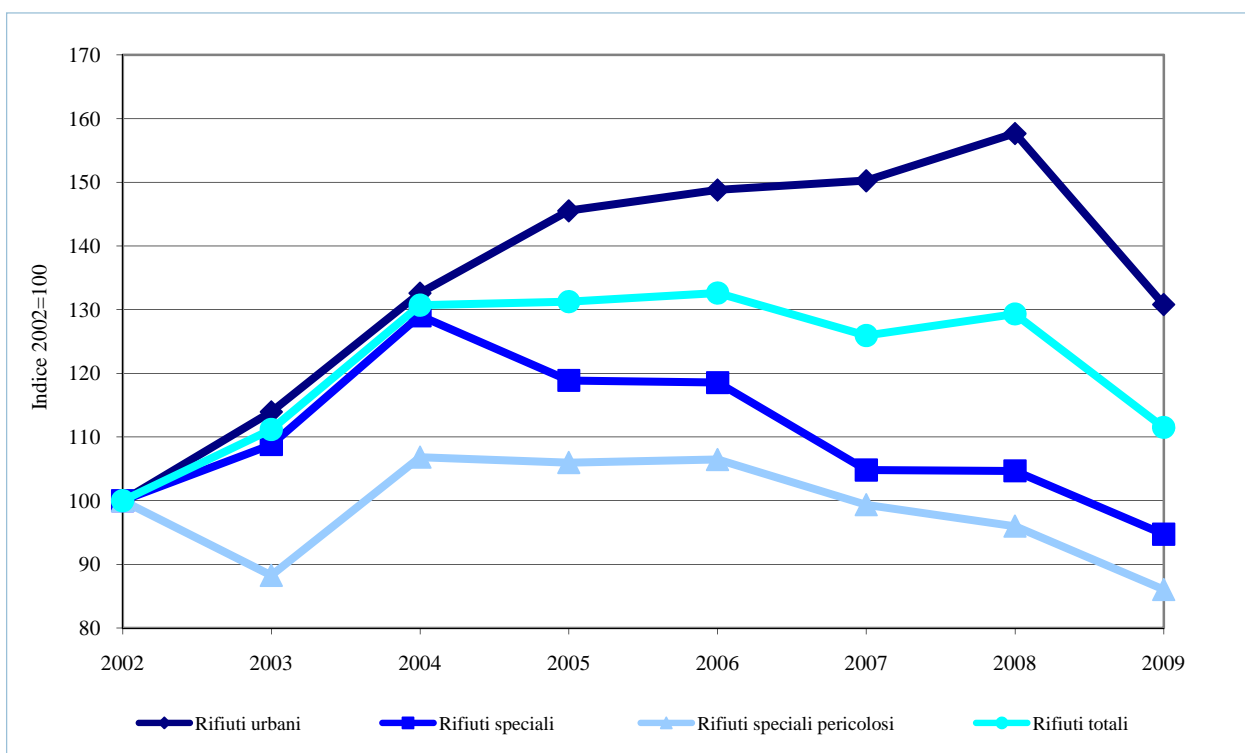
Regione	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP
	t*1.000															
Piemonte	184,3	32,8	250,9	20,0	408,7	18,7	346,9	18,2	319,1	14,1	222,4	20,5	289,5	15,7	234,6	10,2
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	3,1	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	1.031,6	167,7
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	41,5	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	212,5	45,1
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	228,2	22,8
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	76,2	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	493,7	146,0
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	48,5	7,9
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	125,2	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	47,0	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	72,9	13,6
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	38,6	29,9
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	4,2	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	61,0	18,1
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	145,7	16,2
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	24,4	21,9
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	20,8	7,3
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	74,6	13,5
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	42,7	10,1
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	3.023,9	530,6

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 2002

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.

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) Coinceneritori (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 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 Coinceneritori, 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. Nel 2009, gli impianti totali censiti sono 632, di cui 102 Inceneritori (nella maggior parte dotati di sistemi per recupero dell'energia residua con produzione di energia elettrica e/termica), 30 Coinceneritori, 10 Centrali elettriche, 21 Cementifici, 134 impianti dotati di uno o più motori endotermici per il recupero di biogas e 340 caldaie che utilizzano scarti della produzione industriale di legno e manufatti derivati.

Tabella 10.18: Numero di impianti di incenerimento per tipologia (2008-2009)

Regione	Caldaia	Cementificio	Centrale elettrica	Coinceneritore	Inceneritore	Motore Endotermico	Totale	Caldaia	Cementificio	Centrale elettrica	Coinceneritore	Inceneritore	Motore Endotermico	Totale
	2008							2009						
	n.							n.						
Piemonte	31	1	2	6	11	20	71	23	1	1	5	7	22	59
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardia	69	5	1	15	38	13	141	56	5	1	9	29	10	110
Trentino-Alto Adige	3	1	0	0	4	3	11	3	1	0	0	3	1	8
Veneto	126	2	3		12	15	158	94	1	2	0	9	9	115
Friuli-Venezia Giulia	48	2	1	3	3	1	58	37	1	2	2	3	1	46
Liguria	2	0	0	0	0	7	9	0	0	0	0	0	8	8
Emilia-Romagna	19	3	2	4	15	24	67	19	3	2	2	14	20	60
Toscana	44	2	1	2	18	7	74	25	0	0	2	11	8	46
Umbria	5	0	0	1	1	4	11	6	0	1	1	0	5	13
Marche	52	0	0	0	1	7	60	42	0	0	0	0	9	51
Lazio	5	0	0	0	8	9	22	3	0	0	0	4	7	14
Abruzzo	10	3	0	0	3	1	17	7	3	0	0	3	1	14
Molise	3	1	0	0	3	1	8	3	0	0	0	2	1	6
Campania	4	2		1	4	10	21	5	1	0	1	3	9	19
Puglia	7	2	0	5	8	16	38	4	0	0	4	3	15	26
Basilicata	0	1	0	0	2	0	3	0	0	0	0	1	0	1
Calabria	1		4	1	3	4	13	0	0	1	0	2	5	8
Sicilia	2	0	0	1	4	4	11	1	0	0	2	3	3	9
Sardegna	18	0	1	3	12	0	34	12	0	0	2	5	0	19
ITALIA	449	25	15	42	150	146	827	340	16	10	30	102	134	632

Fonte: ISPRA