



## RIFIUTI

## CAPITOLO 11

**Autori:**

Letteria ADELLA<sup>1</sup>, Gabriella ARAGONA<sup>1</sup>, Patrizia D'ALESSANDRO<sup>1</sup>, Valeria FRITTELLO-  
NI<sup>1</sup>, Cristina FRIZZA<sup>1</sup>, Andrea Massimiliano LANZI<sup>1</sup>, Rosanna LARAIA<sup>1</sup>, Fabrizio Lepidi<sup>1</sup>, Irma  
LUPICA<sup>1</sup>, Costanza MARIOTTA<sup>1</sup>, Michele MINCARINI<sup>1</sup>, Francesco MUNDO, Carlo PISCITEL-  
LO<sup>1</sup>, Lucia MUTO<sup>1</sup>, Angelo Federico SANTINI<sup>1</sup>, Marzio ZANELLATO<sup>1</sup>

**Coordinatore statistico:**

Cristina FRIZZA<sup>1</sup>

**Coordinatore tematico:**

Rosanna LARAIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ISPRA



L'acquisizione delle informazioni sulla produzione e sulla raccolta differenziata dei rifiuti urbani si basa sulla predisposizione e l'invio di appositi questionari ai soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono in-

formazioni in materia di gestione dei rifiuti urbani. In particolare, le informazioni sono richieste alle Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'ambiente, alle Regioni, alle Province, agli Osservatori regionali e provinciali sui Rifiuti ed, in alcuni casi, alle imprese di gestione dei servizi di igiene urbana. In caso di limitata disponibilità d'informazione l'elaborazione è completata ricorrendo alle banche dati MUD. In assenza totale di dati, l'ISPRA procede, invece, all'effettuazione di stime (attraverso un metodo ormai consolidato e utilizzato da diversi anni) al fine di quantificare il dato di produzione dei rifiuti urbani indifferenziati prodotti.

I dati sulla gestione dei rifiuti urbani sono 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, regioni e province) e attraverso l'elaborazione delle banche dati MUD.












In alcuni casi, si procede anche all'effettuazione di 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 in Italia.

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.

## Q11: 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 urbani per unità di PIL <sup>a</sup>	P	Annuale	★ ★ ★	I	2002 - 2013		-	11.1 - 11.2
	Produzione di rifiuti urbani	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2007-2013		11.1	11.3
	Produzione di rifiuti speciali	P	Annuale	★ ★	I	1997 - 2012		11.2 - 11.4	11.4
Gestione dei rifiuti	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	R	Annuale	★ ★ ★	I R	2007-2013		11.5	11.5
	Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	2000-2013		11.6 - 11.8	11.6 - 11.8
	Quantità di rifiuti speciali recuperati	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	1997 - 2012		11.9 - 11.10	11.9
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	1997 - 2012		11.11 - 11.14	11.10 - 11.11
	Numero di discariche	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2000-2013		11.15 - 11.17	11.12 - 11.13
	Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	2002 - 2013		11.18 - 11.20	11.14 - 11.15
	Numero di impianti di incenerimento	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2008 - 2013		11.21 - 11.22	-
	Percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio	R	Annuale	★ ★ ★	I	2010 - 2013		-	11.16 - 11.17

<sup>a</sup> L'indicatore non è stato aggiornato rispetto all'Annuario 2012. Pertanto, nella presente edizione non è stata riportata la relativa scheda indicatore

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	Nel 2012 si registra un decremento delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari a circa 14% rispetto al 2011. Tale riduzione continua a essere dovuta, principalmente, ai rifiuti speciali avviati a tale forma di gestione, che diminuiscono ancora di circa il 16%, mentre i rifiuti urbani diminuiscono dell'11% rispetto al 2011.
	Percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio	Nel 2013 la percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio si attesta al 41,8%, applicando la metodologia 2, e al 37,6% applicando la 4. Pur riscontrandosi un progressivo aumento dei tassi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani (+0,7) è richiesto un ulteriore incremento al fine di conseguire l'obiettivo fissato dalla normativa.
	Produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL	L'andamento evidenzia una crescita tra il 2002 e il 2006, con un aumento progressivo dei valori di produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL e per unità di spese delle famiglie, a indicare una crescita più sostenuta del dato di produzione rispetto ai valori degli indicatori socio-economici.

## 11.1 PRODUZIONE DEI RIFIUTI

### La produzione dei rifiuti urbani

La produzione nazionale di rifiuti urbani si attesta, nel 2013, a circa 29,6 milioni di tonnellate, facendo registrare una riduzione di quasi 400 mila tonnellate rispetto al 2012 (-1,3%). Tale contrazione, che fa seguito ai cali già registrati nel 2011 e nel 2012, porta a una riduzione complessiva di circa 2,9 milioni di tonnellate rispetto al 2010 (-8,9%). Il dato di produzione dei rifiuti urbani si attesta, nel 2013, a un valore inferiore a quello rilevato nel 2002 (29,9 milioni di tonnellate).

L'andamento della produzione dei rifiuti urbani appare, in generale, coerente con il *trend* degli indicatori socio-economici e in particolare con quello relativo ai consumi delle famiglie. Raffrontando i dati dei rifiuti urbani relativi al periodo con quelli delle spese delle famiglie a valori concatenati (anno di riferimento 2005) si rileva, infatti, una discreta correlazione che sembra suggerire l'assenza di un disaccoppiamento tra gli indicatori. L'analisi dei dati di produzione dei rifiuti urbani a livello di macroarea geografica mostra, tra il 2012 e il 2013, una riduzione percentuale pari all'1,7% sia al Centro che al Sud e un calo dello 0,9% al Nord. In valore assoluto il quantitativo di rifiuti urbani prodotti nel 2013 è pari a 13,6 milioni di tonnellate al Nord, 6,6 milioni di tonnellate al Centro e 9,4 milioni di tonnellate al Sud.

Relativamente alla produzione *pro capite* si osserva, tra il 2012 e il 2013, una riduzione a livello nazionale di 18 kg per abitante per anno, corrispondente a un calo percentuale del 3,6%, che fa seguito al calo di 23 kg per abitante per anno fatto rilevare tra il 2011 e il 2012. Il valore *pro capite* di produzione del Nord scende, nel 2013, al di sotto dei 500 kg per abitante per anno, attestandosi a 489 kg per abitante per anno, mentre i valori del Centro e il Sud si collocano, rispettivamente, a 549 kg e 448 kg per abitante per anno.

### La produzione dei rifiuti speciali

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, negli anni 2011 e 2012, rispettivamente, a 137,2 milioni di tonnellate e a circa 134,4 milioni di tonnellate, facendo registrare, nel biennio in esame, una flessione del 2,1%, corrispondente a 2,8 milioni di tonnellate. Nel dato complessivo sono, inoltre, compresi i quantitativi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani, pari a oltre 7,4 milioni di tonnellate nel 2011 e a quasi 7 milioni di tonnellate nel 2012, perché classificati come rifiuti speciali. 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.

Mentre il dato di produzione di rifiuti speciali non pericolosi aumenta del 4,1%, pari a circa 2,9 milioni di tonnellate, per i rifiuti non pericolosi prodotti dal settore delle costruzioni e demolizioni si osserva, invece, un calo consistente della produzione pari all'11,1%, corrispondente in termini quantitativi a circa 6,5 milioni di tonnellate. L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2002), nel 2011, 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 43,9% del totale. L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2007) mostra che, nel 2012, il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è sempre dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 2007 da 41 a 43), con una percentuale pari al 39,5% del totale. Le attività manifatturiere (Ateco da 10 a 33), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 25,6%, mentre una percentuale pari al 22,7% è rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 38 e 39.

## Q11.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL	Misurare la quantità di rifiuti urbani correlati agli indicatori socio economici	P	Direttiva 2008/98/CE D.Lgs. N. 152/2006
Produzione di rifiuti urbani	Misurare la quantità totale di rifiuti urbani generati	P	Direttiva 2008/98/CE D.Lgs. N. 152/2006
Produzione di rifiuti speciali	Misurare la quantità totale di rifiuti speciali generati	P	Direttiva 2008/98/CE D.Lgs. N. 152/2006

## BIBLIOGRAFIA

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari (ultima edizione 2007)
- ISPRA, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari
- 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, *Rapporto rifiuti, anni vari (dal 2002 al 2007)*
- ISPRA, 2008, *Rapporto rifiuti 2008*
- ISPRA, *Rapporto rifiuti urbani – Edizioni varie (dal 2009 al 2013)*
- ISPRA, *Rapporto rifiuti speciali – Edizioni varie (dal 2009 al 2013)*





## DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotti in Italia rapportata al PIL (valori concatenati, anno di riferimento 2005), nonché a quello della spesa delle famiglie (valori concatenati, anno di riferimento 2005).

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

La disponibilità di dati con elevato grado di disaggregazione e riferiti a un lungo periodo temporale rende gli stessi altamente comparabili nel tempo e nello spazio garantendo 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:

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo
- riciclaggio
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia
- 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:

- 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;

- 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;
- 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, per i rifiuti urbani, le misure necessarie per conseguire, 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.

## STATO E TREND

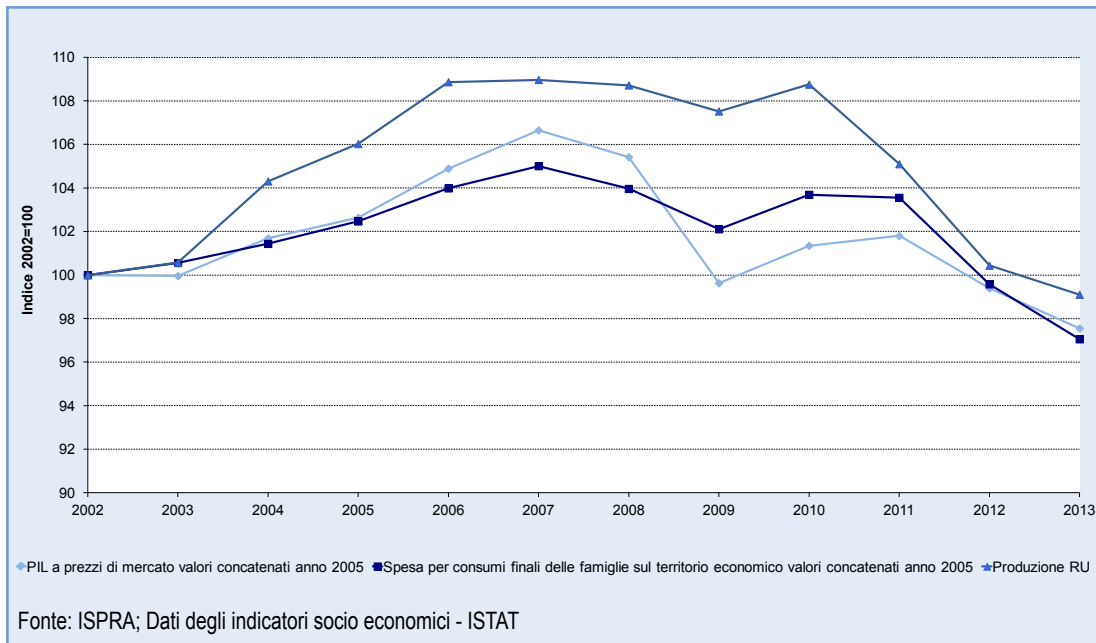
L'andamento della produzione dei rifiuti urbani appare, in generale, coerente con il *trend* degli indicatori socio-economici e in particolare con quello relativo ai consumi delle famiglie. Raffrontando i dati dei rifiuti urbani relativi al periodo con quelli delle spese delle famiglie a valori concatenati (anno di riferimento 2005) si rileva, infatti, una discreta correlazione che sembra suggerire l'assenza di un disaccoppiamento tra gli indicatori. Per un'ulteriore valutazione è necessario attendere l'evoluzione dell'andamento della produzione dei rifiuti urbani in una condizione di ripresa economica e di crescita dei consumi.

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

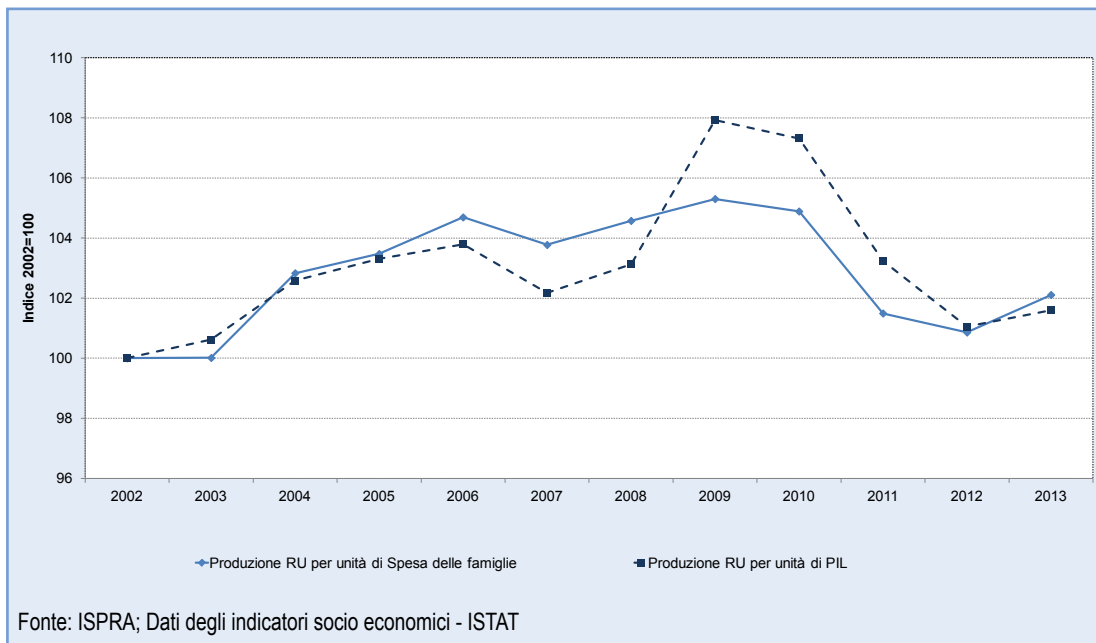
---

L'andamento evidenzia una crescita tra il 2002 e il 2006, con un aumento progressivo dei valori di produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL e per unità di spese delle famiglie, a indicare una crescita più sostenuta del dato di produzione rispetto ai valori degli indicatori socio-economici (Figura 11.2). Tra il 2007 e il 2009 si assiste a un calo di tutti e tre i parametri con una decrescita più contenuta della produzione dei rifiuti rispetto all'andamento del PIL e dei consumi delle famiglie, mentre tra il 2009 e il 2012 si osserva una decrescita più sostenuta dal dato di produzione degli RU rispetto a quelli degli indicatori socio economici. Nell'ultimo anno il PIL e le spese delle famiglie fanno registrare contrazioni dell'1,9%, e del 2,5%, rispettivamente, a fronte di una riduzione più contenuta del dato di produzione dei rifiuti urbani (-1,3%) (Figura 11.1).





**Figura 11.1: Andamento della produzione dei rifiuti urbani e dei principali indicatori socio economici**



**Figura 11.2: Andamento della produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL e per unità di spese delle famiglie**



# PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

## DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani generati in Italia, disaggregati a livello regionale. La base informativa è costituita da elaborazioni ISPRA effettuate su dati comunicati da: ARPA/ APPA, Regioni, Province, Osservatori provinciali sui rifiuti. 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 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:

- prevenzione,
- preparazione per il riutilizzo,
- riciclaggio,
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia,
- 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:

- 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;
- 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;
- 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, per i rifiuti urbani, le misure necessarie per conseguire, 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.

## STATO E TREND

La produzione nazionale dei rifiuti urbani fa registrare una riduzione dell'1,3% rispetto al 2012, con un calo complessivo dell'8,9% rispetto al 2010.

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nel 2013 la produzione nazionale dei rifiuti urbani si attesta a circa 29,6 milioni di tonnellate, facendo registrare una riduzione di quasi 400 mila tonnellate rispetto al 2012 (-1,3%). Tale contrazione, che fa

seguito ai cali già registrati nel 2011 e nel 2012, porta a una riduzione complessiva di circa 2,9 milioni di tonnellate rispetto al 2010 (-8,9%). Il dato di produzione dei rifiuti urbani si attesta, nel 2013, a un valore inferiore a quello rilevato nel 2002 (29,9 milioni di tonnellate). L'analisi dei dati di produzione dei rifiuti urbani a livello di macroarea geografica mostra, tra il 2012 e il 2013, una riduzione percentuale pari all'1,7% sia al Centro che al Sud e un calo dello 0,9% al Nord. In valore assoluto il quantitativo di RU prodotti nel 2013 è pari a 13,6 milioni di tonnellate al Nord, 6,6 milioni di tonnellate al Centro e 9,4 milioni di tonnellate al Sud. I dati riferiti al quinquennio 2009-2013 mostrano una contrazione del 9% per le regioni del Mezzogiorno e cali del 7,8% e del 7%, rispettivamente, per quelle del Centro e del Nord. Relativamente alla produzione *pro capite* si osserva, tra il 2012 e il 2013, una riduzione a livello nazionale di 18 kg per abitante per anno, corrispondente a un calo percentuale del 3,6%, che fa seguito al calo di 23 kg per abitante per anno fatto rilevare tra il 2011 e il 2012. La riduzione appare, nell'ultimo anno, più consistente rispetto a quella del dato di produzione assoluta. Va rilevato che sui valori *pro capite* pesa, oltre al dato di produzione dei rifiuti urbani, anche quello della popolazione residente (denominatore dell'equazione di calcolo). In particolare, i dati di popolazione utilizzati per le elaborazioni, di fonte ISTAT, fanno rilevare una crescita della popolazione, tra il 2012 e il 2013, di oltre 1 milione di abitanti, incidendo fortemente sulla riduzione del dato di produzione *pro capite* degli RU. Il valore *pro capite* di produzione del Nord scende, nel 2013, al di sotto dei 500 kg per abitante per anno, attestandosi a 489 kg per abitante per anno, mentre i valori del Centro e il Sud si collocano, rispettivamente, a 549 e 448 kg per abitante per anno.

**Tabella 11.1: Produzione di rifiuti urbani**

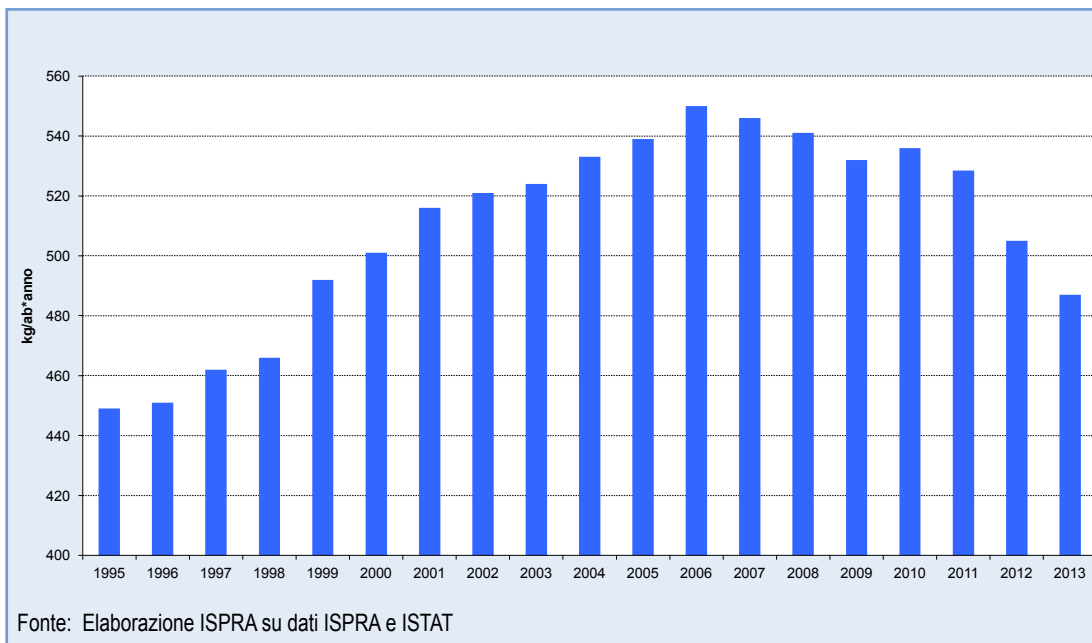
Regione	2007		2008		2009		2010		2011		2012 <sup>a</sup>		2013	
	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit
Piemonte	2.270	516	2.254	508	2.245	505	2.251	505	2.160	496	2.027	465	2.004	452
Valle d'Aosta	76	601	77	608	79	621	80	623	78	619	77	605	73	565
Lombardia	4.932	512	5.022	515	4.925	501	4.958	500	4.824	497	4.627	477	4.595	461
Trentino-Alto Adige	490	486	506	496	515	501	509	491	522	507	505	491	495	471
Veneto	2.372	491	2.415	494	2.372	483	2.409	488	2.305	475	2.214	456	2.213	449
Friuli-Venezia Giulia	619	506	612	497	592	479	610	494	575	473	551	452	546	444
Liguria	981	610	988	612	978	605	991	613	962	614	919	586	890	559
Emilia-Romagna	2.877	673	2.951	680	2.915	666	3.000	677	2.919	672	2.801	645	2.780	625
Toscana	2.553	694	2.545	686	2.474	663	2.513	670	2.373	647	2.253	614	2.234	596
Umbria	565	639	548	613	532	590	541	597	507	574	488	553	470	524
Marche	875	564	865	551	847	537	838	535	822	534	801	520	764	492
Lazio	3.357	604	3.344	594	3.333	587	3.431	599	3.316	603	3.199	582	3.160	538
Abruzzo	697	527	699	524	689	514	681	507	662	507	627	480	600	450
Molise	130	404	135	420	136	426	132	413	133	424	127	404	124	394
Campania	2.853	491	2.723	468	2.719	467	2.786	478	2.640	458	2.554	443	2.545	434
Puglia	2.148	527	2.135	523	2.150	527	2.150	525	2.095	517	1.972	487	1.928	471
Basilicata	245	414	228	386	225	382	221	377	220	381	219	379	207	359
Calabria	943	470	922	459	944	470	942	468	898	459	852	435	833	421
Sicilia	2.695	536	2.650	526	2.602	516	2.610	517	2.580	516	2.426	485	2.391	469
Sardegna	864	519	847	507	837	501	825	492	795	485	755	461	742	446
<b>ITALIA</b>	<b>32.542</b>	<b>546</b>	<b>32.467</b>	<b>541</b>	<b>32.110</b>	<b>532</b>	<b>32.479</b>	<b>536</b>	<b>31.386</b>	<b>528</b>	<b>29.994</b>	<b>505</b>	<b>29.595</b>	<b>487</b>

Fonte: ISPRA

**Legenda:**
<sup>a</sup> Dati variati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2014

**Nota:**

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



**Figura 11.3: Quantità dei rifiuti urbani prodotti *pro capite***



## DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti speciali generati in Italia. L'informazione viene fornita disaggregata rispetto alle diverse tipologie di rifiuto, ovvero rifiuti speciali pericolosi, rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti da costruzione e demolizione. Viene, inoltre, presentata l'articolazione per attività economica. La base informativa è costituita dalle dichiarazioni MUD, effettuate da parte dei soggetti individuati dall'articolo 189 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. L'attuale meccanismo di acquisizione delle informazioni non consente di rendere disponibili i dati riferiti ad un certo anno prima della fine dell'anno successivo.

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo prevenzione rifiuti). Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati raccolti vengono validati secondo metodologie condivise. Per quanto attiene alla comparabilità nel tempo, si evidenzia che i dati di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi relativi agli anni 2006-2012 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. n. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. n. 205/2010, ribadisce i principi ispiratori della gerarchia europea che prevedono il seguente ordine di priorità:

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- 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:

- entro il 2020, la 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, dovrà aumentare almeno al 50% in termini di peso complessivo;
- entro il 2020, la 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, dovrà aumentare almeno al 70% in termini di peso complessivo.

## STATO E TREND

L'Italia dispone di una serie storica dei dati sui rifiuti speciali prodotti dal 1997 al 2012. Tale serie mostra un forte incremento della produzione nel periodo 1997-2006, seguito da un *trend* di crescita più contenuto. Tra il 2008 e il 2009, a causa della grave crisi economico-finanziaria che ha investito il nostro Paese, si assiste, invece, a una contrazione dei quantitativi di rifiuti speciali (-5,7%). Nel 2010, la produzione nazionale dei rifiuti speciali torna nuovamente ad aumentare, registrando un incremento del 1,8% mentre, tra il 2011 e il 2012, si rileva una flessione pari al 2,1% dovuta esclusivamente alla riduzione dei rifiuti speciali non pericolosi da C&D (Costruzione e Demolizione) prodotti.

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, negli anni 2011 e 2012, rispettivamente, a 137,2 milioni di tonnellate e a circa 134,4 milioni di

tonnellate, facendo registrare una flessione del pari al 2,1%, corrispondente a 2,8 milioni di tonnellate. Nel dato complessivo sono, inoltre, compresi i quantitativi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani, pari a oltre 7,4 milioni di tonnellate nel 2011 e a quasi 7 milioni di tonnellate nel 2012, perché classificati come rifiuti speciali. Va segnalato che, mentre il dato di produzione di rifiuti speciali non pericolosi aumenta del 4,1%, corrispondente a circa 2,9 milioni di tonnellate (Tabella 11.2, Figura 11.4), per i rifiuti non pericolosi prodotti dal settore delle costruzioni e demolizioni si osserva, invece, un calo consistente della produzione pari all'11,1%, corrispondente in termini quantitativi a circa 6,5 milioni di tonnellate. L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2002, Tabella 11.3), nel 2011, 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 43,9% del totale. L'analisi dei dati per attività economica (Tabella 11.4) mostra che, nel 2012, il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è sempre dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 2007 da 41 a 43), con una percentuale pari al 39,5% del totale. Le attività manifatturiere (Ateco da 10 a 33), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 25,6%, mentre una percentuale pari al 22,7% è rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 38 e 39.



**Tabella 11.2: Produzione di rifiuti speciali**

Anno	Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi da C&D <sup>a</sup>	Rifiuti speciali con CER non determinato	Rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Rifiuti speciali TOTALE
	t*1.000					
2005	55.647	7.937	45.851	9	112	109.557
2006	73.409	10.561	52.083	-	-	136.053
2007	72.219	11.351	53.202	5	58	136.836
2008	69.709	11.280	61.720	7	76	142.793
2009	67.463	10.299	56.681	3	196	134.643
2010 <sup>b</sup>	69.920	9.644	57.421	4	109	137.097
2011	70.382	8.646	58.079	4	89	137.200
2012	73.289	9.360	51.629	5	90	134.374

Fonte: ISPRA

**Legenda:**<sup>a</sup> Dati stimati<sup>b</sup> Il dato è modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2012**Nota:**

I Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D includono, per gli anni 2010, 2011 e 2012 i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani pari rispettivamente a circa 6.690.000 tonnellate nel 2010, oltre 7.427.000 tonnellate nel 2011, e 6.970.000 di tonnellate nel 2012.

**Tabella 11.3: Produzione di rifiuti speciali per attività economica (settore NACE), 2011**

Attività economiche	Codice ATE-CO 2002	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D <sup>a</sup>	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		t*1.000		
Agricoltura e pesca	1	396	12	408
	2	2	0	2
	5	1	0	1
Industria estrattiva	10	26	0	26
	11	272	51	323
	12	0	-	0
	13	6	0	7
	14	442	5	446
Industria alimentare	15	8.813	12	8.825
Industria tabacco	16	5	0	5
Industria tessile	17	494	29	523
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	160	1	161
Industria conciaria	19	533	7	540

continua

segue

Attività economiche	Codice ATE- CO 2002	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D <sup>a</sup>	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		t*1.000		
Industria legno, carta stampa	20	1.140	18	1.158
	21	1.417	62	1.479
	22	537	37	574
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	88	230	319
Industria chimica	24	3.095	1.420	4.515
Industria gomma e materie plastiche	25	662	70	732
Industria minerali non metalliferi	26	3.135	40	3.175
Produzione metalli e leghe	27	7.667	790	8.457
Fabbricazione e lavorazione pro- dotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	3.120	366	3.485
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	798	168	966
	30	4	1	5
	31	188	39	227
	32	27	7	35
	33	92	35	127
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	368	67	435
	35	230	76	306
Altre industrie manifatturiere	36	543	33	576
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	2.929	169	3.098
	41	900	71	970
Costruzioni	45	59.736	527	60.263
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	344	1.594	1.938
	51	1.892	176	2.068
	52	163	31	194
	55	68	0	68
Trasporti e comunicazione	60	508	63	571
	61	1	62	63
	62	1	0	2
	63	143	34	177
	64	16	9	24
Intermediazione finanziaria, as- sicurazioni ed altre attività professionali	65	4	0	4
	66	0	0	0
	67	1	0	1
	70	35	7	42
	71	12	2	14
	72	6	1	7

continua

segue

Attività economiche	Codice ATE-CO 2002	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D <sup>a</sup>	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	73	20	14	34
	74	315	37	352
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	211	29	240
	80	2	8	10
	85	58	146	204
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	37-90	26.724	2.052	28.776
Altre attività di pubblico servizio	91	5	1	5
	92	16	1	17
	93	87	34	121
	95	0	0	0
	99	0	-	0
Non Determinato (N.D.)		3	0	3
<b>Rifiuti speciali con CER non determinato</b>		<b>62</b>	<b>26</b>	<b>89</b>
<b>TOTALE</b>		<b>128.523<sup>b</sup></b>	<b>8.672</b>	<b>137.196</b>

Fonte: ISPRA

**Legenda:**

<sup>a</sup> Dati stimati

<sup>b</sup> Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani pari a oltre 7.427.000 tonnellate.

**Nota.**

La produzione dei RS non pericolosi è data dalla somma dei quantitativi desunti dalla banca dati MUD e di quelli stimati da ISPRA. Nel caso dei rifiuti speciali pericolosi i dati sono interamente di fonte MUD con l'eccezione di quelli relativi all'attività 45 che comprendono i quantitativi di veicoli fuori uso stimati da ISPRA.

**Tabella 11.4: Produzione di rifiuti speciali per attività economica (settore NACE), 2012**

Attività economiche	Codice ATECO 2007	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D <sup>a</sup>	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1	391	15	406
	2	0	0	0
	3	7	3	10
Estrazione di minerali da cave e miniere	5	1	0	1
	6	381	17	399
	7	2	0	2
	8	190	3	193
	9	126	8	134
Industria alimentare e delle bevande	10	8.788	11	8.799
	11			
Industria del tabacco	12	3	0	3
Industrie tessili	13	356	41	398
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	154	1	155
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	520	6	526
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, di articoli in paglia e materiali da intreccio	16	1.342	8	1.350
Fabbricazione di carta e di prodotti in carta	17	1.394	15	1.409
Stampa e riproduzione di supporti registrati	18	385	24	409
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	19	580	673	1.254
Fabbricazione di prodotti chimici	20	1.038	562	1.600
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati	21	160	463	623
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	22	696	88	783
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	23	2.880	109	2.989
Metallurgia	24	6.426	892	7.318
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	25	3.019	364	3.384
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali di misurazione e orologi	26	218	15	233
Fabbricazione di apparecchiature elettriche e apparecchiature per uso domestico non elettriche	27	741	118	859

cotinua

segue

Attività economiche	Codice ATECO 2007	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D <sup>a</sup>	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		t**1.000		
Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	28	783	155	939
Fabbricazione autoveicoli rimorchi e semirimorchi	29	390	73	463
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	30	70	30	99
Fabbricazione di mobili	31	514	12	526
Altre industrie manifatturiere	32	69	35	104
Riparazione, manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	33	83	44	127
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	35	3.457	173	3.630
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	36	880	4	884
Gestione delle reti fognarie	37	4.364	416	4.780
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	38	25.570	2.294	27.864
	39	2.424	227	2.650
Costruzioni	41 42 43	52.651	421	53.072
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	306	1.390	1.695
	46	1.569	92	1.661
	47	161	35	195
Trasporti e magazzinaggio	49	614	87	701
	50	9	32	41
	51	2	0	2
	52	183	82	264
	53	2	0	2
Servizi di alloggio e ristorazione	55	29	1	30
	56	29	0	29
Servizi di informazione e comunicazione	58	35	2	37
	59	1	0	1
	60	18	11	29
	61	8	6	14
	62	2	0	3
	63	7	0	8
Attività finanziarie e assicurative	64	7	1	8
	65	1	0	1
	66	0	1	1
Attività immobiliari	68	25	5	30

continua

segue

Attività economiche	Codice ATECO 2007	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D <sup>a</sup>	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		t**1.000		
Attività professionali, scientifiche e tecniche	69	1	1	2
	70	11	1	12
	71	15	12	27
	72	21	4	25
	73	5	0	6
	74	30	6	36
	75	3	2	5
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	77	9	3	11
	78	0	0	0
	79	0	0	0
	80	0	3	3
	81	52	8	60
	82	89	18	108
Amministrazione pubblica e difesa, istruzione e sanità e assistenza sociale	84	244	32	276
	85	3	3	5
	86 87 88	55	157	212
Altre attività di pubblico servizio	90	279	40	319
	91	1	0	1
	92	0	0	0
	93	4	0	4
	94	3	0	3
	95	4	1	5
	96	23	6	30
	97	-	0	0
	98	0	0	0
	99	1	0	1
Non Determinato (N.D.)		78	12	90
Rifiuti speciali con CER non determinato		0	0	5
<b>TOTALE</b>		<b>124.996</b>	<b>9.372</b>	<b>134.374</b>

Fonte: ISPRA

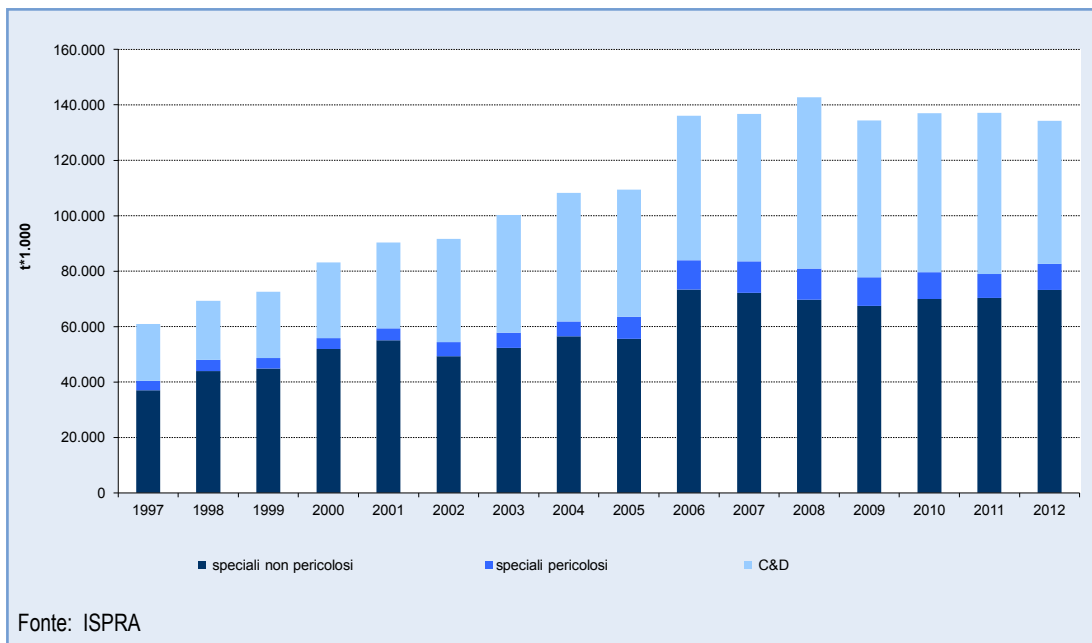
**Legenda:**

a Dati stimati

b inclusi i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani pari a 6.970.000 tonnellate.

**Nota:**

La produzione dei RS non pericolosi è data dalla somma dei quantitativi desunti dalla banca dati MUD e di quelli stimati da ISPRA. Nel caso dei rifiuti speciali pericolosi i dati sono interamente di fonte MUD con l'eccezione di quelli relativi all'attività 41-42-43 che comprendono i quantitativi di veicoli fuori uso stimati da ISPRA.



**Figura 11.4: Produzione dei rifiuti speciali totali**



## 11.2 GESTIONE DEI RIFIUTI

Nel 2013, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 42,3% circa della produzione nazionale, facendo rilevare una crescita di oltre 2 punti rispetto al 2012 (40%). Nonostante l'ulteriore incremento non viene, tuttavia, ancora conseguito l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2008 (45%).

La situazione della raccolta differenziata appare notevolmente diversificata a livello di macroarea geografica. Nel Nord la raccolta si colloca a 7,4 milioni di tonnellate, nel Centro a 2,4 milioni di tonnellate e nel Sud a 2,7 milioni di tonnellate.

Tali valori si traducono in percentuali, calcolate rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani di ciascuna macroarea, pari al 54,4% per le regioni settentrionali, al 36,3% per quelle del Centro e al 28,9% per le regioni del Mezzogiorno.

L'analisi dei dati sulla gestione dei rifiuti urbani, relativi al 2013, evidenzia che lo smaltimento in discarica è ancora una forma di gestione molto diffusa interessando il 37% dei rifiuti urbani prodotti. Tuttavia, il riciclaggio delle diverse frazioni provenienti dalla raccolta differenziata o dagli impianti di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani raggiunge, nel suo insieme, il 38,7% della produzione.

Alle altre tipologie di gestione (recupero, trattamento e smaltimento) sono stati avviati oltre la metà dei rifiuti urbani prodotti (63%). In particolare, il 24,1% è sottoposto a operazioni di recupero di materia (escluso il compostaggio), il 18,2% è incenerito con recupero di energia, il 14,6% è avviato a processi di trattamento biologico della frazione organica da RD, il 9% viene utilizzato come fonte di energia, e l'1,7% subisce trattamenti intermedi di selezione e biostabilizzazione. Il restante è dato dalle altre forme di gestione, incluse le perdite di processo e le esportazioni di rifiuti.

Nel 2012, i rifiuti speciali gestiti in Italia sono circa 136 milioni di tonnellate, comprensive degli stoccaggi prima dell'avvio dei rifiuti ad operazioni di recupero/smaltimento, che riguardano circa 18,2 milioni di tonnellate. A questi si aggiungono 5,9 milioni di tonnellate di rifiuti speciali derivanti dal trattamento di rifiuti urbani e computati nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani. Escludendo i quantitativi messi in stoccaggio prima di avviarli a una operazione di recupero/smaltimento, risultano

gestiti, nel 2012, circa 118 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, di cui 110,5 milioni di tonnellate sono rifiuti non pericolosi (93,8%) e i restanti 7,3 milioni di tonnellate (6,2%) sono rifiuti pericolosi.

In particolare, si ha che il recupero di materia (da R2 a R12), costituisce la quota predominante, il 71,7% (84,5 milioni di tonnellate), seguito con il 16,1% (19 milioni di tonnellate) dalle altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) e con il 9,7% (11,5 milioni di tonnellate) dallo smaltimento in discarica (D1).

Applicando questa metodologia di calcolo, il recupero di materia rappresenta, nel 2012, l'85,5%, seguito dallo smaltimento in discarica con l'11,6%.

Analogamente, anche per il 2011, il recupero di materia prevale con l'83,8%, seguito dallo smaltimento in discarica con il 13,1%.

In particolare, nel 2012, i rifiuti non pericolosi avviati alle operazioni di recupero di materia sono circa 83 milioni di tonnellate; la forma più diffusa è "il recupero di sostanze inorganiche" con oltre 47 milioni di tonnellate recuperate, seguita dal "recupero dei metalli" con circa 16 milioni di tonnellate.

In materia di smaltimento, la quantità di rifiuti non pericolosi gestita ammonta a circa 26 milioni di tonnellate; lo smaltimento in discarica, con oltre 10 milioni di tonnellate, rappresenta il 40,2% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi smaltiti.

Per quanto concerne i rifiuti pericolosi l'operazione più diffusa è rappresentata da "riciclo/recupero dei metalli e composti metallici", infatti 546 mila tonnellate (29,1% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati) sono avviate a tale forma di recupero, seguita dal "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" con un quantitativo di 301 mila tonnellate (16% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati) e da "riciclo/recupero di sostanze organiche", con 211 mila tonnellate (11,2% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati). Le operazioni di smaltimento, invece, interessano 5,5 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. La forma maggiormente utilizzata è rappresentata dal trattamento chimico fisico, con circa 3,4 milioni di tonnellate, il 62,6% del totale pericoloso smaltito. Tale dato include i "Veicoli fuori uso", pari a 1,2 milioni di tonnellate, avviati alla demolizione.

## Q11.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI GESTIONE DEI RIFIUTI

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Verificare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata	R	D.Lgs. n. 152/2006 L 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; DM 5 febbraio 1998 Direttiva 1999/31/CE; D.Lgs. n. 36/03; D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n. 75/2010
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. n. 152/2006 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. n. 152/2006 D.Lgs. n. 36/03; DM 27 settembre 2010
Numero di discariche	Conoscere il numero di discariche presenti sul territorio nazionale	P	D.Lgs. n. 36/03; D.Lgs. n. 152/2006 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. n. 133/2005 D.Lgs. n. 152/2006 DM 29 gennaio 2007
Numero di impianti di incenerimento	Verificare la disponibilità di impianti di termovalorizzazione a livello nazionale e regionale	P	D.Lgs. n. 133/2005 D.Lgs. n. 152/2006
Percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio	Verificare il conseguimento dell'obiettivo di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio dei rifiuti urbani stabilito dalla normativa	R	D.Lgs. n. 152/2006 Direttiva 2008/98/CE; D.Lgs. n. 205/2010



## BIBLIOGRAFIA

- APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari (ultima edizione 2007)
- ISPRA, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari
- 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, *Rapporto rifiuti, anni vari (dal 2002 al 2007)*
- ISPRA, 2008, *Rapporto rifiuti 2008*
- ISPRA, *Rapporto rifiuti urbani – Edizioni varie (dal 2009 al 2013)*



# 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:

- le modalità attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di riciclaggio e recupero individuati dall'ar-

ticolo 181, comma 1 del D.Lgs 152/2006. Le predette modalità possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri comuni;

- 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;
- la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, da destinare al riciclo, che il comune richiedente si obbliga a conseguire.

## STATO E TREND

Nel 2013, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 42,3% circa della produzione nazionale, facendo rilevare una crescita di oltre 2 punti rispetto al 2012 (40%). Nonostante l'ulteriore incremento non viene, tuttavia, ancora conseguito l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2008 (45%).

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

La raccolta differenziata, nel 2013, si attesta a 12,5 milioni di tonnellate, con una crescita, di poco inferiore, tra il 2012 e il 2013, a 517 mila tonnellate (+4,3%). Nel Nord la raccolta si colloca a 7,4 milioni di tonnellate, nel Centro a 2,4 milioni di tonnellate e nel Sud a 2,7 milioni di tonnellate. Tali valori si traducono in percentuali, calcolate rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani di ciascuna macroarea, pari al 54,4% per le regioni settentrionali, al 36,3% per quelle del Centro e al 28,9% per le regioni del Mezzogiorno. Il Veneto e il Trentino-Alto Adige raggiungono entrambe una percentuale di raccolta differenziata pari al 64,6%. Rispetto al precedente anno il Veneto fa rilevare una crescita di 2 punti, mentre per il Trentino-Alto Adige l'incremento è di 2,3 punti. Prossima al 60% è la percentuale di raccolta del Friuli-Venezia Giulia (59,1%) e superiore al 55% quella delle Marche (55,5%); tra il 50% e il 55% si collocano il Piemonte (54,6%), la Lombardia (53,3%), l'Emilia-Romagna (53%) e la Sardegna (51%). Tra le regioni del Centro percentuali pari al 45,9% e al 42% si rilevano, rispettivamente, per l'Umbria e la Toscana,

mentre al 26,5% si attesta il tasso di raccolta differenziata del Lazio. Al Sud, un'ulteriore crescita si registra per la Campania, la cui percentuale di raccolta differenziata è pari, nel 2013, al 44% circa (41,5% nel 2012), con un tasso superiore al 66% per la provincia di Benevento, di poco inferiore al 57% per quella di Salerno e superiore al 55% per Avellino. Napoli e Caserta fanno registrare ulteriori progressi, con valori pari, rispettivamente, al 38,5% e 41,4%. Anche l'Abruzzo supera il 40% di raccolta differenziata, con una percentuale di poco inferiore al 43%, mentre al 25,8% e al 22%, si attestano, rispettivamente, le raccolte di Basilicata e Puglia. Inferiori al 15% risultano, infine, i tassi di raccolta della Calabria (14,7%) e della Sicilia (13,4%); per queste due regioni, peraltro, non si riscontrano progressi rispetto al 2012, anno in cui i tassi di raccolta si collocavano, rispettivamente, al 14,6% e 13,2%.

**Tabella 11.5: Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e percentuale sulla quantità totale raccolta**

Regione	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%
Piemonte	1.016	44,8	1.096	49	1.119	49,8	1.141	50,7	1.111	51,4	1.080	53,3	1.093	54,6
Valle d'Aosta	27	36,1	30	38,6	31	39,1	32	40,1	33	41,9	34	44,8	33	44,8
Lombardia	2.196	44,5	2.319	46,2	2.353	47,8	2.403	48,5	2.409	49,9	2.395	51,8	2.448	53,3
Trentino-Alto Adige	262	53,4	287	56,8	298	57,8	294	57,9	316	60,5	315	62,3	320	64,6
Veneto	1.220	51,4	1.277	52,9	1.363	57,5	1.414	58,7	1.412	61,2	1.387	62,6	1.430	64,6
Friuli-Venezia Giulia	233	37,7	261	42,6	295	49,9	301	49,3	309	53,6	317	57,5	323	59,1
Liguria	186	19,0	216	21,8	238	24,4	254	25,6	275	28,6	284	30,9	280	31,5
Emilia-Romagna	1.064	37,0	1.261	42,7	1.328	45,6	1.430	47,7	1.463	50,1	1.422	50,8	1.473	53,0
Toscana	800	31,3	856	33,6	872	35,2	921	36,6	910	38,4	900	40,0	938	42,0
Umbria	141	25,0	159	28,9	161	30,4	172	31,9	187	36,8	205	42,0	216	45,9
Marche	183	21,0	228	26,3	251	29,7	329	39,2	361	43,9	407	50,8	424	55,5
Lazio	406	12,1	431	12,9	503	15,1	565	16,5	665	20,1	717	22,4	826	26,1
Abruzzo	130	18,6	153	21,9	166	24,0	191	28,1	218	33,0	237	37,9	257	42,9
Molise	6	4,9	9	6,5	14	10,3	17	12,8	22	16,3	23	18,4	25	19,9
Campania	385	13,5	518	19,0	796	29,3	911	32,7	997	37,8	1.060	41,5	1.121	44,0
Puglia	191	8,9	227	10,6	300	14,0	314	14,6	345	16,5	348	17,6	425	22,0
Basilicata	20	8,1	21	9,1	25	11,3	29	13,3	40	18,0	48	21,9	54	25,8
Calabria	86	9,1	117	12,7	117	12,4	117	12,4	113	12,6	125	14,6	123	14,7
Sicilia	167	6,2	178	6,7	189	7,3	246	9,4	289	11,2	321	13,2	321	13,4
Sardegna	240	27,8	294	34,7	356	42,5	370	44,9	374	47,1	366	48,5	378	51,0
<b>ITALIA</b>	<b>8.960</b>	<b>27,5</b>	<b>9.937</b>	<b>30,6</b>	<b>10.777</b>	<b>33,6</b>	<b>11.453</b>	<b>35,3</b>	<b>11.848</b>	<b>37,7</b>	<b>11.992</b>	<b>40,0</b>	<b>12.509</b>	<b>42,3</b>

Fonte: ISPRA

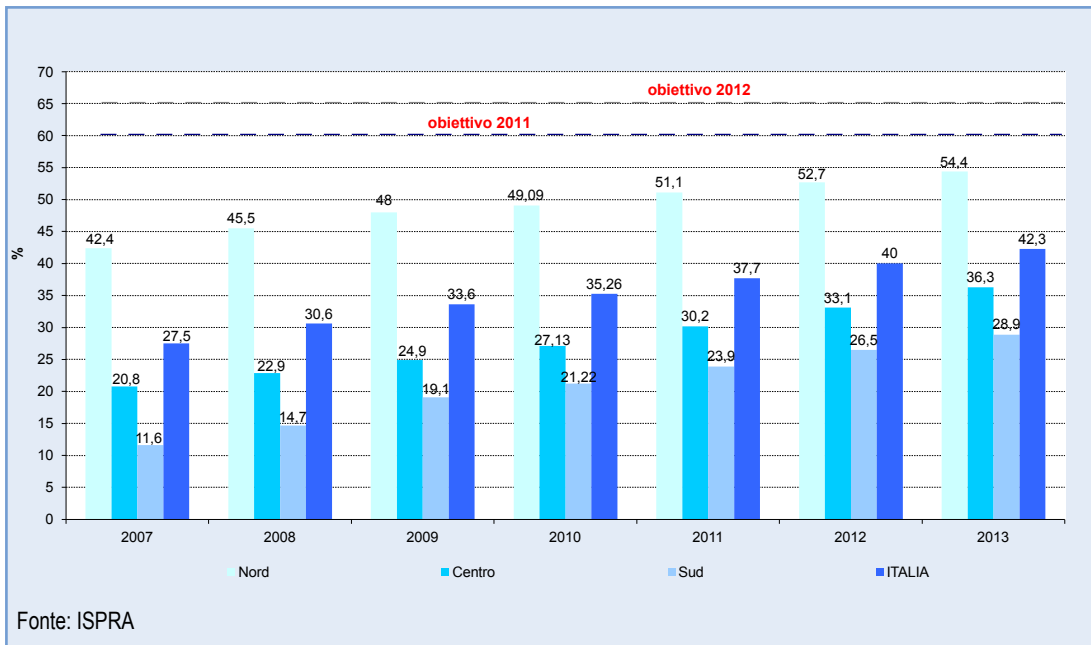


Figura 11.5: Percentuale dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato





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

## DESCRIZIONE

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

## QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

## OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il recupero della frazione biodegradabile dei rifiuti, al fine di ridurre i quantitativi avviati allo smaltimento, riveste un ruolo primario per attuare quanto previsto dalla strategia europea sulla gestione dei rifiuti e dal D.Lgs. 36/03 di recepimento della Direttiva 1999/31/CE in materia di discariche. A livello di Commissione europea l'importanza del corretto recupero della frazione biodegradabile dei rifiuti è ben presente, tanto che sono stati avviati i lavori per pervenire a uno strumento normativo comune relativo alla gestione di tale tipologia di rifiuto attraverso la definizione di specifici criteri nell'ambito dell'approccio *End of Waste*. Come espressamente riportato all'articolo 6 della Direttiva 2008/98/CE, taluni rifiuti specifici cessano, infatti, di essere tali ai sensi dell'articolo 3, punto 1 della direttiva stessa, quando siano sottoposti a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio, e soddisfino criteri specifici da elaborare conformemente alle seguenti condizioni:

- la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzata/o per scopi specifici;
- esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
- la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli *standard* esistenti applicabili ai prodotti;
- l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

I riferimenti normativi nazionali in materia di *compost* di qualità, ossia del compost ottenuto da matrici selezionate alla fonte, sono rappresentati dal D.Lgs. 152/2006, dal DM 5 febbraio 1998 e dal D.Lgs. 75/2010 (Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88). Per quanto attiene alle modalità e alle condizioni di utilizzo del compost e del biostabilizzato, l'adozione di apposite norme tecniche è prevista all'art. 195, comma 2 lettera o) e dall'articolo 183, comma 1), lettera dd) del D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni. Va, inoltre, rilevato che gli impianti di trattamento meccanico-biologico aventi potenzialità superiore a 50 tonnellate al giorno, sono sottoposti al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale ai sensi del D.Lgs. 59/2005. Le linee guida nazionali per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili sono contenute nel DM 29 gennaio 2007.

## STATO E TREND

La gestione dei rifiuti urbani negli impianti di compostaggio è caratterizzata da una crescita costante, grazie, soprattutto, all'aumento dei quantitativi di rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata (Tabella 11.6). L'analisi dei dati fa rilevare un ulteriore sviluppo del settore per il 2012; infatti, il quantitativo dei rifiuti complessivamente trattati, pari ad oltre 4,6 milioni di tonnellate, mostra, rispetto al 2011, un incremento di circa 237 mila tonnellate (pari al 5,4%), mentre, la quota dei rifiuti organici (circa 3,8 milioni di tonnellate), indica un aumento di oltre 233,5 mila tonnellate (pari al 6,6%). Il 2013 è contraddistinto da un andamento più stabile, sia riguardo al totale dei rifiuti in ingresso agli

impianti (+ 0,9%, pari a circa 44 mila tonnellate), sia relativamente alla frazione organica da raccolta differenziata (+ 0,7%, pari a circa 26 mila tonnellate). Per quanto riguarda il trattamento meccanico biologico, il quantitativo dei rifiuti trattati ammonta, nel 2013, a 9,1 milioni di tonnellate (Tabella 11.8), mostrando, rispetto al 2012, un aumento di 714 mila tonnellate (8,5%).

trattati nel 2013 (3,8 milioni di tonnellate, pari al 41,6% del totale nazionale), evidenzia, rispetto all'anno precedente, un aumento di circa 236 mila tonnellate, corrispondente al 6,6%.

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Gli impianti di compostaggio di rifiuti da matrici selezionate hanno gestito, nel 2012, un quantitativo complessivo di rifiuti pari ad oltre 4,6 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno precedente, del 5,4%. Nel 2013, il quantitativo totale dei rifiuti trattati ammonta a circa 4,7 milioni di tonnellate, con una crescita, rispetto all'anno 2012, pari allo 0,9%. (Tabella 11.7). L'analisi dei dati relativi alla frazione organica da raccolta differenziata (umido+verde), per macro area geografica, evidenzia come nel Nord, mentre tra il 2011 (circa 2,4 milioni di tonnellate) e il 2012 (circa 2,5 milioni di tonnellate), si rilevi una crescita di circa 632 mila tonnellate (pari al 2,6%), nel 2013, non si osservano particolari variazioni (meno 0,5% rispetto al 2012). Un'analoga tendenza si riscontra anche nel Sud che fa registrare un elevato aumento delle quantità trattate tra il 2011 e il 2012 (oltre 139 mila tonnellate, pari al 29%), e una sostanziale stabilità nel 2013. Nel Centro, invece, il trattamento dei rifiuti organici appare in costante crescita; infatti, i quantitativi trattati che, già nel 2012 (oltre 688 mila tonnellate), mostrano un aumento di oltre 31 mila tonnellate (pari al 4,8%), sono caratterizzati, nel 2013 (circa 728 mila tonnellate), da un'ulteriore crescita del 5,7%. Il quantitativo dei rifiuti avviati al trattamento meccanico biologico ammonta, nel 2013, a 9,1 milioni di tonnellate, con un aumento, rispetto al precedente anno, dell'8,5% (Tabella 11.8, Figura 11.8). Nelle regioni del Nord, nel 2013, sono state avviate a trattamento meccanico biologico oltre 2,4 milioni di tonnellate di rifiuti (il 26,5% del totale nazionale), con una riduzione di oltre 154 mila tonnellate (pari al 6%). Al Centro, dove il trattamento meccanico biologico interessa un quantitativo di oltre 2,9 milioni di tonnellate (pari al 31,9% del totale complessivo), si rileva, rispetto al 2012, un incremento di circa 632 mila tonnellate (pari al 27,8%). Analoga situazione si delinea anche nel Meridione; in tale area, infatti, la quota dei rifiuti

**Tabella 11.6: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate**

Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	t*1.000													
Nord	1.046	1.258	1.317	1.332	1.601	1.673	1.761	1.798	1.940	1.997	2.268	2.395	2.457	2.444
Centro	167	223	225	305	271	328	331	348	388	497	607	657	688	728
Sud e Isole	24	249	154	160	86	87	168	222	326	449	504	481	621	621
<b>ITALIA</b>	<b>1.237</b>	<b>1.730</b>	<b>1.696</b>	<b>1.797</b>	<b>1.958</b>	<b>2.088</b>	<b>2.260</b>	<b>2.368</b>	<b>2.654</b>	<b>2.943</b>	<b>3.379</b>	<b>3.533</b>	<b>3.767</b>	<b>3.792</b>

Fonte: ISPRA

**Tabella 11.7: Compostaggio di rifiuti selezionati, totale e per tipologia di rifiuto trattato**

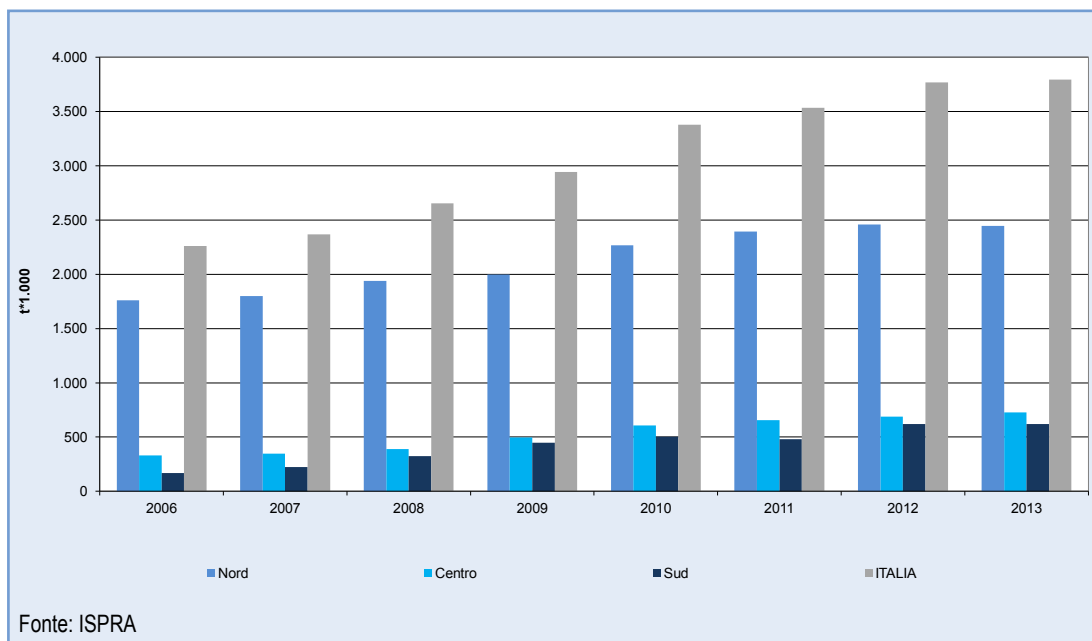
Regione	2012					2013				
	Tipologie del rifiuto trattato				Totale Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato				Totale Rifiuto trattato (t/a)
	Fraz. org.	Verde	Fanghi	Altro		Fraz. org.	Verde	Fanghi	Altro	
	t*1.000					t*1.000				
Piemonte	150	143	40	52	384	114	116	40	27	298
Valle d'Aosta	0	6	0	5	10	0	6	0	3	8
Lombardia	238	514	43	124	920	214	459	89	135	897
Trentino-Alto Adige	21	13	0	2	37	40	23	0	1	64
Veneto	511	231	156	30	928	444	241	136	55	876
Friuli-Venezia Giulia	101	73	0	4	178	122	80	5	17	224
Liguria	4	11	0	2	17	5	19	0	3	27
Emilia-Romagna	270	172	17	31	490	354	206	12	21	593
Toscana	234	82	4	15	336	251	86	5	28	370
Umbria	75	41	35	11	163	80	27	26	12	145
Marche	90	24	23	3	139	95	20	21	1	137
Lazio	84	58	41	27	210	105	64	27	12	208
Abruzzo	54	13	6	5	78	63	14	13	6	97
Molise	8	0	1	0	9	2	0	1	0	3
Campania	57	5	9	9	79	53	4	8	8	73
Puglia	143	27	63	45	276	148	26	66	44	284
Basilicata	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
Calabria	34	5	13	1	53	27	2	8	1	37
Sicilia	108	11	25	10	154	96	11	30	11	147
Sardegna	124	33	0	13	170	137	37	1	11	185
<b>ITALIA</b>	<b>2.307</b>	<b>1.460</b>	<b>476</b>	<b>388</b>	<b>4.630</b>	<b>2.350</b>	<b>1.442</b>	<b>488</b>	<b>394</b>	<b>4.674</b>

Fonte: ISPRA

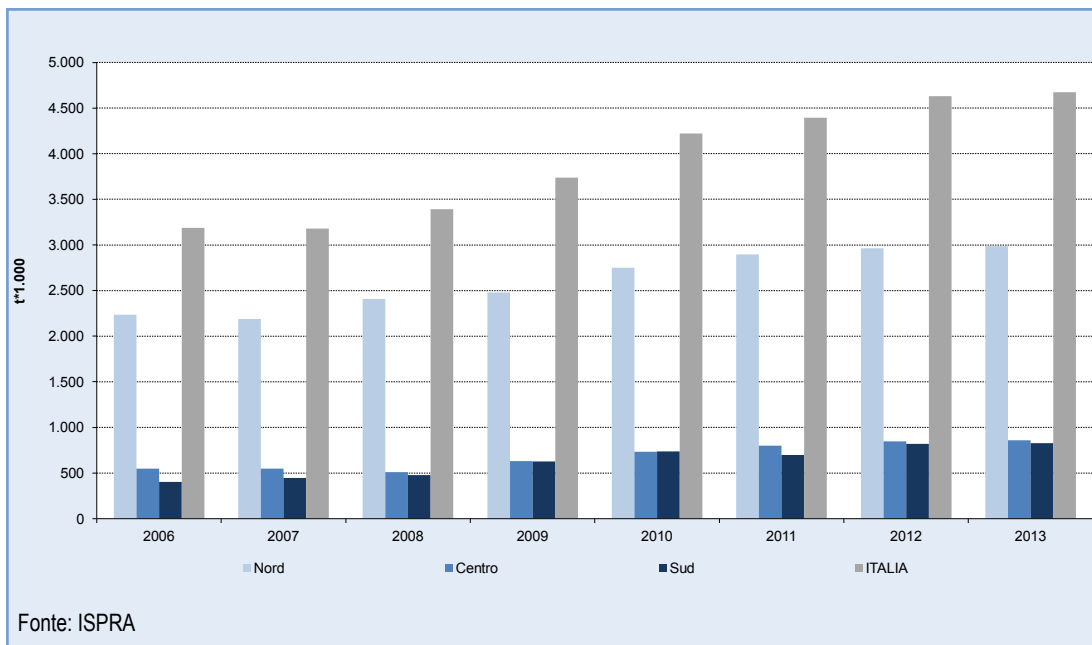
**Tabella 11.8: Rifiuti in ingresso agli impianti di trattamento meccanico-biologico**

Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	t*1.000													
Nord	1.602	1.635	1.688	2.227	2.534	2.819	3.135	3.054	3.108	2.814	3.052	2.765	2.569	2.414
Centro	1.207	1.573	1.860	1.855	1.799	1.984	2.096	2.508	2.535	2.363	2.394	2.447	2.275	2.907
Sud e Isole	310	583	2.286	3.421	3.094	3.655	3.816	4.011	2.750	2.451	3.918	4.023	3.557	3.793
<b>ITALIA</b>	<b>3.119</b>	<b>3.791</b>	<b>5.833</b>	<b>7.503</b>	<b>7.427</b>	<b>8.458</b>	<b>9.047</b>	<b>9.572</b>	<b>8.392</b>	<b>7.628</b>	<b>9.364</b>	<b>9.235</b>	<b>8.401</b>	<b>9.115</b>

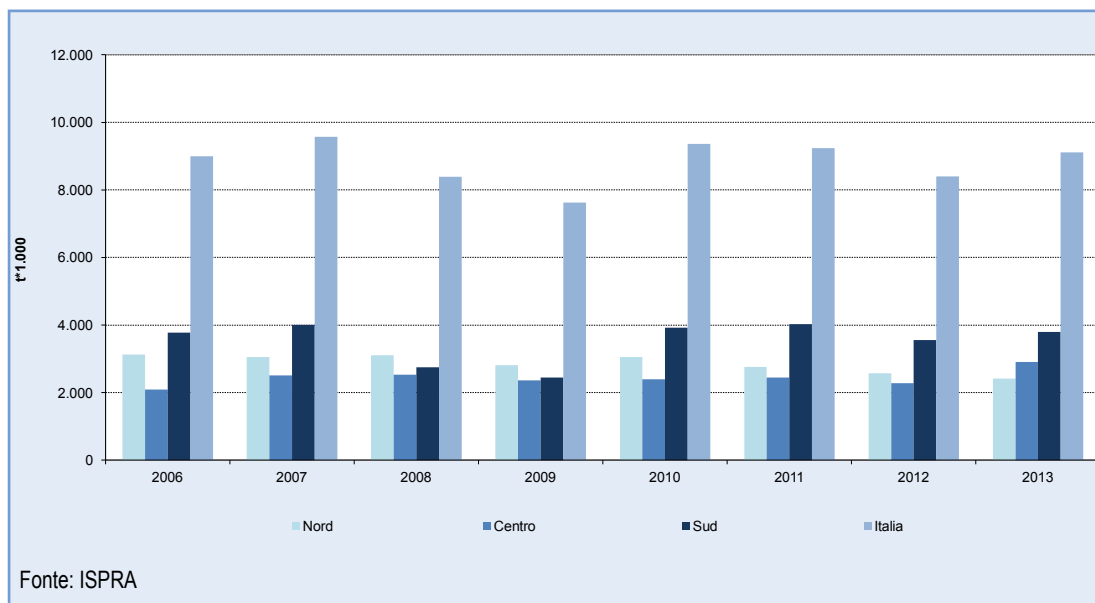
Fonte: ISPRA



**Figura 11.6: Compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata**



**Figura 11.7: Compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate**



**Figura 11.8: Rifiuti trattati in impianti di trattamento meccanico biologico**



## 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 linea con la strategia europea in materia di gestione dei rifiuti, all'art. 181, comma 3, stabilisce l'adozione di misure volte a promuovere il recupero dei rifiuti conformemente ai criteri di priorità (art 179), ovvero, nel rispetto della seguente gerarchia:

- prevenzione,
- preparazione per il riutilizzo,
- riciclaggio,
- recupero di altro tipo (es. recupero energetico), e) smaltimento.

Oltre a ciò, lo stesso comma 3, stabilisce che devono essere adottate misure tese a promuovere il riciclaggio di alta qualità. All'articolo 183, comma 1, lettera u), viene espressamente definito come "riciclaggio": "qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini".

## STATO E TREND

I quantitativi di rifiuti speciali avviati al recupero sono consistenti e il *trend*, risulta in crescita fino al 2011.

Nel 2012 si registra una flessione del 2,6%, rispetto al 2011, coerentemente con i quantitativi prodotti per i quali si registra una flessione del 2,1%.

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Il D.lgs. 152/06, che abroga il D.lgs.22/97, all'allegato C, individua l'elenco delle operazioni di recupero, così come rimanda l'art. 183, comma 1, lettera t, del decreto stesso. La quantità totale di rifiuti speciali avviata a recupero (operazioni da R1 a R12), ammonta nel 2012 a circa 86,6 milioni di tonnellate, di cui circa 1,9 milioni di tonnellate sono pericolosi. Rispetto al 2011 (88,9 milioni di tonnellate recuperate) si registra una diminuzione del 2,6%. Le operazioni di recupero non includono l'operazione R13 in quanto preliminare a quelle di recupero vere e proprie. La Tabella 11.9 indica i dati nazionali dei rifiuti speciali totali e, in evidenza, quelli pericolosi recuperati dal 1997 al 2012. In Tabella 11.10 e Figura 11.9 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 (27%), stabile rispetto al 2011, seguono il Veneto (12%) e l' Emilia-Romagna (9%).

**Tabella 11.9: Trend della quantità di rifiuti speciali recuperati<sup>a</sup> in Italia**

Anno	Rifiuti speciali recuperati	Rifiuti speciali pericolosi recuperati
	t*1.000	
1997	12.293	721
1998	23.120	919
1999	29.934	1.003
2000	33.150	1.174
2001	39.422	1.269
2002	44.463	1.268
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	79.962	1.614
2010	84.864	1.910
2011	88.907	1.945
2012	86.557	1.877

Fonte: ISPRA

**Legenda:**

<sup>a</sup> Le operazioni considerate per il calcolo dei rifiuti speciali recuperati sono le seguenti:

R1: Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia;

R2: Rigenerazione/recupero di solventi;

R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche);

R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici;

R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche;

R6: Rigenerazione degli acidi o delle basi;

R7: Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti;

R8: Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori;

R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli;

R10: Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia;

R11: Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10;

R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11.

**Nota:**

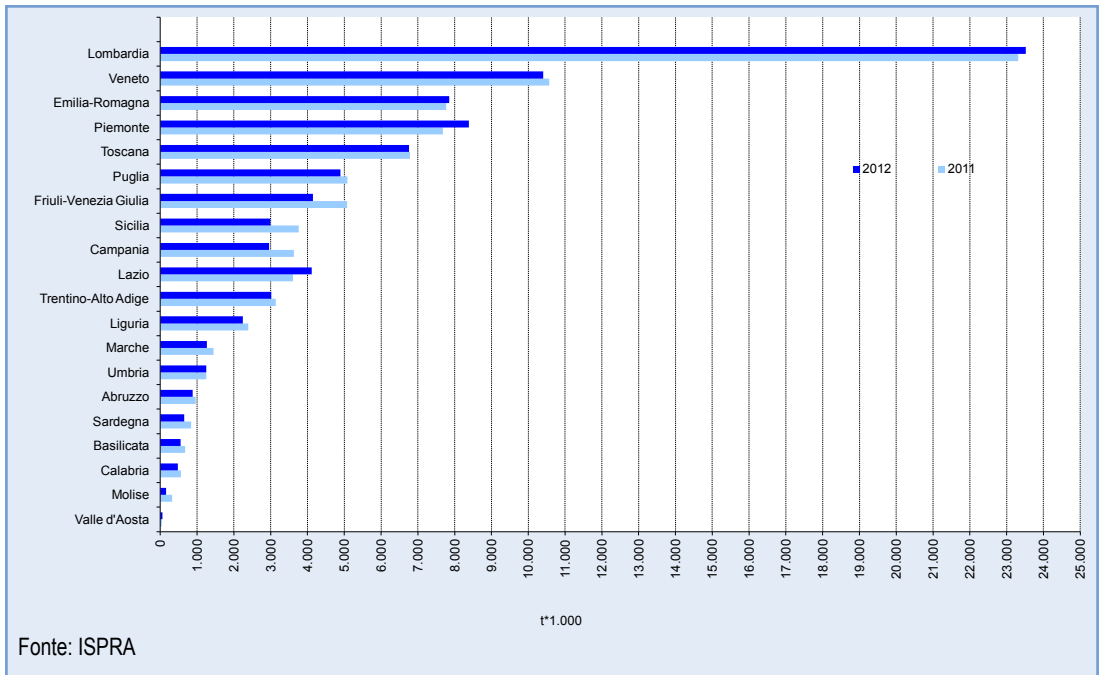
La quantità totale di rifiuti speciali avviati a recupero dal 2011 contiene anche l'operazione R12 che negli anni precedenti non era considerata



**Tabella 11.10: Quantità di rifiuti speciali e speciali pericolosi recuperati**

Regione	Rifiuti speciali recuperati		Rifiuti speciali pericolosi recuperati	
	2011	2012	2011	2012
	t*1.000			
Piemonte	7.678	8.382	127	180
Valle d'Aosta	45	62	-	-
Lombardia	23.317	23.519	809	822
Trentino-Alto Adige	3.135	3.014	24	21
Veneto	10.571	10.406	153	172
Friuli-Venezia Giulia	5.078	4.145	25	41
Liguria	2.393	2.239	46	53
Emilia-Romagna	7.771	7.850	164	225
Toscana	6.781	6.761	61	85
Umbria	1.250	1.251	0	0
Marche	1.450	1.263	5	1
Lazio	3.607	4.114	54	59
Abruzzo	959	878	28	5
Molise	318	154	1	1
Campania	3.632	2.959	100	93
Puglia	5.084	4.893	41	22
Basilicata	676	553	2	1
Calabria	555	476	14	16
Sicilia	3.765	2.987	65	49
Sardegna	842	653	227	33
<b>ITALIA</b>	<b>88.907</b>	<b>86.557</b>	<b>1.945</b>	<b>1.877</b>

Fonte: ISPRA



**Figura 11.9: Quantità di rifiuti speciali avviati a recupero**

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



## DESCRIZIONE

Rappresenta la quantità di rifiuti smaltiti in discarica per categoria e per tipologia di rifiuti.

## 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). 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 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 in 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 %. 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 termine (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio termine (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 2012 si registra un decremento, rispetto al 2011, delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari a circa il 14%. Tale riduzione continua a essere dovuta, principalmente, ai rifiuti speciali avviati a tale forma di gestione, che diminuiscono ancora di circa il 16%, mentre i rifiuti urbani diminuiscono dell'11% rispetto al 2011.

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

La quantità totale di rifiuti smaltita in discarica, nel 2012, ammonta a circa 23,2 milioni di tonnellate, di cui oltre 11,7 milioni sono costituiti da rifiuti urbani e circa 11,5 milioni da rifiuti speciali (Tabella 11.11). Rispetto al 2011 si registra una flessione di oltre 3,6 milioni di tonnellate di rifiuti smaltiti in discarica. I rifiuti urbani smaltiti in discarica, (comprensivi delle quote di rifiuti sottoposte a trattamento preliminare e identificati con i codici CER del capitolo 19 dell'Elenco Europeo dei Rifiuti), nel 2012, diminuiscono dell'11,3% rispetto all'anno precedente che, in termini assoluti, corrisponde a circa 1,5 milioni di tonnellate di rifiuti. Tale riduzione è da imputare principalmente a quella registrata dalla produzione dei rifiuti urbani indifferenziati. Nel 2013, ammontano a quasi 11 milioni di tonnellate, registrando, rispetto al 2012, una riduzione di circa il 7%, pari a quasi 800 mila tonnellate di rifiuti (Tabella 11.13). Analizzando il dato per macroarea geografica, si osserva una riduzione del 7% dello

smaltimento al Nord, del 23% al Centro e un incremento del 5% al Sud. La consistente riduzione registrata al Centro è da attribuire alla chiusura di una discarica, sita nel Comune di Roma (ottobre 2013), che ha comportato la deviazione di rilevanti quantità verso impianti extraregionali. L'incremento registrato al Sud non va ascritto alla riduzione dei quantitativi di rifiuti avviati allo smaltimento ma, invece, al fatto che quote di rifiuti prima destinate a impianti localizzati in altre regioni sono state gestite all'interno dei confini regionali. Nella Figura 11.11 sono indicati gli obiettivi di riduzione previsti dalla normativa per i rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica per gli anni 2008, 2011 e 2018. L'analisi dei dati mostra che nel 2012, circa 118 kg/abitante di rifiuti urbani biodegradabili a livello nazionale vengono ancora smaltiti in discarica e solo 8 regioni (Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Abruzzo, Campania, Trentino-Alto Adige, Sardegna e Piemonte) raggiungono l'obiettivo dei 115 kg/abitante previsto dal D.Lgs. n. 36/2003 per il 2011. Inoltre, il grafico mostra che 6 Regioni hanno anche conseguito, con 6 anni di anticipo, l'obiettivo fissato per il 2018 degli 81 kg/abitante (Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Abruzzo, Campania e Trentino-Alto Adige). Nel 2013 la situazione è pressochè identica a livello regionale, mentre a livello nazionale l'Italia raggiunge l'obiettivo del 2011 con due anni di ritardo. Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti speciali (Tabella 11.12), pari a circa 11,5 milioni di tonnellate, si registra una diminuzione, rispetto al 2011, di quasi il 16%. La maggiore riduzione dello smaltimento in discarica si riscontra al Centro, dove si passa da 4,2 milioni di tonnellate del 2011 a 2,7 milioni nel 2012 (-37%). La riduzione è dovuta, principalmente, alla regione Lazio e in particolare alla conclusione dei lavori di realizzazione di un ramo della metropolitana di Roma. Anche al Nord si registra una contrazione dell'11,7% (da 6,6 milioni di tonnellate del 2011 a 5,8 del 2012). L'unico incremento nello smaltimento si registra al Sud (+6,9%). Il 51% del totale dei rifiuti speciali allocati in discarica nel 2012 sono smaltiti negli impianti situati nel nord del Paese, il 23% al Centro ed il 26% al Sud. L'analisi dei dati a livello regionale, rileva che, nel 2012, le regioni che smaltiscono la maggiore quantità di rifiuti speciali in discarica, sono la Lombardia (circa 2,3 milioni di tonnellate), la Sardegna (1,3 milioni di tonnellate), il Veneto (oltre 1,1 milioni di tonnellate) e la Puglia (circa 1,1 milioni di tonnellate), vista l'elevata pre-

senza in questi territori di insediamenti industriali, però, mentre in Lombardia e in Sardegna, si registra un aumento rispettivamente del 3,1% e del 5,5% rispetto al 2011, nel Veneto e in Puglia si rileva una diminuzione rispettivamente del 3,6% e del 3%. In Campania, a partire dal 2005, non sono presenti discariche per rifiuti speciali. La discarica di rifiuti non pericolosi, sita nel comune di Terzigno (NA), ha smaltito, nell'anno 2011, 237 tonnellate di fanghi prodotti da trattamento chimico-fisico (CER 190206), e nell'anno 2012, 503 tonnellate di soluzioni acquose di scarto (CER 161002). I rifiuti speciali vengono quindi smaltiti, quasi totalmente, fuori regione. Dalle informazioni fornite dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania si stima che, nel 2012, il quantitativo totale di rifiuti speciali avviati fuori regione e all'estero sia di circa 1,5 milioni di tonnellate, in crescita rispetto agli anni precedenti. I rifiuti pericolosi smaltiti in discarica sono pari a circa 1,1 milioni di tonnellate (9,3% del totale dei rifiuti speciali smaltiti in discarica), registrando un aumento del 6,6% rispetto al 2011 (+66 mila tonnellate). Delle 1,1 milioni di tonnellate circa 51,3% sono smaltiti in discariche localizzate al Nord, circa il 24,8% al Centro e circa 23,9% al Sud (Tabella 11.12).

**Tabella 11.11: 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	33.125	16.069	17.056	694
2009 <sup>a</sup>	28.352	15.538	12.814	608
2010 <sup>a</sup>	26.960	15.015	11.945	777
2011	26.816	13.206	13.610	998
2012	23.173	11.720	11.453	1.064
Fonte: ISPRA				
<b>Legenda:</b>				
<sup>a</sup> Il dato è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2012 a seguito di rettifica				

**Tabella 11.12: Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto a livello regionale**

Regione	2010 <sup>a</sup>					2011					2012					
	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	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
	t*1.000															
Piemonte	1.914	934	981	174	1.884	910	974	162	1.538	736	802	147	1.538	736	802	147
Vale d'Aosta	144	47	96	0	172	45	127	0	190	42	148	0	190	42	148	0
Lombardia	1.792	381	1.411	119	2.505	322	2.184	135	2.617	366	2.251	167	2.617	366	2.251	167
Trentino-Alto Adige	622	148	474	0	302	134	169	0	251	123	128	0	251	123	128	0
Veneto	1.460	464	996	46	1.460	318	1.142	93	1.342	241	1.102	110	1.342	241	1.102	110
Friuli-Venezia Giulia	175	91	84	27	234	71	164	24	136	40	96	18	136	40	96	18
Liguria	1.409	779	630	1	1.714	714	1.000	1	1.107	608	499	1	1.107	608	499	1
Emilia-Romagna	1.758	831	927	118	1.574	727	846	119	1.647	839	808	103	1.647	839	808	103
Toscana	1.975	1.090	885	40	1.826	1.008	817	101	1.836	957	879	118	1.836	957	879	118
Umbria	971	362	609	82	903	315	588	82	922	292	630	99	922	292	630	99
Marche	831	527	303	34	789	503	287	36	715	455	259	46	715	455	259	46
Lazio	4.410	2.536	1.875	0	4.897	2.357	2.540	0	2.975	2.085	889	0	2.975	2.085	889	0
Abruzzo	467	402	65	0	311	248	62	3	196	118	78	32	196	118	78	32
Molise	130	111	20	0	135	121	14	0	143	133	11	0	143	133	11	0
Campania	1.343	1.343	0	0	645	645	0	0	320	320	1	0	320	320	1	0
Puglia	2.374	1.438	936	1	2.316	1.229	1.087	6	2.290	1.236	1.054	6	2.290	1.236	1.054	6
Basilicata	286	185	101	1	243	175	68	10	169	120	49	7	169	120	49	7
Calabria	703	574	129	18	818	669	149	80	847	697	150	59	847	697	150	59
Sicilia	2.732	2.439	292	30	2.543	2.341	202	55	2.388	2.023	365	71	2.388	2.023	365	71
Sardegna	1.463	335	1.129	86	1.544	355	1.189	91	1.543	289	1.254	78	1.543	289	1.254	78
<b>ITALIA</b>	<b>26.960</b>	<b>15.015</b>	<b>11.945</b>	<b>777</b>	<b>26.815</b>	<b>13.206</b>	<b>13.610</b>	<b>998</b>	<b>23.173</b>	<b>11.720</b>	<b>11.453</b>	<b>1.064</b>	<b>23.173</b>	<b>11.720</b>	<b>11.453</b>	<b>1.064</b>

Fonte: ISPRA

**Legenda:**
<sup>a</sup> Il dato 2010 è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2012 a seguito di rettifica

**Tabella 11.13: Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia**

Macroarea geografica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 <sup>a</sup>	2013
	t*1.000													
Nord	8.376	6.935	6.466	5.865	5.480	5.238	5.259	4.557	4.228	3.858	3.676	3.240	2.995	2781
Centro	4.708	4.885	4.681	4.541	4.815	4.747	5.047	4.952	5.034	4.711	4.514	4.183	3.790	2933
Sud	8.833	7.885	7.701	7.591	7.447	7.240	7.219	7.403	6.807	6.969	6.825	5.783	4.936	5200
<b>ITALIA</b>	<b>21.917</b>	<b>19.705</b>	<b>18.848</b>	<b>17.996</b>	<b>17.742</b>	<b>17.225</b>	<b>17.526</b>	<b>16.912</b>	<b>16.069</b>	<b>15.538</b>	<b>15.015</b>	<b>13.206</b>	<b>11.720</b>	<b>10.914</b>
Fonte: ISPRA														
<b>Legenda:</b>														
<sup>a</sup> Il dato è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2014 a seguito di rettifica														

**Tabella 11.14: Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica a livello regionale**

Regioni	2011	2012 <sup>a</sup>	2013
	t*1.000		
Piemonte	910	736	713
Valle d'Aosta	45	42	40
Lombardia	322	366	268
Trentino-Alto Adige	134	123	94
Veneto	318	241	204
Friuli-Venezia Giulia	71	40	37
Liguria	714	608	569
Emilia-Romagna	727	839	857
Toscana	1.008	957	833
Umbria	315	292	257
Marche	503	455	397
Lazio	2.357	2.085	1.446
Abruzzo	248	118	93
Molise	121	133	141
Campania	645	320	493
Puglia	1.229	1.236	1.284
Basilicata	175	120	119
Calabria	669	697	591
Sicilia	2.341	2.023	2.225
Sardegna	355	289	255
<b>ITALIA</b>	<b>13.206</b>	<b>11.720</b>	<b>10.914</b>
Fonte: ISPRA			
<b>Legenda:</b>			
<sup>a</sup> Il dato è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2014 a seguito di rettifica			

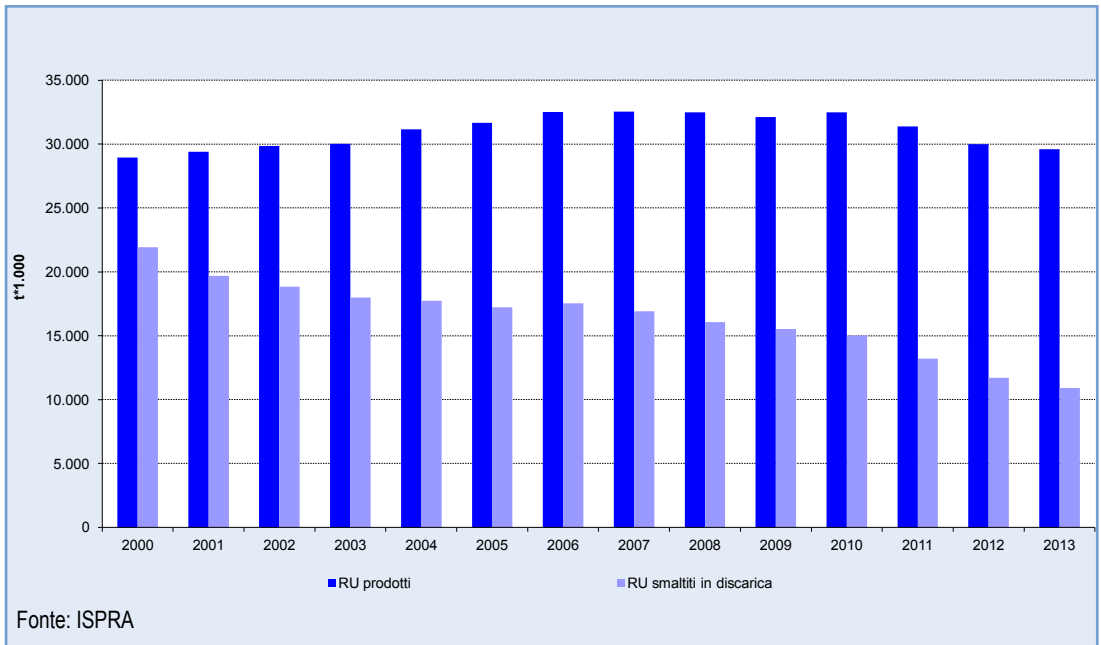


Figura 11.10: Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica

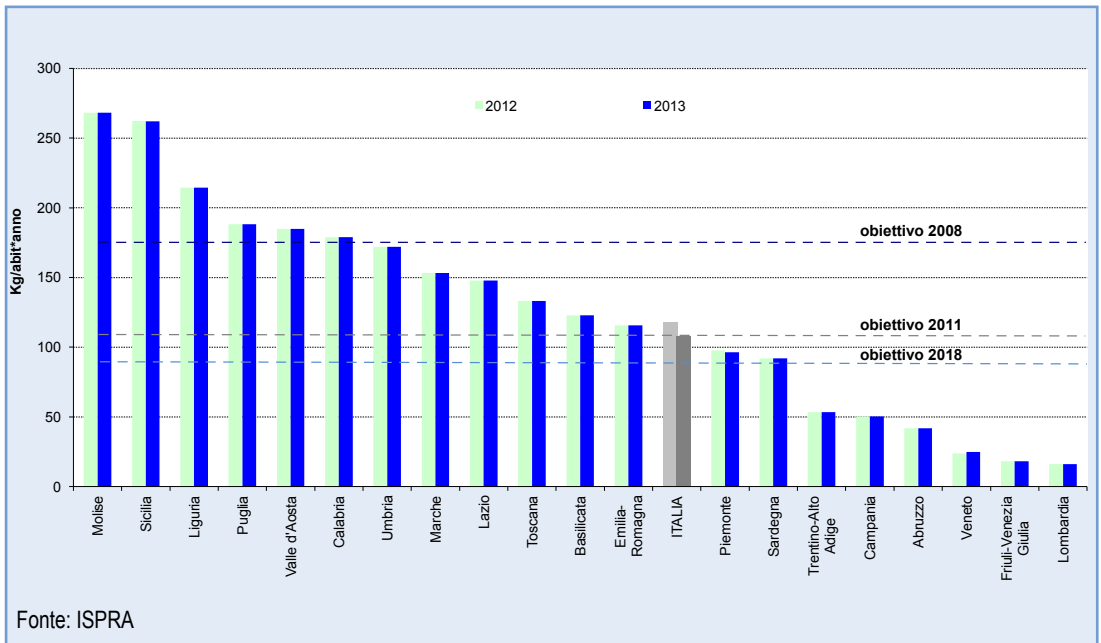


Figura 11.11: Pro capite di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica (2011 - 2013)





## DESCRIZIONE

L'indicatore riporta il numero di discariche, per tipologia, articolato secondo la classificazione del D.Lgs. n. 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 D.Lgs. 36/2003 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 vecchie discariche, in osservanza alle condizioni e ai limiti di accettabilità previsti dalla Delibera 27 luglio 1984 del Comitato interministeriale. 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 D.Lgs. n. 36/2003, all'art. 7 ossia: 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. n. 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 smaltimento dei rifiuti. Le discariche sono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti: inerti, non pericolosi e pericolosi. Riguardo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica le disposizioni sono in parte contenute nel D.Lgs. n. 36/03 ma soprattutto nel DM 27 settembre 2010 che traspone la Decisione 2003/33/CE della Commissione Europea, che stabilisce i criteri e le procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle diverse categorie di discarica.

## 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 totale delle discariche operative, nel 2012, è pari a 470 impianti, di cui 251 localizzati nelle regioni Nord del Paese (53% del totale degli impianti), 71 al Centro (15% del totale degli impianti) e 148 al Sud (32% del totale degli impianti); evidenziando quindi, una distribuzione non uniforme sul territorio nazionale. Nel 2012, rispetto al 2011, il numero totale degli impianti presenti sul territorio nazionale, è diminuito di 25 unità (Tabella 11.15 e Figura 11.12). La consistente riduzione di unità operative, è maggiormente evidente nelle regioni del Nord (-13 impianti), e in particolare in Trentino Alto Adige (-6). Nelle regioni del Centro (-6 impianti) e del Sud (-6 impianti), il contributo maggiore alla riduzione,

riguarda gli impianti localizzati, rispettivamente, in Toscana (-3) e in Campania (-3). La riduzione del numero di discariche operative, è riconducibile alla crisi economica che si è registrata nel triennio 2010 - 2012, che ha comportato la temporanea chiusura di molte unità produttive soprattutto di medie e piccole dimensioni. Gli impianti di discarica operativi, nel 2012, sono 470, dei quali 185 sono discariche per rifiuti inerti (pari al 39% del totale delle discariche presenti sul territorio nazionale), 275 sono discariche per rifiuti non pericolosi (pari al 59% del totale delle discariche) e 10 per rifiuti pericolosi (pari al 2% del totale delle discariche). Come si evince dalla Tabella 11.16 la maggior parte delle discariche per rifiuti inerti è localizzata al Nord (120 pari al 65% del totale), in alcune realtà territoriali come la Valle d'Aosta o il Trentino-Alto Adige, caratterizzate da ampie zone montuose, queste discariche, gestite perlopiù dai Comuni, sono di piccole dimensioni e dedicate allo smaltimento dei rifiuti inerti prodotti all'interno del territorio comunale, spesso ad uso dei residenti. Tra le discariche per rifiuti inerti molto diffuse sono anche quelle in conto proprio a servizio di imprese del settore dell'estrazione dei minerali, che in molti casi non smaltiscono grandi quantità di rifiuti, ma risultano funzionali all'attività produttiva collegata. I restanti impianti di discarica per rifiuti sono così distribuiti: 16 al Centro (9% del totale delle discariche per rifiuti inerti) e 49 al Sud (26% del totale delle discariche per rifiuti inerti). Rispetto al 2011, si registra una diminuzione del numero degli impianti operativi, passando da 204 a 185 nel 2012 (-19). Delle 275 discariche per rifiuti non pericolosi, operative nel 2012: 52 smaltiscono solo rifiuti di provenienza urbana; 86 smaltiscono solo rifiuti speciali e 137 ricevono sia rifiuti urbani che rifiuti speciali. Rispetto al 2011, si registra una flessione di 7 impianti (da 282 a 275). Di questi impianti 126 sono localizzati al Nord (46%), 107 al Sud (35%) e 42 al Centro (19%). Gli impianti per lo smaltimento dei rifiuti pericolosi, nel 2012, sono 10: 5 dei quali localizzati al Nord (3 in Lombardia, 1 in Piemonte e 1 in Emilia-Romagna); 3 al Centro (in Umbria, Marche e Lazio); e 2 al Sud (in Puglia e in Calabria). Nel 2013 il numero delle discariche per rifiuti non pericolosi che hanno smaltito rifiuti urbani è pari a 180 (9 in meno del 2012). Di queste 76 sono localizzate al Nord, 39 al Centro e 65 al Sud, registrando rispetto al 2012 una riduzione di 4 impianti al Nord, 2 al Centro e 3 al Sud.

**Tabella 11.15: Numero di discariche per categoria**

Anno	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	Discariche per rifiuti 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	315	10	239	564
2010	303	10	221	534
2011	282	9	204	495
2012	275	10	185	470

Fonte: ISPRA

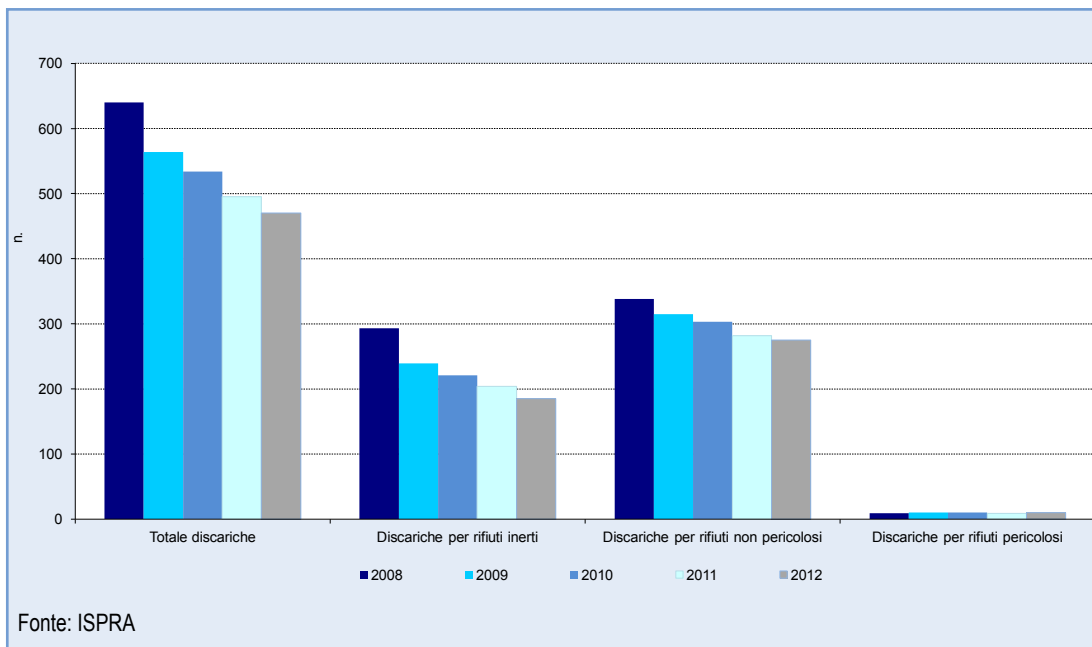
**Tabella 11.16: Numero di discariche per categoria**

Regione	2010				2011				2012			
	Discariche per rifiuti inerti	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	TOTALE	Discariche per rifiuti inerti	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	TOTALE	Discariche per rifiuti inerti	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	TOTALE
	n.											
Piemonte	12	28	2	42	10	29	1	40	10	27	1	38
Valle d'Aosta	34	2	0	36	36	2	0	38	36	2	0	38
Lombardia	21	18	1	40	19	15	2	36	17	14	3	34
Trentino-Alto Adige	39	16	0	55	30	16	0	46	25	15	0	40
Veneto	27	27	0	54	24	25	0	49	21	26	0	47
Friuli-Venezia Giulia	5	8	0	13	6	7	0	13	6	5	0	11
Liguria	8	14	0	22	7	12	0	19	4	12	0	16
Emilia-Romagna	0	21	2	23	1	21	1	23	1	25	1	27
Toscana	0	27	0	27	0	25	0	25	0	22	0	22
Umbria	0	7	1	8	1	7	1	9	1	7	1	9
Marche	0	15	1	16	0	14	1	15	0	13	1	14
Lazio	18	10	1	29	17	10	1	28	15	10	1	26
Abruzzo	4	12	0	16	4	10	0	14	3	11	0	14
Molise	1	4	0	5	1	4	0	5	1	3	0	4
Campania	0	5	0	5	0	6	0	6	0	3	0	3
Puglia	12	23	1	36	10	21	1	32	8	21	1	30
Basilicata	4	14	0	18	4	14	0	18	3	13	0	16
Calabria	0	15	1	16	0	11	1	12	0	9	1	10
Sicilia	6	22	0	28	5	18	0	23	5	20	0	25
Sardegna	30	15	0	45	29	15	0	44	29	17	0	46
<b>ITALIA</b>	<b>221</b>	<b>303</b>	<b>10</b>	<b>534</b>	<b>204</b>	<b>282</b>	<b>9</b>	<b>495</b>	<b>185</b>	<b>275</b>	<b>10</b>	<b>470</b>

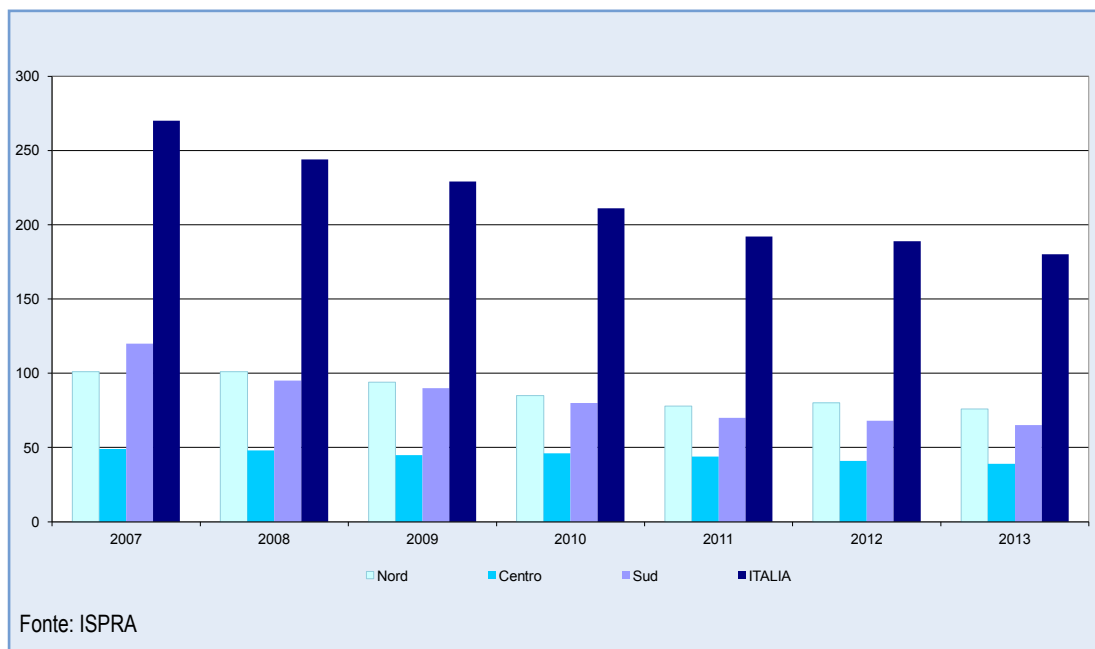
Fonte: ISPRA

**Tabella 11.17: Numero di discariche per rifiuti urbani per regione**

Regione	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	n.						
Piemonte	18	19	18	17	16	16	16
Valle d'Aosta	1	1	1	1	1	1	1
Lombardia	6	11	8	8	8	7	7
Trentino-Alto Adige	13	15	14	13	14	14	14
Veneto	15	14	15	15	11	11	11
Friuli-Venezia Giulia	9	6	6	4	3	2	2
Liguria	14	13	12	12	10	10	9
Emilia-Romagnaa	25	22	20	15	15	19	16
Toscana	17	16	16	16	15	14	13
Umbria	6	6	6	6	6	6	5
Marche	16	16	13	14	13	11	11
Lazio	10	10	10	10	10	10	10
Abruzzo	19	17	15	11	8	9	7
Molise	12	6	5	3	3	3	3
Campania	9	3	5	5	6	3	2
Puglia	17	16	16	15	13	13	15
Basilicata	14	17	15	9	10	9	8
Calabria	13	11	12	13	9	7	9
Siciliaa	28	17	15	17	14	15	13
Sardegnaa	8	8	7	7	7	9	8
<b>ITALIA</b>	<b>270</b>	<b>244</b>	<b>229</b>	<b>211</b>	<b>192</b>	<b>189</b>	<b>180</b>
Fonte: ISPRA							
<b>Legenda:</b>							
a Il dato 2012 è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2014 a seguito di rettifica							



**Figura 11.12: Numero di discariche per categoria**



**Figura 11.13: Numero di discariche per rifiuti non pericolosi che smaltiscono rifiuti urbani per macroarea geografica**



## 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

Le normativa nazionale in materia di incenerimento e coincenerimento dei rifiuti, in precedenza disciplinata dal D.Lgs. 133/2005 che sarà abrogato a partire dal 1 gennaio 2016, è ora introdotta nel d.lgs. 152/2006 Parta IV Titolo III-bis. Quest'ultimo in conformità a quanto disposto dalla direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali (che ha unito e rivisto in un unico provvedimento normativo 7 direttive europee tra cui la Direttiva 2000/76/CE sull'incenerimento dei rifiuti), regola 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. 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 quantitativo di rifiuti urbani, frazione secca e combustibile solido secondario inceneriti nel 2013 aumenta del 4,4%, rispetto al 2012, nonostante la chiusura e il fermo impianto per manutenzione/rinnovo autorizzazione di una parte del parco impiantistico. Il quantitativo di rifiuti speciali inceneriti, nel 2012, registra invece una flessione del 16,7% dovuta anche a una diminuzione del numero di impianti operativi sul territorio nazionale.

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nel 2013 i rifiuti urbani complessivamente inceneriti sono pari a circa 5,4 milioni di tonnellate, di cui 2,5 milioni di RU indifferenziati, circa 1,8 milioni di tonnellate di frazione secca e oltre 1 milione tonnellate di CSS. Il maggior quantitativo di rifiuti urbani è incenerito nelle regioni del Nord (68,6% del totale nazionale); la Lombardia invia ad incenerimento il 39,3% del totale di RU, FS e CSS (Tabella 11.9), seguono l'Emilia-Romagna (17,1%), la Campania (12,4%), il Lazio (7,2%), il Veneto (5,4%), la Toscana (5%), il Friuli-Venezia Giulia (3%) e la Sardegna (2,4%). L'incenerimento dei rifiuti speciali interessa complessivamente, considerando anche quelli trattati in impianti per rifiuti urbani, oltre 856 mila tonnellate (Tabella 11.20). I rifiuti sanitari ammontano a quasi 115 mila tonnellate, corrispondenti al 13,4% del totale dei rifiuti inceneriti; le altre tipologie di rifiuti pericolosi e non, pari a circa 742 mila tonnellate, costituiscono l'86,6%. I rifiuti pericolosi inceneriti sono 393 mila tonnellate (45,9% del totale), il rimanente 54,1%, 463 mila tonnellate, è costituito da rifiuti non pericolosi (Tabella 11.20). L'analisi dei dati evidenzia come, coerentemente con il quadro impiantistico, nel 2012, la maggior parte dei rifiuti speciali, sia trattata negli impianti localizzati al Nord (73,2% del totale con quasi 627 mila tonnellate), cui seguono le regioni del Sud con il 18,7% (quasi 160 mila tonnellate) e del Centro con l'8,1% (quasi 70 mila tonnellate). In particolare, i dati regionali, mostrano che in Lombardia sono inceneriti il 51% del totale

dei rifiuti speciali trattati nel territorio nazionale e circa il 39% dei rifiuti pericolosi, in Emilia-Romagna sono inceneriti oltre il 14% dei rifiuti speciali totali e circa il 16% di quelli pericolosi, in Veneto oltre il 5% dei rifiuti totali e circa il 7% di quelli pericolosi e in Toscana il 4,6% dei rifiuti totali e l'1,8% di quelli pericolosi.



**Tabella 11.18: Quantità totale di rifiuti inceneriti in Italia, per tipologia di rifiuto**

Tipologia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	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	5.215,7	5.290,5	5.167,9
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	3.361,3	1.027,8	856,4
Rifiuti speciali pericolosi	616,8	544,4	658,8	653,6	656,5	612,7	592,0	530,6	528,1	436,6	393,3
<b>TOTALE</b>	<b>5.965</b>	<b>6.633</b>	<b>7.796</b>	<b>7.830</b>	<b>7.910</b>	<b>7.512</b>	<b>7.714</b>	<b>7.629</b>	<b>8.577</b>	<b>6.318</b>	<b>6.024</b>

Fonte: ISPRA

**Tabella 11.19: Quantità di rifiuti urbani inceneriti per regione**

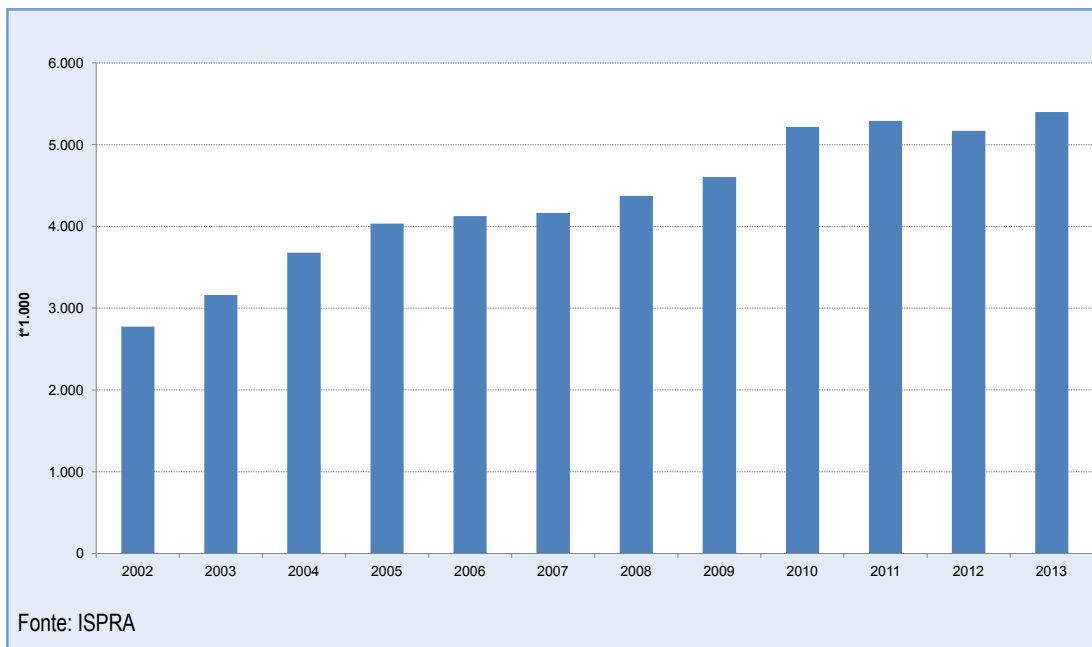
Regione	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	t*1.000											
Piemonte	85,7	90,7	93,4	120,4	141,0	140,2	112,3	90,9	87,5	83,8	38,1	128,7
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	1.309,2	1.378,6	1.611,5	1.725,3	1.946,5	2.000,0	2.172,4	2.117,8	2.181,7	2.121,1	2.092,0	2.120,7
Trentino-Alto Adige	80,0	79,1	81,1	77,1	65,0	67,4	70,2	64,7	69,3	64,2	66,6	80,8
Veneto	144,0	165,4	190,6	228,1	165,2	214,6	214,3	191,0	256,6	270,4	282,9	291,3
Friuli-Venezia Giulia	129,3	127,3	132,3	160,0	136,6	138,9	146,2	142,1	129,8	157,3	163,3	159,2
Liguria	0,0	0,0	0,0	0,0	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	900,0	906,5	886,9	920,3
Toscana	179,2	219,8	257,4	265,7	255,1	253,3	212,2	241,7	281,2	255,4	267,1	267,7
Umbria	29,0	43,8	33,2	24,0	23,6	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Marche	20,5	20,0	19,0	19,2	21,1	19,5	16,5	19,1	16,1	14,5	2,4	2,2
Lazio	12,4	176,9	221,5	238,5	224,2	184,5	207,3	167,5	277,3	358,6	369,3	386,4
Abruzzo	0,2	0,4	0,2	0,4	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Molise	12,8	12,7	14,9	24,8	14,4	23,1	96,3	91,7	74,3	93,5	89,5	91,3
Campania	0,3	0,6	1,1	0,4	5,0	2,1	4,1	239,6	516,7	609,9	615,0	668,6
Puglia	41,9	94,4	158,5	199,4	147,9	107,7	107,7	88,8	113,2	114,9	73,8	93,5
Basilicata	14,4	13,0	25,0	20,3	27,4	26,8	16,2	20,3	26,9	23,0	29,8	30,3
Calabria	0,1	0,5	1,0	52,4	127,1	116,3	90,0	114,2	125,1	76,5	51,2	27,6
Sicilia	23,5	22,1	22,0	22,0	18,5	19,2	12,8	18,2	11,2	0,0	0,0	0,0
Sardegna	117,3	122,4	167,1	188,6	158,5	175,3	166,3	179,1	148,8	141,1	140,0	127,6
<b>ITALIA</b>	<b>2.772,9</b>	<b>3.160,1</b>	<b>3.676,9</b>	<b>4.035,4</b>	<b>4.126,2</b>	<b>4.166,2</b>	<b>4.372,2</b>	<b>4.605,2</b>	<b>5.215,7</b>	<b>5.290,5</b>	<b>5.167,9</b>	<b>5.396,4</b>

Fonte: ISPRA

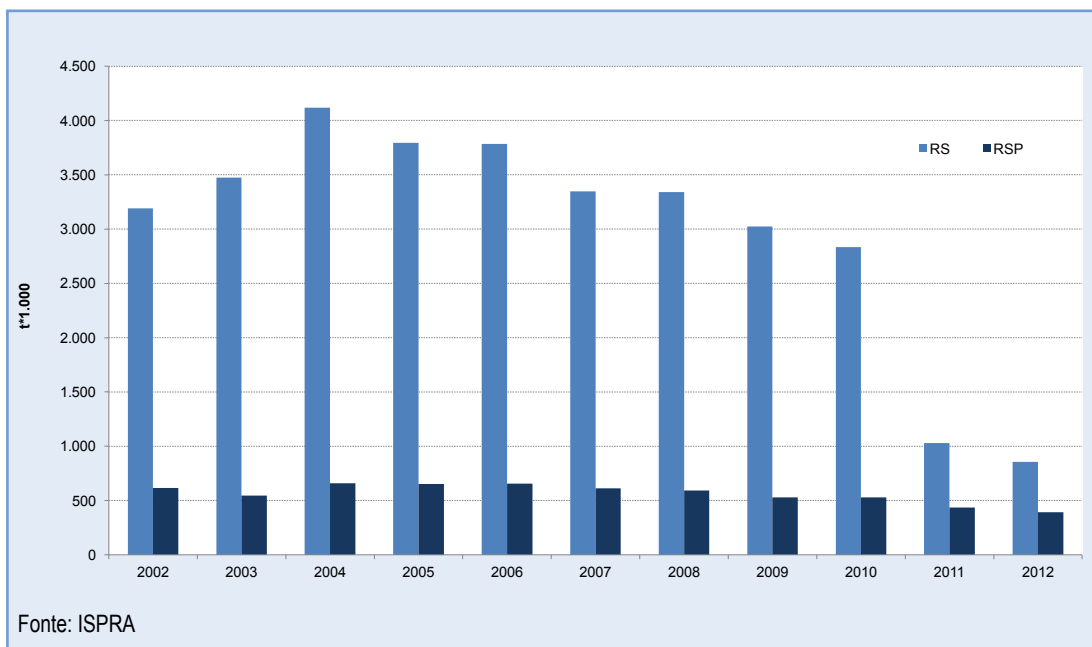
**Tabella 11.20: Quantità di rifiuti speciali totali (RS) e speciali pericolosi (RSP) inceneriti in Italia**

Regione	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP
	*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	274,2	12,5	12,6	10,9	8,4	8,4
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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	1.046,9	152,41	1.054,3	153,41	1.332,8	188,21	1.298,4	180,01	1.324,2	191,11	1.106,6	185,21	1.195,9	185,21	1.031,6	167,71	1.031,8	172,9	583,5	164,7	439,7	155,0
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	45,5	0,0	0,0	0,0	0,0	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	235,1	39,6	56,0	39,5	45,2	28,5
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	198,2	27,7	34,2	15,7	9,0	0,0
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	79,2	0,0	0,0	0,0	0,0	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	373,2	147,7	132,3	73,3	123,7	64,5
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	66,1	9,3	35,1	7,3	39,6	7,1
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	80,5	0,0	0,0	0,0	0,0	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	60,4	0,0	0,0	0,0	0,0	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	61,2	13,5	28,5	13,9	30,1	13,3
Abruzzo	38,0	24,6	50,8	31,0	44,9	33,3	63,0	32,2	55,7	30,0	49,3	28,4	40,2	30,7	38,6	29,9	9,1	26,6	22,5	22,5	22,0	21,9
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	28,1	0,4	0,4	0,4	0,4	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	38,4	19,2	17,4	17,1	15,8	15,3
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	153,8	7,8	6,2	5,9	6,6	6,1
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	5,0	24,4	23,8	26,5	25,9	
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	20,9	7,6	18,2	14,4	33,4	13,8
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	54,4	8,3	23,5	20,6	32,0	26,9
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	18,3	10,6	32,7	6,7	23,2	6,2
<b>ITALIA</b>	<b>3.192,2</b>	<b>616,83</b>	<b>473,0</b>	<b>544,44</b>	<b>1.195,5</b>	<b>658,83</b>	<b>794,8</b>	<b>653,63</b>	<b>784,0</b>	<b>656,53</b>	<b>3.346,0</b>	<b>612,73</b>	<b>3.341,5</b>	<b>592,03</b>	<b>0.239,9</b>	<b>530,62</b>	<b>833,2</b>	<b>528,1</b>	<b>1.027,8</b>	<b>436,6</b>	<b>856,4</b>	<b>393,3</b>

Fonte: ISPRA



**Figura 11.14: Quantità di rifiuti urbani inceneriti**



**Figura 11.15: Andamento dei rifiuti speciali totali inceneriti (RS) e dei rifiuti speciali non pericolosi inceneriti**



## DESCRIZIONE

L'indicatore valuta il numero di impianti di incenerimento di rifiuti urbani e speciali 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

Le normativa nazionale in materia di incenerimento e coincenerimento dei rifiuti, in precedenza disciplinata dal D.Lgs. 133/2005 che sarà abrogato a partire dal 1 gennaio 2016, è ora introdotta nel D.Lgs. 152/2006 Parta IV Titolo III-bis. Quest'ultimo in conformità a quanto disposto dalla Direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali (che ha unito e rivisto in un unico provvedimento normativo 7 direttive europee tra cui la direttiva 2000/76/CE sull'incenerimento dei rifiuti), regola 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. 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

Tra il 2012 e il 2013, sul territorio nazionale, il numero di impianti per rifiuti urbani passa da 45 unità a 48. Gli impianti di rifiuti speciali tra il 2011 e il 2012, passano da 100 a 90 unità (sono compresi anche i 34 impianti che trattano prevalentemente urbani).

## COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nel 2013, sul territorio nazionale, sono operativi 48 impianti di incenerimento per rifiuti urbani, frazione secca e combustibile solido secondario. Nel corso del 2013 sono entrati in funzione gli impianti di Parma (griglia mobile raffreddata ad acqua con capacità autorizzata di 130.000 tonnellate), di Torino (griglia mobile con capacità autorizzata di 421.000 tonnellate) e di Bolzano (griglia mobile con capacità autorizzata di 130.000 tonnellate). Risultano, invece, chiusi gli impianti di Mergozzo, Reggio-Emilia e il vecchio impianto di Bolzano che ha trattato rifiuti solo per alcuni mesi del 2013. Il quadro impiantistico denota una notevole concentrazione degli impianti nelle aree del Nord e Centro Italia, mentre nel Sud gli impianti sono ancora in numero insufficiente rispetto alle necessità di trattamento. Il numero di impianti di incenerimento di rifiuti speciali tra il 2011 e il 2012 passa da 100 a 90 unità; tale diminuzione interessa, in particolare modo, gli impianti ubicati nel Nord. Gli impianti che incineriscono rifiuti speciali, analogamente a quanto si presenta per l'incenerimento dei rifiuti urbani, sono collocati prevalentemente nel Nord Italia.

**Tabella 11.21: Numero di impianti di incenerimento per rifiuti urbani, frazione secca (FS) e CSS**

Regione	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	n.					
Piemonte	2	2	2	2	2	2
Valle d'Aosta	0	-	-	-	-	-
Lombardia	13	13	13	13	13	13
Trentino-Alto Adige	1	1	1	1	1	1
Veneto	3	3	3	3	3	3
Friuli-Venezia Giulia	1	1	1	1	1	1
Liguria	0	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	8	8	8	8	8	8
Toscana	8	8	8	8	8	7 <sup>a</sup>
Umbria	0	-	-	-	-	-
Marche	1	1	1	1	1	1
Lazio	4	4	4	4	4 <sup>b</sup>	4 <sup>b</sup>
Abruzzo	0	-	-	-	-	-
Molise	2	1	2	1	1	1
Campania	0	1	1	1	1	1
Puglia	1	1	2	2	2	2
Basilicata	1	1	1	1	1	1
Calabria	1	1	1	1	1	1
Sicilia	1	1	1	1	-	-
Sardegna	2	2	2	2	2	2
<b>ITALIA</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>48</b>
Fonte. ISPRA						
<b>Legenda:</b>						
<sup>a</sup> gli impianti di Castelnuovo di Garfagnana e di Rufina non hanno trattato rifiuti e l'impianto di Pietrasanta è stato chiuso						
<sup>b</sup> il gassificatore di Malagrotta non ha trattato rifiuti anche nel 2013						

**Tabella 11.22: Numero di impianti di incenerimento per rifiuti speciali**

Regione	2010	2011	2012
	n.		
Piemonte	7	6	5
Valle d'Aosta	0	0	0
Lombardia	27	27	23
Trentino-Alto Adige	3	1	1
Veneto	9	9	9
Friuli-Venezia Giulia	3	3	2
Liguria	0	0	0
Emilia-Romagna	14	14	12
Toscana	11	6	7
Umbria	0	0	0
Marche	1	0	0
Lazio	4	4	5
Abruzzo	2	2	4
Molise	2	2	2
Campania	4	4	3
Puglia	3	3	4
Basilicata	1	1	1
Calabria	3	7	4
Sicilia	4	6	3
Sardegna	5	5	5
<b>ITALIA</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>90</b>

Fonte: ISPRA



## DESCRIZIONE

L'indicatore misura il rapporto tra quantitativi di rifiuti urbani preparati per il riutilizzo o riciclati in un dato anno rispetto ai quantitativi prodotti nello stesso anno, secondo le metodologie di calcolo stabilite dalla Decisione 2011/753/EU. Per quanto riguarda i rifiuti urbani, la scelta può essere effettuata tra quattro possibili metodologie riferite a:

- metodologia 1: percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro;
- metodologia 2: percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici e simili costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e altri singoli flussi di rifiuti domestici e simili;
- metodologia 3: percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici in generale;
- metodologia 4: percentuale di riciclaggio dei rifiuti urbani.

Nella prima relazione sul monitoraggio dei *target* effettuata dagli Stati Membri nel 2013, in cui doveva essere indicata la metodologia di calcolo prescelta, l'Italia ha comunicato di aver scelto la seconda metodologia, estendendo l'applicazione della stessa al legno e alla frazione organica. Si rileva, comunque, che nell'ambito delle attività di revisione della Direttiva quadro, attualmente in corso a livello europeo, la Commissione è orientata a individuare, quale unica metodologia, la numero 4. Per tale ragione i dati riportati, relativi al periodo 2010-2013, si riferiscono alle metodologie 2 e 4 applicate considerando le seguenti frazioni:

- metodologia 2: carta e cartone, plastica, metallo, vetro, legno e frazione organica (umido e verde);
- metodologia 4: tutte le frazioni riciclabili (carta e cartone, plastica, metallo, vetro, legno, frazione organica, RAEE, tessili e ingombranti misti) ad esclusione delle quote provenienti dallo spazzamento stradale, la cui componente inerte potrebbe essere destinata a riciclaggio.

Nel caso delle frazioni provenienti dalla raccolta multimateriale gli scarti vengono già esclusi da ISPRA dal computo delle quote raccolte in modo differenziato e contabilizzati nell'ammontare del rifiuto

urbano indifferenziato. Essi, di conseguenza, non sono stati nuovamente ricalcolati nella determinazione delle percentuali di riciclaggio. Per la raccolta monomateriale sono state applicate le distribuzioni percentuali per fascia di qualità attribuite dal CONAI e dai Consorzi di filiera con i relativi scarti. Nel caso della frazione organica le elaborazioni non sono state effettuate a partire dai dati di raccolta differenziata, bensì utilizzando direttamente i valori relativi dell'*input* agli impianti di compostaggio e digestione anaerobica al netto degli scarti dei processi di trattamento. Per i RAEE la percentuale a cui è applicato lo scarto (non RAEE), individuato per singolo raggruppamento, si riferisce alla quota indicata dal Centro di Coordinamento. Sono stati, inoltre, computati come riciclati anche i quantitativi provenienti dai processi di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani indifferenziati destinati ad operazioni di recupero di materia. Nel caso della metodologia 2, il denominatore dell'equazione è stato costruito utilizzando i valori di composizione merceologica media del rifiuto urbano rilevati da ISPRA.

## 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 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

L'articolo 11, punto 2 della Direttiva 2008/98/CE stabilisce che "al fine di rispettare gli obiettivi della presente direttiva e tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle risorse, gli Stati Membri adottano le misure necessarie per conseguire i seguenti

obiettivi: a) entro il 2020, la 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, sarà aumentata complessivamente almeno al 50 % in termini di peso". Il D.Lgs. n. 205/2010, che ha recepito la direttiva quadro nell'ordinamento nazionale, ha introdotto l'obiettivo di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio del 50% al 2020, all'articolo 181 del D.Lgs. n. 152/2006.

## **STATO E TREND**

Pur riscontrandosi un progressivo aumento dei tassi di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani è richiesto un ulteriore incremento al fine di conseguire l'obiettivo fissato dalla normativa.

## **COMMENTI A TABELLE E FIGURE**

Nel 2013 la percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio si attesta al 41,8%, applicando la metodologia 2, e al 37,6% applicando la 4. In entrambi i casi si rileva, rispetto al 2012, un aumento della percentuale inferiore a un punto (+0,7). Con riferimento al periodo 2010-2013 si osserva un aumento dei tassi di riciclaggio di 5,1 punti, considerando la metodologia 2 (percentuale del 36,7% nel 2010) e di 3,6 punti adottando la metodologia 4 (34% nel 2010). Oltre un terzo dei quantitativi riciclati (38%) è costituito dalla frazione organica e una quota pari al 28% dalla carta. I quantitativi di organico avviabili a riciclo potrebbero essere ulteriormente incrementati, tenuto conto del peso percentuale complessivo di tale frazione merceologica sul totale del rifiuto urbano annualmente prodotto. In base ai dati di composizione merceologica media degli RU si stima, infatti, che la quota di rifiuto organico avviata a compostaggio e digestione anaerobica rappresenti, allo stato attuale, circa il 40-45% del quantitativo di tale frazione annualmente prodotto, con valori percentuali dell'ordine del 30-35% al Centro e del 20-25% al Sud (in crescita rispetto alle precedenti annualità). Al fine di garantire il conseguimento dell'obiettivo nazionale di riciclaggio previsto dalla Direttiva 2008/98/CE, si rende dunque necessario un consistente incremento della raccolta differenziata in diversi contesti territoriali, in particolar modo del Centro-Sud.



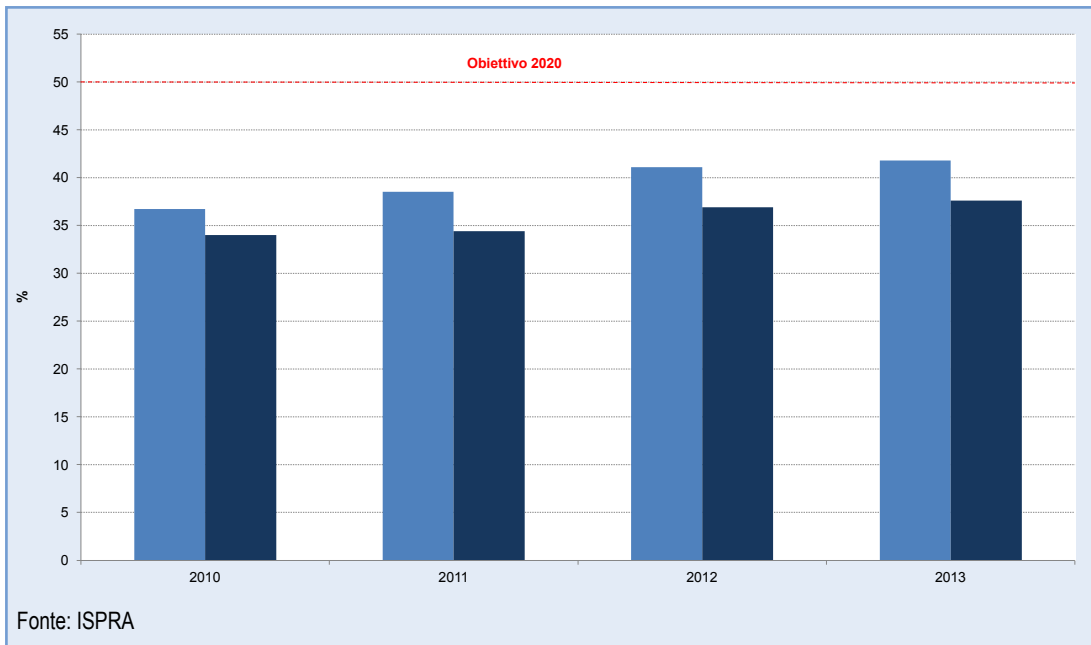


Figura 11.16: Percentuali di riciclaggio ottenute dalle simulazioni di calcolo secondo le metodologie 2 e 4

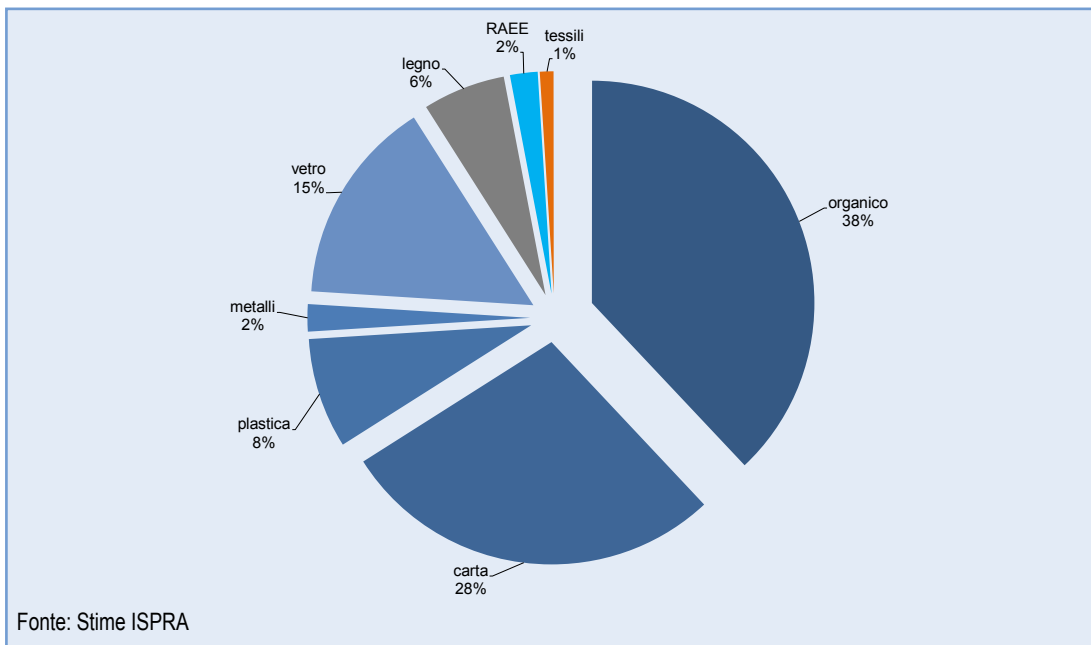


Figura 11.17: Stime ISPRA della ripartizione percentuale del quantitativo di rifiuti urbani avviato a riciclaggio (2013)