



RIFIUTI

CAPITOLO 11

Autori:

Letteria ADELLA¹, Gabriella ARAGONA¹, Patrizia D'ALESSANDRO¹, Valeria FRITTELLONI¹, Cristina FRIZZA¹, Andrea Massimiliano LANZ¹, Rosanna LARAIA¹, Irma LUPICA¹, Costanza MARIOTTA¹, Francesco MUNDO¹, Lucia MUTO¹, Angelo Federico SANTINI¹

Coordinatore statistico:

Cristina FRIZZA¹

Coordinatore tematico:

Rosanna LARAIA¹

¹ ISPRA



L'acquisizione delle informazioni sulla produzione e sulla raccolta differenziata dei rifiuti urbani si basa sulla predisposizione e l'invio da parte dell'ISPRA di appositi questionari ai soggetti pubblici e privati che,

a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti urbani. In particolare, le informazioni sono richieste alle Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA/APPA), alle Regioni e alle Province. 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 acquisi-

ti 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.

I dati sulla gestione dei rifiuti speciali sono acquisiti attraverso l'elaborazione della banca dati MUD, ovvero 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).

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	P	Annuale	★ ★ ★	I	2002-2015		-	11.1 - 11.2
	Produzione di rifiuti urbani	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2007-2015		11.1	11.3
	Produzione di rifiuti speciali	P	Annuale	★ ★	I	1997-2014		11.2 - 11.3	11.4
Gestione dei rifiuti	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	R	Annuale	★ ★ ★	I R	2007-2015		11.4	11.5
	Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	2000-2014		11.5 - 11.7	11.6 - 11.8
	Quantità di rifiuti speciali recuperati	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	1997-2014		11.8 - 11.9	11.9
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	2000-2014		11.10 - 11.12	11.10 - 11.11
	Numero di discariche	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2000-2014		11.3 - 11.15	11.12 - 11.13
	Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	2002-2014		11.16 - 11.8	11.14 - 11.15
	Numero di impianti di incenerimento	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2009-2014		11.19 - 11.20	11.16
	Percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio	R	Annuale	★ ★ ★	I	2010-2014		11.21	11.17 - 11.18
	Riciclaggio/Recupero di rifiuti da costruzione e demolizione	R	Annuale	★ ★ ★	I	2010-2014		11.22-11.25	11.19

Q11: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Gestione dei rifiuti	Esportazione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi	P	Annuale	★ ★ ★	I	2010-2014	-	11.26 - 11.28	11.20 - 11.22
	Importazione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2010-2014	-	11.29 - 11.31	11.23 - 11.25

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

Trend	Nome indicatore	Descrizione
	Produzione di rifiuti urbani	La produzione nazionale dei rifiuti urbani, nel 2015, si attesta a circa 29,5 milioni di tonnellate facendo registrare una riduzione dello 0,4% rispetto al 2014, con un calo complessivo del 9% rispetto al 2010. La riduzione della produzione <i>pro capite</i> è invece più contenuta (-0,2%, -1 kg per abitante per anno), in quanto bilanciata da una contestuale decrescita della popolazione residente, pari allo 0,2%.
	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Nel 2015, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 47,5% circa della produzione nazionale, facendo rilevare una crescita di oltre 2 punti percentuali rispetto al 2014 (45,2%). Nonostante l'ulteriore incremento non viene, tuttavia, ancora conseguito l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2009 (50%).
	Produzione di rifiuti speciali	Tra il 2011 e il 2014, si osserva un andamento altalenante della produzione di rifiuti speciali: tra il 2011 e il 2013, si rileva una flessione pari al 4,3% dovuta principalmente alla riduzione dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti da attività di costruzione e demolizione, mentre tra il 2013 e il 2014 la produzione nazionale dei rifiuti speciali torna ad aumentare (+5%) riallineandosi ai valori rilevati per il 2011.

11.1 PRODUZIONE DEI RIFIUTI

La produzione dei rifiuti urbani

La produzione nazionale di rifiuti urbani si attesta, nel 2015, a circa 29,5 milioni di tonnellate, facendo registrare una riduzione di quasi 130 mila tonnellate rispetto al 2014 (-0,4%), con un calo complessivo del 9% rispetto al 2010.

Pur in presenza di un andamento della produzione dei rifiuti urbani generalmente coerente con il *trend* degli indicatori socio-economici e, in particolare, con quello delle spese delle famiglie, nel 2015 si rileva un andamento discordante dei tre indicatori. Infatti, a fronte del calo di produzione dei rifiuti urbani, si osserva un aumento sia del prodotto interno lordo (+0,7% a valori concatenati), sia delle spese per consumi finali sul territorio economico delle famiglie residenti e non residenti (+1,7% a valori concatenati), evidenziando dunque un disaccoppiamento solo nell'ultimo anno.

L'analisi dei dati a livello di macroarea geografica mostra che la produzione dei rifiuti urbani decresce in tutte le macroaree geografiche, con una contrazione percentuale più rilevante nel Centro Italia (-0,8%) e più contenuta nel Mezzogiorno (-0,2%). Al Nord il calo percentuale è analogo alla riduzione riscontrata su scala nazionale (-0,4%). I dati regionali mostrano, tuttavia, che tali decrescite non sono il frutto di un andamento omogeneo in tutti i contesti territoriali. In valore assoluto il quantitativo di RU prodotti nel 2015 è pari a 13,7 milioni di tonnellate al Nord, 6,6 milioni di tonnellate al Centro e 9,2 milioni di tonnellate al Sud.

Nell'ultimo triennio, la produzione *pro capite* rimane sostanzialmente invariata, attestandosi, nel 2015, a 487 kg per abitante per anno.

Il valore *pro capite* di produzione scende, nel 2015, nel Nord a 494 kg per abitante per anno e nel centro a 543 kg per abitante per anno, mentre nel Sud aumenta a 444 kg per abitante per anno a causa del più sostenuto calo della popolazione rispetto a quello di produzione.

La produzione dei rifiuti speciali

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, negli anni 2013 e 2014, rispettivamente, a 124,4 milioni di tonnellate e circa 130,6 milioni di tonnellate, facendo registrare un decisivo aumento nella produzione totale di rifiuti speciali, pari al 5%, corrispondente a oltre 6,1 milioni di tonnellate, imputabile per la maggior parte ai rifiuti speciali non pericolosi. Va segnalato, infatti, che sia il dato di produzione di rifiuti speciali non pericolosi sia quello dei rifiuti provenienti da attività di costruzione e demolizione fanno registrare un incremento, rispettivamente, del 5,8% (pari a 3,9 milioni di tonnellate) e del 4,7% (pari a quasi 2,3 milioni di tonnellate). La produzione di rifiuti speciali pericolosi si mantiene, invece, sostanzialmente stabile (+0,3%).

Nel dato complessivo sono compresi i quantitativi di rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani perché classificati come rifiuti speciali, pari a 10,7 milioni di tonnellate.

L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2007) evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali, nel biennio in esame, è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco da 41 a 43), con una percentuale pari al 39,7%. Seguono le attività di trattamento dei rifiuti e di risanamento, rientranti nelle categorie Ateco 38 e 39, con una percentuale, nel 2014, del 27,4% (25,7% nel 2013) e le attività manifatturiere (Ateco da 10 a 33) che, prese nel loro complesso, contribuiscono per il 20,5% al totale della produzione (22,3% nel 2013). Le altre attività economiche contribuiscono, complessivamente, alla produzione di rifiuti speciali con una percentuale pari al 12,4% (12,3% nel 2013).

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 D.Lgs. n. 205/2010
Produzione di rifiuti urbani	Misurare la quantità totale di rifiuti urbani generati	P	Direttiva 2008/98/CE D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n. 205/2010
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 2016)
- ISPRA, *Rapporto rifiuti speciali* – Edizioni varie (dal 2009 al 2016)



DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotti in Italia rapportata al PIL (valori concatenati, anno di riferimento 2010), nonché alla spesa delle famiglie (valori concatenati, anno di riferimento 2010).

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

I dati hanno un elevato grado di disaggregazione e sono riferiti a un lungo periodo temporale. Sono, inoltre, 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.

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

Pur in presenza di un andamento della produzione dei rifiuti urbani generalmente coerente con il *trend* degli indicatori socio-economici e, in particolare, con quello delle spese delle famiglie, nel 2015 si rileva un andamento discordante dei tre indicatori. Infatti, a fronte del calo di produzione dei rifiuti urbani, si osserva un aumento sia del prodotto interno lordo (+0,7% a valori concatenati), sia delle spese per consumi finali sul territorio economico delle famiglie residenti e non residenti (+1,7% a valori concatenati), evidenziando dunque un disaccoppiamento.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Un'analisi di maggior dettaglio evidenzia, per tutti e tre i parametri, una crescita tra il 2002 e il 2006 (Figura 11.1), con un aumento progressivo dei valori di produzione dei rifiuti per unità di PIL e per unità di spese delle famiglie (Figura 11.2), a indicare una crescita più sostenuta del dato dei RU rispetto a quelli degli indicatori socio-economici. Tale crescita continua anche nel 2007 ma con un tasso di crescita più sostenuto per gli indicatori socio-economici. Tra il 2008 e il 2009 si assiste a un calo dei tre parametri con una decrescita più contenuta della produzione dei rifiuti rispetto all'andamento del PIL e dei consumi delle famiglie (aumento del rapporto). Tra il 2009 e il 2012 si rileva una diminuzione della produzione dei rifiuti per unità di PIL e di spese delle famiglie (diminuzione del rapporto) mentre tra il 2012 e il 2013 si assiste a una live risalita di tale rapporto dovuta a una decrescita della Produzione dei RU inferiore rispetto a quella dei rispettivi indicatori socio-economici. Tra il 2013 e il 2014, invece, si riscontra un aumento sia della produzione degli RU che delle spese delle famiglie, a fronte di un calo del PIL, con un conseguente incremento del rapporto RU/PIL. Nell'ultimo anno, infine, si registra il già citato andamento opposto dei tre indicatori.

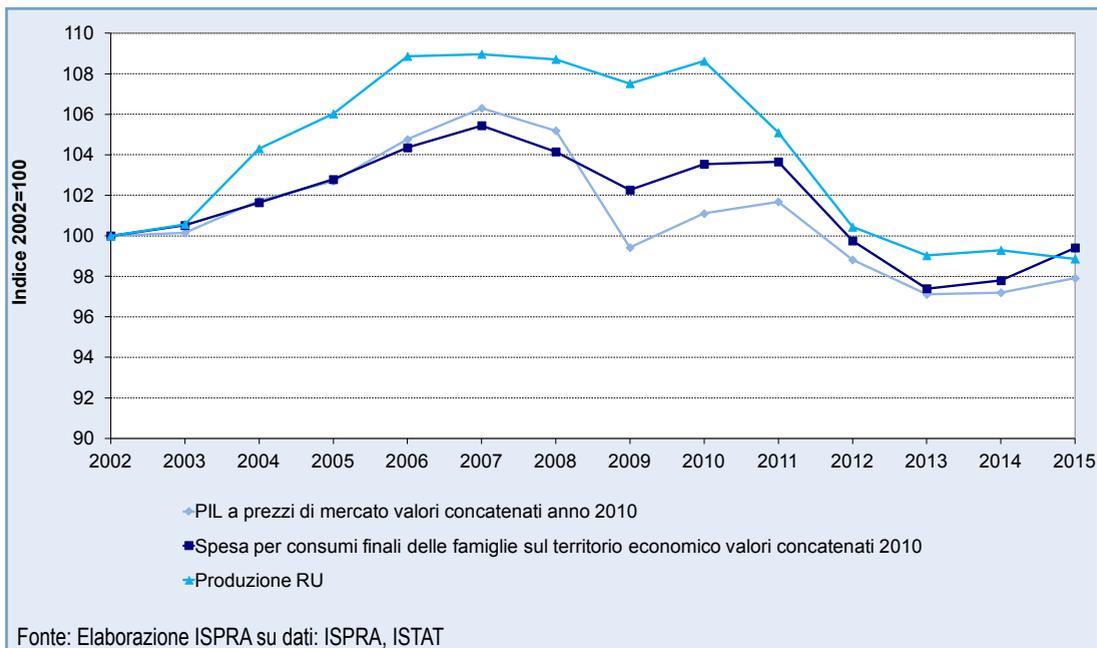


Figura 11.1: Andamento della produzione dei rifiuti urbani e dei principali indicatori socio economici

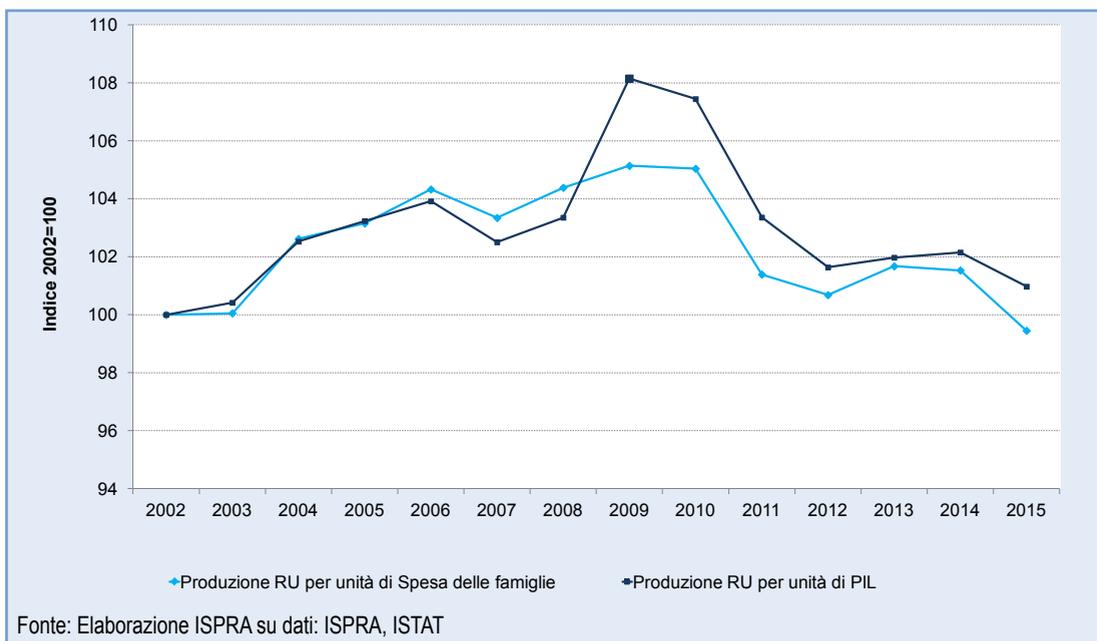


Figura 11.2: Andamento della produzione dei rifiuti urbani per unità di PIL e per unità di spese delle famiglie



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.

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, nel 2015, fa registrare una riduzione dello 0,4% rispetto al 2014, con un calo complessivo del 9% rispetto al 2010.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nel 2015, la produzione nazionale dei rifiuti urbani (RU) si attesta a circa 29,5 milioni di tonnellate, facendo rilevare una riduzione di quasi 130 mila tonnellate rispetto al 2014 (-0,4%). A seguito di tale riduzione, la produzione nel 2015 si attesta al di sotto del valore rilevato nel 2013, con un calo complessivo, rispetto al 2011, di quasi 1,9 milioni di tonnellate (-5,9%). La riduzione della produzione *pro capite*, tra il 2015 e il 2014, è più contenuta (-0,2%, -1 kg per abitante per anno), in quanto bilanciata da una contestuale decrescita della popolazione residente, pari allo 0,2% (ottenuta raffrontando i dati ISTAT 2014 e 2015 del bilancio demografico al 31 dicembre).

L'analisi dei dati a livello di macroarea geografica mostra che la produzione dei rifiuti urbani decresce in tutte le macroaree geografiche, con una contrazione percentuale più rilevante nel Centro (-0,8%) e più contenuta nel Mezzogiorno (-0,2%). Al Nord il calo percentuale è analogo alla riduzione riscontrata su scala nazionale (-0,4%). I dati regionali mostrano, tuttavia, che tali decrescite non sono il frutto di un andamento omogeneo in tutti i contesti territoriali. In valore assoluto il quantitativo di RU prodotti nel 2015 è pari a 13,7 milioni di tonnellate al Nord, 6,6 milioni di tonnellate al Centro e 9,2 milioni di tonnellate al Sud.

Nell'ultimo triennio, la produzione *pro capite* rimane sostanzialmente invariata, attestandosi, nel 2015, a 487 kg per abitante per anno. Come in precedenza rilevato, la contrazione più contenuta del dato *pro capite* rispetto a quello di produzione assoluta è dovuta a una contestuale decrescita della popolazione residente (-0,2% tra il 2014 e il 2015). Nel Sud e Isole il calo del dato di popolazione è

addirittura più sostenuto della decrescita della produzione dei RU con un conseguente leggero aumento della produzione *pro capite* (da 443 a 444 kg per abitante per anno). Nel Centro si rileva, invece, un calo del valore *pro capite* dello 0,7% rispetto al 2014, mentre al Nord la riduzione percentuale riflette quella rilevata per il dato di produzione assoluta (-0,2%). Il Centro, con 543 kg per abitante per anno, si conferma la macroarea geografica con i più alti valori di produzione *pro capite*.

Tabella 11.1: Produzione di rifiuti urbani

Regione	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013 ^a		2014		2015	
	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	2.051	463	2.051	466
Valle d'Aosta	76	601	77	608	79	621	80	623	78	619	77	605	73	565	72	565	72	569
Lombardia	4.932	512	5.022	515	4.925	501	4.958	500	4.824	497	4.627	477	4.595	461	4.642	464	4.625	462
Trentino-Alto Adige	490	486	506	496	515	501	509	491	522	507	505	491	495	471	495	469	488	461
Veneto	2.372	491	2.415	494	2.372	483	2.409	488	2.305	475	2.214	456	2.213	449	2.240	455	2.191	446
Friuli-Venezia Giulia	619	506	612	497	592	479	610	494	575	473	551	452	546	444	553	451	562	461
Liguria	981	610	988	612	978	605	991	613	962	614	919	586	890	559	894	565	872	555
Emilia-Romagna	2.877	673	2.951	680	2.915	666	3.000	677	2.919	672	2.801	645	2.780	625	2.824	635	2.856	642
Toscana	2.553	694	2.545	686	2.474	663	2.513	670	2.373	647	2.253	614	2.234	596	2.254	601	2.276	608
Umbria	565	639	548	613	532	590	541	597	507	574	488	553	470	524	476	532	463	519
Marche	875	564	865	551	847	537	838	535	822	534	801	520	764	492	796	513	793	514
Lazio	3.357	604	3.344	594	3.333	587	3.431	599	3.316	603	3.199	582	3.161	539	3.085	524	3.023	513
Abruzzo	697	527	699	524	689	514	681	507	662	507	627	480	600	450	593	445	594	448
Molise	130	404	135	420	136	426	132	413	133	424	127	404	124	394	121	386	122	391
Campania	2.853	491	2.723	468	2.719	467	2.786	478	2.640	458	2.554	443	2.545	434	2.564	437	2.567	439
Puglia	2.148	527	2.135	523	2.150	527	2.150	525	2.095	517	1.972	487	1.929	472	1.912	468	1.895	465
Basilicata	245	414	228	386	225	382	221	377	220	381	219	379	207	359	201	349	199	347
Calabria	943	470	922	459	944	470	942	468	898	459	852	435	830	419	811	410	803	407
Sicilia	2.695	536	2.650	526	2.602	516	2.610	517	2.580	516	2.426	485	2.380	467	2.341	460	2.350	463
Sardegna	864	519	847	507	837	501	825	492	795	485	755	461	733	440	725	436	720	434
ITALIA	32.542	546	32.467	541	32.110	532	32.479	536	31.386	528	29.994	505	29.573	487	29.652	488	29.524	487

Fonte: ISPRA

Legenda:
^a Dati variati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2014-2015

Nota:

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

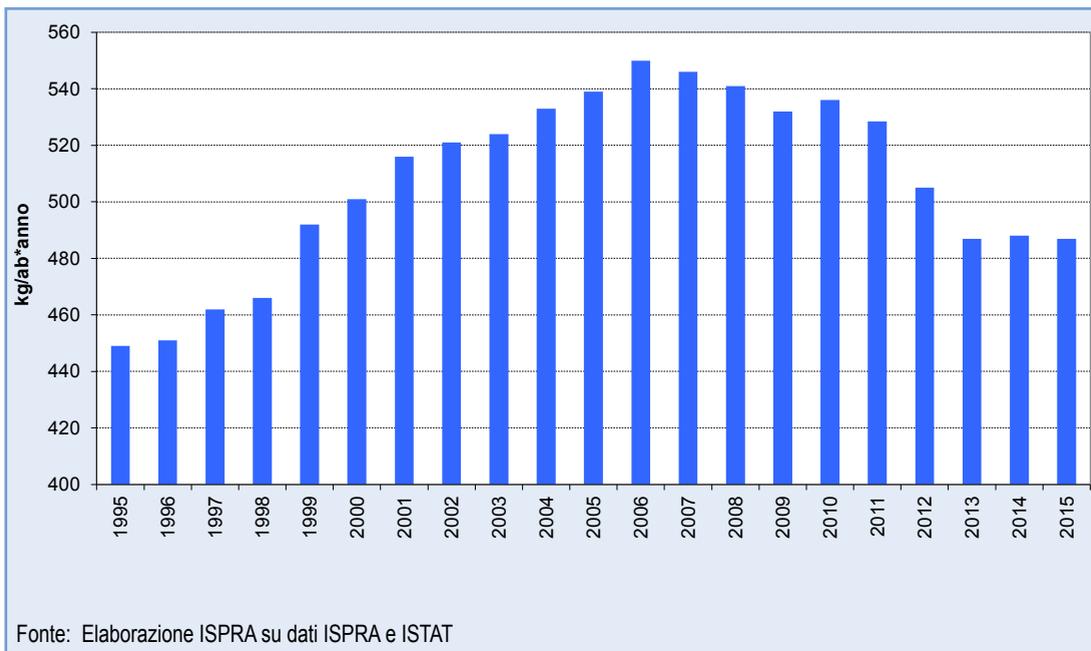


Figura 11.3: Quantità dei rifiuti urbani prodotti *procapite*



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 ambientali (MUD) presentate annualmente dai soggetti obbligati ai sensi dell'art. 189 del D.Lgs. n.152/2006. Le informazioni desunte dalla banca dati MUD sono state integrate con i quantitativi stimati mediante l'applicazione di specifiche metodologie per alcuni settori produttivi che, ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione. Va rilevato che alcuni studi di settore sono stati aggiornati tenuto conto che molti materiali, prima classificati come rifiuti, sono attualmente qualificati come sottoprodotti ai sensi della legislazione vigente. Per tale motivo si è provveduto ad aggiornare, in particolare, le stime relative all'industria alimentare e delle bevande a partire dall'anno 2011.

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 2006-2014 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 e successive modificazioni 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, 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 2014. 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 dell'1,8%. A partire dal 2011 sono state aggiornate le metodologie di stima per tener conto degli aggiornamenti normativi. In particolare, tra il 2011 e il 2014, si osserva un andamento altalenante della produzione di rifiuti speciali: tra il 2011 e il 2013, si rileva una flessione pari al 4,3% dovuta principalmente alla riduzione dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti da attività di costruzione e demolizione, mentre tra il 2013 e il 2014 la produzione nazionale dei rifiuti speciali torna ad aumentare (+5%) riallineandosi ai valori rilevati per il 2011.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, negli anni 2013 e 2014, rispettivamente, a 124,4 milioni di tonnellate e circa 130,6 milioni di tonnellate, facendo registrare un decisivo aumento nella produzione totale di rifiuti speciali, pari al 5%, corrispondente a oltre 6,1 milioni di tonnellate, imputabile per la maggior parte ai rifiuti speciali non pericolosi. Va segnalato, infatti, che sia il dato di produzione di rifiuti speciali non pericolosi sia quello dei rifiuti provenienti da attività di costruzione e demolizione fanno registrare un incremento, rispettivamente, del 5,8% (pari a 3,9 milioni di tonnellate) e del 4,7% (pari a quasi 2,3 milioni di tonnellate) (Tabella 11.2, Figura 11.4). La produzione di rifiuti speciali pericolosi si mantiene, invece, sostanzialmente stabile (+0,3%).

Nel dato complessivo sono compresi i quantitativi di rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani perché classificati come rifiuti speciali.

L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2007, Tabella 11.3) evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali, nel biennio in esame, è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco da 41 a 43), con una percentuale pari al 39,7%. Seguono le attività di trattamento dei rifiuti e di risanamento, rientranti nelle categorie Ateco 38 e 39, con una percentuale, nel 2014, del 27,4% (25,7% nel 2013) e le attività manifatturiere (Ateco da 10 a 33) che, prese nel loro complesso, contribuiscono per il 20,5% al totale della produzione (22,3% nel 2013). Le altre attività economiche contribuiscono, complessivamente, alla produzione di rifiuti speciali

con una percentuale pari al 12,4% (12,3% nel 2013). La ripartizione percentuale delle diverse attività economiche è stata calcolata sul totale della produzione dei rifiuti al netto dei quantitativi per i quali non risulta nota l'attività economica o i codici CER, e che pertanto non possono essere collocati in uno specifico settore produttivo o non possono essere opportunamente classificati.

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 ^a	Rifiuti speciali con CER non determinato	Rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Rifiuti speciali TOTALE
*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	69.920	9.644	57.421	4	109	137.097
2011 ^b	63.608	8.250	58.079	4	89	130.029
2012 ^b	65.516	8.873	51.629	5	90	126.114
2013	67.589	8.811	47.940	0	44	124.385
2014	71.490	8.839	50.215	2	6	130.553

Fonte: ISPRA

Legenda:^a Dati stimati^b Il dato è modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2014-2015

Tabella 11.3: Produzione di rifiuti speciali per attività economica (settore NACE), 2013-2014

Attività economiche	Codice ATECO 2007	Rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE	Rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		2013			2014		
		t*1.000			t*1.000		
Agricoltura, silvicoltura e pesca	1	393	14	407	319	15	333
	2	3	0	3	6	0	6
	3	1	0	1	1	0	1
Estrazione di minerali da cave e miniere	5	1	0	1	0	0	0
	6	482	15	498	620	10	630
	7	1	0	1	0	0	0
	8	137	3	139	194	4	198
Industria alimentare e delle bevande	10	3.289	11	3.300	3.055	12	3.067
	11	0	0	0	0	0	0
Industria del tabacco	12	3	0	3	2	0	2
Industrie tessili	13	274	31	305	322	27	349
Confezioni articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	14	144	1	145	155	1	156
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15	573	7	580	517	7	524
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, di articoli in paglia e materiali da intreccio	16	1.341	10	1.351	1.166	8	1.173
Fabbricazione di carta e di prodotti in carta	17	1.475	13	1.488	1.434	14	1.448
Stampa e riproduzione di supporti registrati	18	367	22	389	370	23	393
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	19	51	360	411	54	396	450
Fabbricazione di prodotti chimici	20	933	595	1.528	1.199	635	1.834
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e preparati	21	166	478	645	158	433	591
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	22	863	87	950	707	80	786
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi minerali non metalliferi	23	2.776	66	2.843	2.736	43	2.779
Metallurgia	24	6.251	943	7.194	6.015	936	6.951
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	25	3.294	352	3.646	2.955	363	3.317

continua

segue

Attività economiche	Codice ATECO 2007	Rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE	Rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		2013			2014		
		t*1.000			t*1.000		
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali di misurazione e orologi	26	162	12	174	148	11	159
Fabbricazione di apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche	27	268	48	315	403	97	500
Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	28	826	154	980	755	153	908
Fabbricazione autoveicoli rimorchi e semi-rimorchi	29	452	71	524	436	75	510
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	30	82	34	116	87	31	117
Fabbricazione di mobili	31	528	17	545	558	12	570
Altre industrie manifatturiere	32	75	30	105	69	33	102
Riparazione,manutenzione e installazione macchine e apparecchiature	33	99	35	134	66	59	125
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria	35	3.217	181	3.398	3.036	173	3.210
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	36	836	2	839	927	5	931
Gestione delle reti fognarie	37	3.758	290	4.048	3.566	179	3.745
Raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali; attività di risanamento	38	27.894	2.412	30.305	31.655	2.467	34.122
	39	1.445	183	1.628	1.449	177	1.626
Costruzioni	41	48.933	381	49.315	51.491	355	51.846
	42	0	0	0	0	0	0
	43	0	0	0	0	0	0
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazioni di autoveicoli e motocicli	45	218	1.385	1.603	659	1.306	1.965
	46	1.675	80	1.755	2.031	112	2.143
	47	135	18	153	153	19	171
Trasporti e magazzinaggio	49	825	79	905	773	64	837
	50	10	54	64	8	42	51
	51	4	1	5	2	0	2
	52	151	60	211	177	72	249
	53	2	0	2	3	0	3
Servizi di alloggio e ristorazione	55	27	1	28	30	0	31
	56	25	0	25	28	0	28

cotina

segue

Attività economiche	Codice ATECO 2007	Rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE	Rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		2013			2014		
		t*1.000			t*1.000		
Servizi di informazione e comunicazione	58	35	2	37	37	2	39
	59	1	0	1	1	0	2
	60	12	1	13	4	0	5
	61	8	5	13	6	4	10
	62	3	0	4	8	1	9
	63	12	0	12	2	0	2
Attività finanziarie e assicurative	64	3	0	4	3	0	3
	65	1	0	1	1	0	1
	66	0	0	0	0	0	0
Attività immobiliari	68	29	4	33	30	2	32
Attività professionali, scientifiche e tecniche	69	0	0	0	0	0	0
	70	7	4	11	27	8	36
	71	18	6	24	13	8	21
	72	25	4	29	34	6	40
	73	6	0	6	6	0	6
	74	20	9	29	29	14	43
	75	2	1	3	2	2	4
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	77	11	3	13	15	3	18
	78	0	0	0	0	0	0
	79	0	0	0	0	0	0
	80	3	0	3	3	0	3
	81	45	20	65	137	16	153
	82	116	21	137	89	16	105
Amministrazione pubblica e difesa, istruzione e sanità e assistenza sociale	84	226	13	239	157	13	170
	85	6	3	9	5	3	8
	86	43	148	190	41	149	189
	87	0	0	0	0	0	0
	88	0	0	0	0	0	0
Altre attività di pubblico servizio	90	283	8	291	305	44	349
	91	1	0	1	1	0	1
	92	0	0	0	1	0	1
	93	3	0	4	7	0	8
	94	6	0	7	6	0	6

cotinua

segue

Attività economiche	Codice ATECO 2007	Rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE	Rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali TOTALE
		2013			2014		
		t*1.000			t*1.000		
Altre attività di pubblico servizio	95	4	1	4	3	1	4
	96	19	8	28	26	9	34
	97	2	0	2	0	0	0
	98	0	0	0	49	78	127
	99	2	0	3	2	0	2
ISTAT Non Determinato		38	6	44	5	1	6
CER Non Determinato		0	0	0	0	0	2
TOTALE		115.568	8.817	124.384^b	121.710	8.840	130.553^b
Fonte: ISPRA							
Legenda:							
^a Dati stimati							
^b Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani							

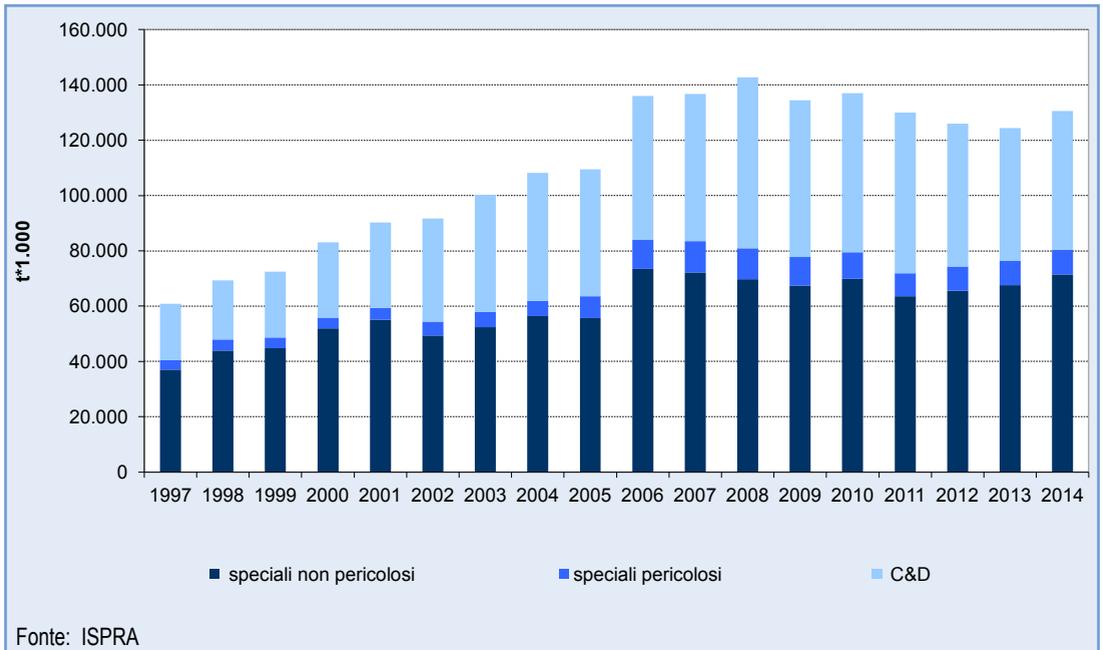


Figura 11.4: Produzione dei rifiuti speciali totali

11.2 GESTIONE DEI RIFIUTI

Nel 2015, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 47,5% della produzione nazionale, facendo rilevare una crescita di oltre 2,3 punti percentuali rispetto al 2014 (45,2%). Nonostante l'ulteriore incremento non viene, tuttavia, ancora conseguito l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2012 (65%).

La situazione della raccolta differenziata appare diversificata a livello di macroarea geografica. Nel Nord la raccolta differenziata si attesta al di sopra di 8 milioni di tonnellate, nel Centro a quasi 2,9 milioni di tonnellate e nel Sud a 3,1 milioni di tonnellate. Tali valori si traducono in percentuali, calcolate rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani di ciascuna macroarea, pari al 58,6% per le regioni settentrionali, al 43,8% per quelle del Centro e al 33,6% per le regioni del Mezzogiorno.

L'analisi dei dati sulla gestione evidenzia che, nel 2014, ancora il 31,5% dei rifiuti urbani prodotti è stato avviato allo smaltimento in discarica. La discarica è, dunque, la forma di gestione più diffusa, anche se non più prevalente; nell'insieme, infatti, le altre tipologie di recupero, trattamento e smaltimento rappresentano oltre la metà dei rifiuti annualmente prodotti (68,5%).

Nel 2014, i rifiuti speciali gestiti in Italia sono 133,8 milioni di tonnellate, di cui 125,4 milioni di tonnellate (94% del totale gestito) sono non pericolosi e i restanti 8,3 milioni di tonnellate (6% del totale gestito) sono pericolosi. Tale quantitativo (133,8 milioni di tonnellate) è comprensivo dei rifiuti rimasti

in stoccaggio a fine anno presso gli impianti di trattamento e presso i produttori.

Rispetto al totale gestito, si osserva che, il recupero di materia (da R2 a R12), costituisce la quota predominante, il 62,4% (83,4 milioni di tonnellate), seguono con il 15% (20 milioni di tonnellate) le altre operazioni di smaltimento (D8, D9, D13, D14) e, con l'8,5% (11,4 milioni di tonnellate) lo smaltimento in discarica (D1). Appaiono residuali, con l'1,6% e con l'1%, le quantità avviate al recupero di energia e all'incenerimento.

Alla "Messa in riserva" (R13) e al "Deposito preliminare" (D15) pari, rispettivamente, al 10,6% e allo 0,9%, sono avviati complessivamente 15,4 milioni di tonnellate di rifiuti, che nell'anno di riferimento non sono destinati ad ulteriori operazioni di recupero/smaltimento, ma permangono in giacenza presso gli impianti di gestione ovvero presso il produttore.

In particolare, la messa in riserva di rifiuti speciali prima dell'avvio ad operazioni di recupero, è pari a 14,2 milioni di tonnellate, mentre, il deposito preliminare alle operazioni di smaltimento è pari a 1,2 milioni di tonnellate.

L'analisi relativa ai dati sulle operazioni di smaltimento mostra che il ricorso alla discarica (D1) e il trattamento chimico-fisico (D9) rimangono le forme di smaltimento più utilizzate, rappresentando, rispettivamente, il 33,5% ed il 31,7% del totale smaltito.

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 Legge 296/2006
Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	Verificare l'efficacia delle politiche di incentivazione del recupero di materia dai rifiuti	P/R	Direttiva 1999/31/CE DM 5 febbraio 1998 Direttiva 2008/98/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 DM 05/02/98 DM 161/02 D.Lgs. n. 152/2006
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 1999/31/CE Direttiva 2008/98/CE D.Lgs. n. 36/03 D.Lgs. n. 152/2006 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. 152/2006
Numero di impianti di incenerimento	Verificare la disponibilità di impianti di termovalorizzazione a livello nazionale e regionale	P	Direttiva 2000/76/CE 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	Direttiva 2008/98/CE D.Lgs. n. 205/2010 Decisione 2011/753/UE
Riciclaggio/recupero di rifiuti da costruzione e demolizione	Verificare il conseguimento dell'obiettivo fissato dalla direttiva 2008/98/CE, posto pari al 70% entro il 2020.	R	Decisione 2000/532/CE D.Lgs. n. 205/2010 Decisione 2011/753/UE
Esportazione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi	Analizzare quali tipologie di rifiuti vengono destinate all'estero ai fini del recupero e dello smaltimento.	P	Regolamento 1013/2006/CE e s.m.i. Regolamento 1418/2007/CE e s.m.i.
Importazione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi	Analizzare quali tipologie di rifiuti vengono importate dall'estero ai fini del recupero nelle attività produttive.	P	Regolamento 1013/2006/CE e s.m.i. Regolamento 1418/2007/CE e s.m.i.



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 2016)
- ISPRA, *Rapporto rifiuti speciali* – Edizioni varie (dal 2009 al 2016)



QUANTITÀ DI RIFIUTI URBANI RACCOLTI IN MODO DIFFERENZIATO

DESCRIZIONE

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

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

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

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

STATO E TREND

Nel 2015, la percentuale di raccolta differenziata si attesta al 47,5% circa della produzione nazionale, facendo rilevare una crescita di oltre 2 punti rispetto al 2014 (45,2%). Nonostante l'ulteriore incremento non viene, tuttavia, ancora conseguito l'obiettivo fissato dalla normativa per il 2009 (50%).

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nel 2015, la raccolta differenziata supera i 14 milioni di tonnellate, con una crescita di 619 mila tonnellate rispetto al 2014 (+4,6%). Tale valore ricomprende, laddove disponibili, i quantitativi di rifiuti organici

destinati a compostaggio domestico, pari a quasi 93 mila tonnellate.

Nel Nord la raccolta differenziata si attesta al di sopra di 8 milioni di tonnellate, nel Centro a quasi 2,9 milioni di tonnellate e nel Sud a 3,1 milioni di tonnellate. Tali valori si traducono in percentuali, calcolate rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani di ciascuna macroarea, pari al 58,6% per le regioni settentrionali, al 43,8% per quelle del Centro e al 33,6% per le regioni del Mezzogiorno.

Nell'ultimo anno, la crescita maggiore, in valore assoluto, si rileva per le regioni del Nord (+240 mila tonnellate), ma in termini percentuali l'incremento più elevato si riscontra per il Mezzogiorno (+7,3%, +211 mila tonnellate, a fronte del +3,1% del Nord); al Centro la crescita è del 6,2% (+168 mila tonnellate).

Tabella 11.4: Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato e percentuale sulla quantità totale raccolta

Regione	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013 ^a		2014		2015	
	t**1000	%	t**1000	%	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	1.113	54,3	1.131	55,1
Valle d'Aosta	27	36,1	30	38,6	31	39,1	32	40,1	33	41,9	34	44,8	33	44,8	31	42,9	35	47,8
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	2.615	56,3	2.714	58,7
Trentino-Alto Adige	262	53,4	287	56,8	298	57,8	294	57,9	316	60,5	315	62,3	320	64,6	332	67,0	329	67,4
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	1.515	67,6	1.507	68,8
Friuli-Venezia Giulia	233	37,7	261	42,6	295	49,9	301	49,3	309	53,6	317	57,5	323	59,1	334	60,4	354	62,9
Liguria	186	19,0	216	21,8	238	24,4	254	25,6	275	28,6	284	30,9	280	31,5	307	34,3	330	37,8
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	1.556	55,1	1.643	57,5
Toscana	800	31,3	856	33,6	872	35,2	921	36,6	910	38,4	900	40,0	938	42,0	998	44,3	1.049	46,1
Umbria	141	25,0	159	28,9	161	30,4	172	31,9	187	36,8	205	42,0	216	45,9	233	48,9	226	48,9
Marche	183	21,0	228	26,3	251	29,7	329	39,2	361	43,9	407	50,8	424	55,5	468	57,6	459	57,9
Lazio	406	12,1	431	12,9	503	15,1	565	16,5	665	20,1	717	22,4	826	26,1	1.011	32,8	1.134	37,5
Abruzzo	130	18,6	153	21,9	166	24,0	191	28,1	218	33,0	237	37,9	257	42,9	274	46,1	293	49,3
Molise	6	4,9	9	6,5	14	10,3	17	12,8	22	16,3	23	18,4	25	19,9	27	22,3	31	25,7
Campania	385	13,5	518	19,0	796	29,3	911	32,7	997	37,8	1.060	41,5	1.121	44,0	1.219	47,6	1.246	48,5
Puglia	191	8,9	227	10,6	300	14,0	314	14,6	345	16,5	348	17,6	425	22,0	496	25,9	571	30,1
Basilicata	20	8,1	21	9,1	25	11,3	29	13,3	40	18,0	48	21,9	54	25,8	55	27,6	61	30,9
Calabria	86	9,1	117	12,7	117	12,4	117	12,4	113	12,6	125	14,6	123	14,8	151	18,6	201	25,0
Sicilia	167	6,2	178	6,7	189	7,3	246	9,4	289	11,2	321	13,2	321	13,5	292	12,5	300	12,8
Sardegna	240	27,8	294	34,7	356	42,5	370	44,9	374	47,1	366	48,5	378	51,6	384	53,0	406	56,4
ITALIA	8.960	27,5	9.937	30,6	10.777	33,6	11.453	35,3	11.848	37,7	11.992	40,0	12.509	42,3	13.401	45,2	14.021	47,5

Fonte: ISPRA

Legenda:

^a Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2014 - 2015

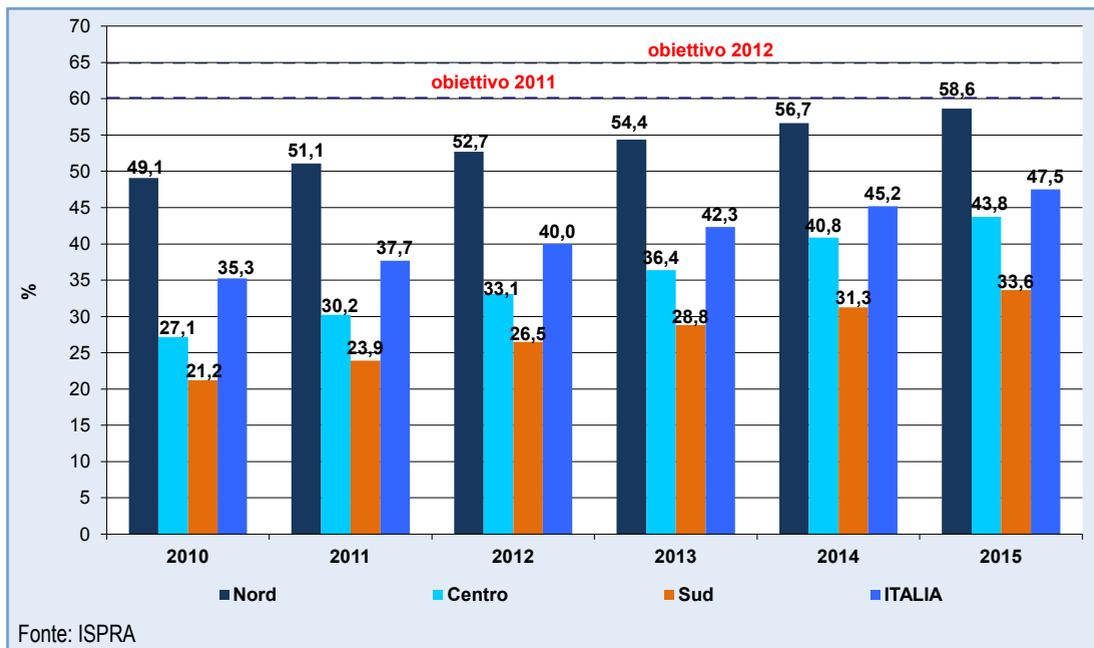


Figura 11.5: Percentuale dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato

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 utiliz-

zata/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

Il settore del compostaggio, nel 2014, è caratterizzato da uno sviluppo della dotazione impiantistica che riguarda la maggior parte delle regioni e, in particolare, quelle del Nord del Paese. Questo determina evidenti aumenti delle capacità di trattamento e delle quantità gestite, soprattutto, riguardo al trattamento delle frazioni organiche provenienti dalla raccolta differenziata. La quantità totale dei rifiuti avviati a compostaggio nel 2014 (circa 5,3 milioni di tonnellate) denota, rispetto al 2013 (circa 4,7 milioni di tonnellate), un aumento di circa 622 mila tonnellate, pari al 13,3%. Anche la quota dei rifiuti organici, che passa da circa 3,8 milioni di tonnellate a 4,4 milioni di tonnellate, evidenzia una progressione di circa 619 mila tonnellate, pari al 16,3%. Per quanto riguarda il trattamento meccanico biologico, il quan-

tativo dei rifiuti trattati ammonta, nel 2014, a 9,4 milioni di tonnellate (Tabella 11.7), mantenendosi stabile rispetto al 2013.

86 mila tonnellate, corrispondente al 2,1%.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nel 2014, la quantità complessiva dei rifiuti avviati a compostaggio ammonta a circa 5,3 milioni di tonnellate, +13,3% rispetto al 2013 (Tabella 11.6). Tale andamento interessa, in particolare, le regioni del Nord, caratterizzate da un incremento del 21,1% e in misura minore quelle del Sud, dove si rileva una crescita dell'1,2%. Diverso è il *trend* nelle regioni del Centro dove si registra, invece, una riduzione del 2,3% (Figura 11.7). La frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata rappresenta l'83,3% del totale dei rifiuti avviati a compostaggio. L'analisi dei dati relativa alle tre macro aree del Paese, evidenzia come, nelle regioni del Nord, la gestione dei rifiuti organici interessi un quantitativo di oltre 3 milioni di tonnellate (pari al 69,2% del totale trattato), con un aumento, rispetto al 2013, di circa 608 mila tonnellate (+ 24,9%). Tale incremento è ascrivibile al maggior numero di impianti operativi (+ 33 unità rispetto al 2013). Anche nelle regioni del Sud e delle Isole, la frazione organica da raccolta differenziata, seppur con differenze meno evidenti, appare in costante crescita. Infatti, il quantitativo trattato nel 2014, che è di circa 650 mila tonnellate (pari al 14,7% del totale trattato), mostra, rispetto al precedente anno, un aumento di oltre 29 mila tonnellate, pari al 4,7%. Diverso è l'andamento nelle regioni del Centro dove, dopo gli incrementi registrati negli anni precedenti, il trattamento della frazione organica (circa 710 mila tonnellate, pari al 16,1% del totale trattato) denota, rispetto al 2013, una riduzione di oltre 18 mila tonnellate, pari al 2,5%. (Tabella 11.5, Figura 11.6).

Nelle regioni del Nord, nel 2014, sono state avviate a trattamento meccanico biologico oltre 2,2 milioni di tonnellate di rifiuti (il 23,9% del totale nazionale), con una riduzione di oltre 173 mila tonnellate (- 7,1%). Situazione differente al Centro, dove il trattamento meccanico biologico interessa un quantitativo di quasi 3 milioni di tonnellate (pari al 32% del totale complessivo) e dove, si rileva, rispetto al 2013, un incremento di circa solo 86 mila tonnellate (+2,9%). Anche nel Meridione la quota dei rifiuti trattati nel 2014 (4,1 milioni di tonnellate, pari al 44,1% del totale nazionale), evidenzia, rispetto all'anno precedente, un aumento di circa

Tabella 11.5: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate

Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	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	3.052
Centro	167	223	225	305	271	328	331	348	388	497	607	657	688	728	710
Sud e Isole	24	249	154	160	86	87	168	222	326	449	504	481	621	621	650
ITALIA	1.237	1.730	1.696	1.797	1.958	2.088	2.260	2.368	2.654	2.943	3.379	3.533	3.767	3.792	4.411

Fonte: ISPRA

Tabella 11.6: Compostaggio di rifiuti selezionati, totale e per tipologia di rifiuto trattato (2013-2014)

Regione	2013					2014				
	Tipologie del rifiuto trattato				Totale Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Totale Rifiuto trattato
	Fraz. org.	Verde	Fanghi	Altro		Fraz. org.	Verde	Fanghi	Altro	
	t*1.000					t*1.000				
Piemonte	114	116	40	27	298	82	126	34	22	263
Valle d'Aosta	0	6	0	3	8	0	5	0	4	9
Lombardia ^a	214	459	89	135	897	580	545	140	126	1.392
Trentino-Alto Adige ^a	40	23	0	1	64	45	31	0	2	78
Veneto ^a	444	241	136	55	876	515	247	138	24	923
Friuli-Venezia Giulia	122	80	5	17	224	164	83	11	12	270
Liguria	5	19	0	3	27	0	20	0	1	21
Emilia-Romagna ^a	354	206	12	21	593	394	215	18	37	664
Toscana	251	86	5	28	370	228	76	6	12	321
Umbria ^a	80	27	26	12	145	100	38	24	19	181
Marche	95	20	21	1	137	78	20	19	1	119
Lazio	105	64	27	12	208	91	78	25	25	218
Abruzzo	63	14	13	6	97	70	10	19	4	103
Molise	2	0	1	0	3	6	0	1	1	8
Campania ^a	53	4	8	8	73	49	5	3	2	60
Puglia	148	26	66	44	284	142	30	55	42	269
Basilicata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calabria	27	2	8	1	37	44	5	7	0	57
Sicilia	96	11	30	11	147	97	16	35	13	162
Sardegna	137	37	1	11	185	136	39	0	4	179
ITALIA	2.350	1.442	488	394	4.674	2.821	1.590	535	349	5.296

Fonte: ISPRA

Legenda:

^a I quantitativi riportati per il 2014 sono comprensivi anche di quelli trattati negli impianti che integrano il processo anaerobico a quello aerobico.

Tabella 11.7: 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	2014
	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	2.242
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	2.993
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	4.043 ^a	4.129
ITALIA	3.119	3.791	5.833	7.503	7.427	8.458	9.047	9.572	8.392	7.628	9.364	9.235	8.401	9.365^a	9.364

Fonte: ISPRA

Legenda:

^a Il dato è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2014 - 2015 a seguito di rettifica

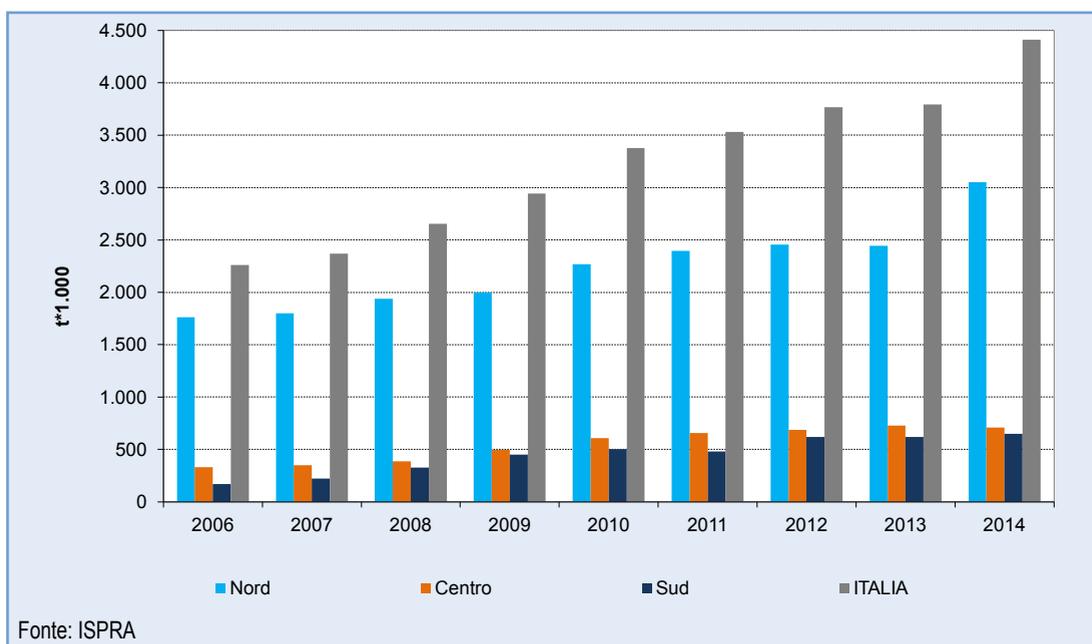


Figura 11.6: Compostaggio della frazione organica da raccolta differenziata

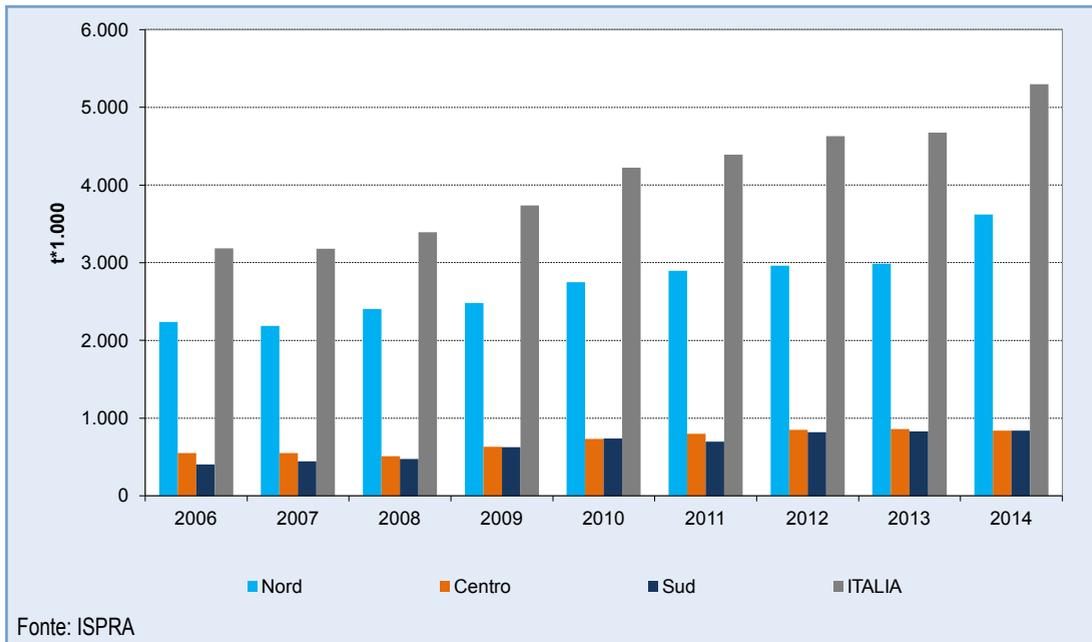


Figura 11.7: Compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate

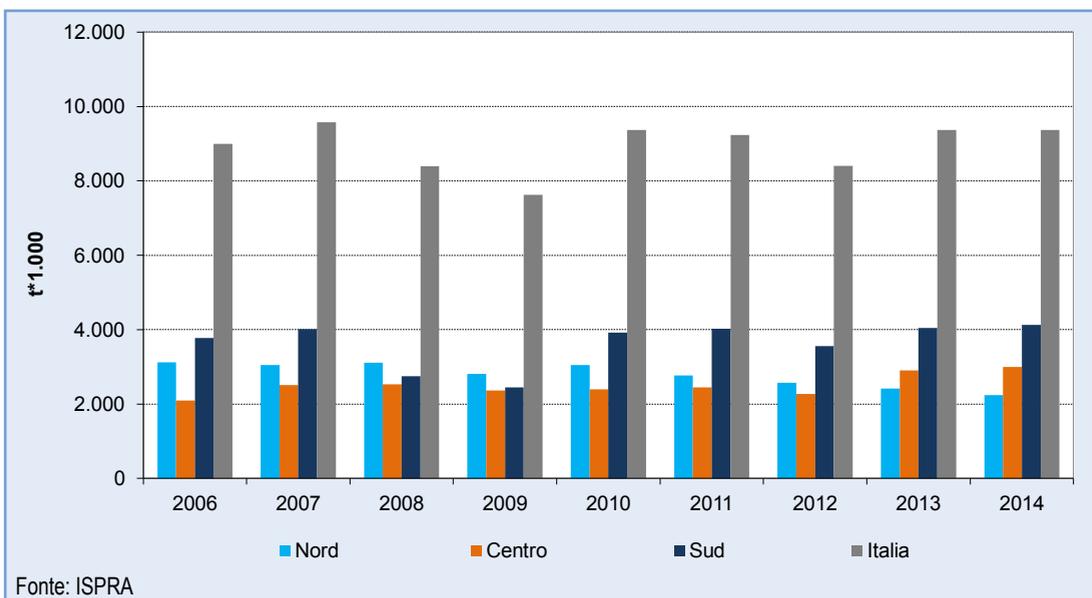


Figura 11.8: Rifiuti trattati in impianti di trattamento meccanico biologico



QUANTITÀ DI RIFIUTI SPECIALI RECUPERATI

DESCRIZIONE

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

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il D.Lgs. 152/06, in 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 (74,6% sul totale gestito) e il trend

risulta in continua crescita (+73,5% negli ultimi 10 anni). Solo nel 2012 si è registrata una flessione del 2,6%, rispetto al 2011, coerentemente con i quantitativi prodotti per i quali si è registrata 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 R13), ammonta, nel 2014, a 99,7 milioni di tonnellate, di cui 2,2 milioni di tonnellate sono pericolosi. Rispetto al 2013 (96,4 milioni di tonnellate recuperate) si registra un aumento del 3,5%. La Tabella 11.8 indica i dati nazionali dei rifiuti speciali totali e, in evidenza, quelli pericolosi recuperati dal 1997 al 2014. In Tabella 11.9 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 (27,9%), che rispetto al 2013 registra un aumento del 5,9%; seguono il Veneto (11,7%) e l' Emilia-Romagna (9,3%).

Tabella 11.8: Trend della quantità di rifiuti speciali recuperati^a 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
2013	96.393	2.383
2014	99.742	2.229

Fonte: ISPRA

Legenda:

^a 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, R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12.

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 11.9: Quantità di rifiuti speciali e speciali pericolosi recuperati

Regione	Rifiuti speciali recuperati		Rifiuti speciali pericolosi recuperati	
	2013	2014	2013	2014
	t*1.000			
Piemonte	8.344	7.970	174	151
Valle d'Aosta	101	272	0	1
Lombardia	26.265	27.803	909	1.094
Trentino-Alto Adige	4.514	3.605	8	8
Veneto	11.789	11.710	197	161
Friuli-Venezia Giulia	4.213	4.560	52	36
Liguria	2.665	2.591	66	49
Emilia-Romagna	9.688	9.306	193	160
Toscana	6.631	6.662	106	121
Umbria	1.786	1.757	84	4
Marche	1.454	2.001	13	15
Lazio	4.697	4.908	78	66
Abruzzo	1.335	1.662	10	10
Molise	264	302	1	3
Campania	2.993	3.766	110	116
Puglia	4.772	5.610	60	58
Basilicata	579	696	2	29
Calabria	514	666	21	31
Sicilia	2.888	2.681	73	51
Sardegna	901	1.215	225	67
ITALIA	96.393	99.742	2.383	2.229
Fonte: ISPRA				

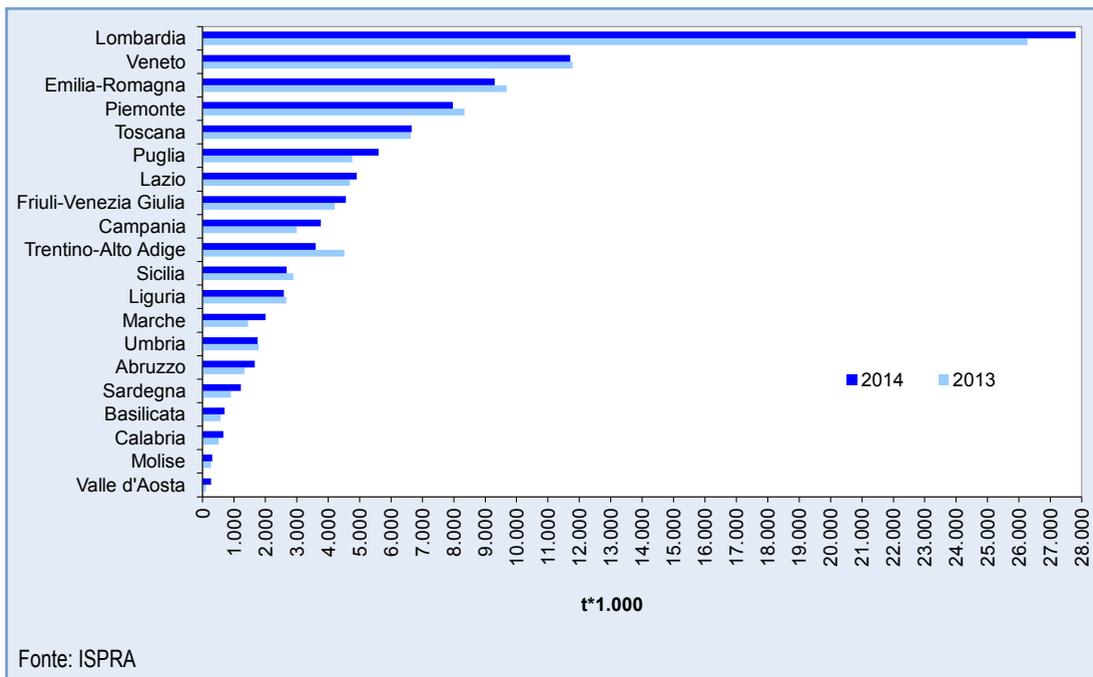


Figura 11.9: Quantità di rifiuti speciali avviati a recupero



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 dall'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 27 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 2014 si registra un decremento, rispetto al 2013, delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari al 5%. Tale riduzione è dovuta ai rifiuti urbani avviati a tale forma di gestione, che diminuiscono di circa il 14%, mentre i rifiuti speciali aumentano del 4%.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

La quantità totale di rifiuti smaltita in discarica, nel 2014, ammonta a circa 20,7 milioni di tonnellate, di cui oltre 9,3 milioni sono costituiti da rifiuti urbani e circa 11,4 milioni da rifiuti speciali (Tabella 11.10). Rispetto al 2013 si registra una flessione di oltre 1,1 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 2014, diminuiscono del 14% rispetto all'anno precedente che, in termini assoluti, corrisponde a circa 1,6 milioni di tonnellate di rifiuti, grazie anche all'incremento contestuale della raccolta differenziata. Analizzando il dato per macroarea geografica, si osserva una riduzione del 6% dello smaltimento al Nord, del 27% al Centro e un incremento del 12% al Sud e nelle Isole (Tabella 11.11 e Tabella 11.12). La consistente riduzione registrata al Centro è da attribuire alla deviazione di ingenti flussi di rifiuti prodotti nella regione Lazio a destinazioni extraregionali a seguito della chiusura della mag-

giore discarica sita nel Comune di Roma. Nel 2014, sono avviati in discarica il 31,5% dei rifiuti urbani prodotti con una riduzione di 5,4 punti percentuali rispetto al 2013 (Figura 11.10). Nella Figura 11.11 sono indicati gli obiettivi di riduzione previsti dalla normativa per i rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica per il 2018. L'analisi dei dati mostra che 8 Regioni hanno conseguito in anticipo l'obiettivo fissato (Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Abruzzo e Campania). La Sardegna con 88 kg/abitante è molto vicina, mentre decisamente lontane sono Molise (257 kg/abitante), Puglia (211 kg /abitante) e Sicilia (233 kg/abitante) anche a causa come evidenziato dell'incidenza delle quote provenienti da fuori regione soprattutto per il Molise e la Puglia. Il *procapite* nazionale di frazione biodegradabile in discarica risulta, nel 2014, pari a 92 kg per abitante, al disotto del secondo obiettivo stabilito dalla normativa italiana per il 2011 (115 kg/abit) e vicino a quello previsto per il 2018.

Per quanto riguarda lo smaltimento in discarica dei rifiuti speciali (Tabella 11.11), pari a circa 11,4 milioni di tonnellate, di cui 10,1 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi (88,9%) e circa 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi (11,1%), si registra un aumento, rispetto al 2013, di oltre il 4%. L'analisi dei dati per macroarea geografica mostra che il 58,1% del totale dei rifiuti speciali viene gestito negli impianti situati nel Nord del Paese, il 20,4% al Centro e il 21,5% al Sud e Isole. Nel Nord, le quantità smaltite passano da 6,2 milioni di tonnellate nel 2013 a 6,6 milioni nel 2014 (+6,1%). Analoga situazione si registra nel Centro, dove l'aumento è pari al 4,8% (+106 mila tonnellate). Al Sud e nelle Isole si riscontra, invece, una diminuzione dell'1,1% (passando da 2,49 milioni di tonnellate del 2013 a 2,46 milioni di tonnellate del 2014). L'aumento del Nord, è dovuto, principalmente, alla Lombardia in particolare ai lavori per la realizzazione dei padiglioni dell'Expo di Milano, mentre l'aumento del Centro è dovuto al Lazio e in particolare alla riapertura dei lavori di realizzazione di un ramo della metropolitana di Roma.

Tabella 11.10: Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto in Italia

Anno	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	<i>Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica</i>
	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 ^a	28.352	15.538	12.814	608
2010 ^a	26.960	15.015	11.945	777
2011	26.816	13.206	13.610	998
2012	23.173	11.720	11.453	1.064
2013	21.868	10.914	10.954	1.106
2014	20.746	9.333	11.413	1.269

Fonte: ISPRA

Legenda:

^a Il dato è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2012 a seguito di rettifica

Tabella 11.11: Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto a livello regionale (2012-2014)

Regione	2012					2013					2014					
	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	Rifiuti speciali pericolosi smaltiti in discarica	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	Rifiuti speciali pericolosi smaltiti in discarica	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	Rifiuti speciali pericolosi smaltiti in discarica	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	Rifiuti speciali pericolosi smaltiti in discarica
	t*1.000															
Piemonte	1.538	736	802	147	1.828	713	1.115	143	1.611	588	1.023	175	1.611	588	1.023	175
Vale d'Aosta	190	42	148	0	167	40	127	0	165	45	120	1	165	45	120	1
Lombardia	2.617	366	2.251	167	2.768	268	2.500	208	3.239	331	2.908	230	3.239	331	2.908	230
Trentino-Alto Adige	251	123	128	0	203	94	109	0	172	84	88	0	172	84	88	0
Veneto	1.342	241	1.102	110	1.389	204	1.186	113	1.568	278	1.290	155	1.568	278	1.290	155
Friuli-Venezia Giulia	136	40	96	18	146	37	109	23	150	34	116	11	150	34	116	11
Liguria	1.107	608	499	1	894	569	325	0	801	386	415	0	801	386	415	0
Emilia-Romagna	1.647	839	808	103	1.631	857	774	115	1.534	867	667	117	1.534	867	667	117
Toscana	1.836	957	879	118	1.682	833	849	127	1.752	841	911	118	1.752	841	911	118
Umbria	922	292	630	99	851	257	594	84	699	268	431	74	699	268	431	74
Marche	715	455	259	46	632	397	236	39	662	405	257	48	662	405	257	48
Lazio	2.975	2.085	889	0	1.989	1.446	542	0	1.358	631	727	0	1.358	631	727	0
Abruzzo	196	118	78	32	130	93	37	21	105	78	27	20	105	78	27	20
Molise	143	133	11	0	158	141	17	0	142	134	8	0	142	134	8	0
Campania	320	320	1	0	493	493	0	0	220	220	0	0	220	220	0	0
Puglia	2.290	1.236	1.054	6	2.246	1.284	962	5	2.440	1.437	1.003	9	2.440	1.437	1.003	9
Basilicata	169	120	49	7	160	119	42	5	163	105	58	6	163	105	58	6
Calabria	847	697	150	59	715	591	124	45	493	383	110	40	493	383	110	40
Sicilia	2.388	2.023	365	71	2.568	2.225	343	84	2.318	1.975	343	127	2.318	1.975	343	127
Sardegna	1.543	289	1.254	78	1.217	255	962	93	1.154	243	911	137	1.154	243	911	137
ITALIA	23.173	11.720	11.453	1.064	21.868	10.914	10.954	1.706	20.746	9.333	11.413	1.269	20.746	9.333	11.413	1.269

Fonte: ISPRA

Tabella 11.12: Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica in Italia

Macroarea geografica	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ^a	2013	2014
	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	2.781	2.613
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	2.933	2.145
Sud e Isole	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	5.200	4.575
ITALIA	21.917	19.705	18.848	17.996	17.742	17.225	17.526	16.912	16.069	15.538	15.015	13.206	11.720	10.914	9.333
Fonte: ISPRA															
Legenda:															
^a Il dato è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2014 a seguito di rettifica															

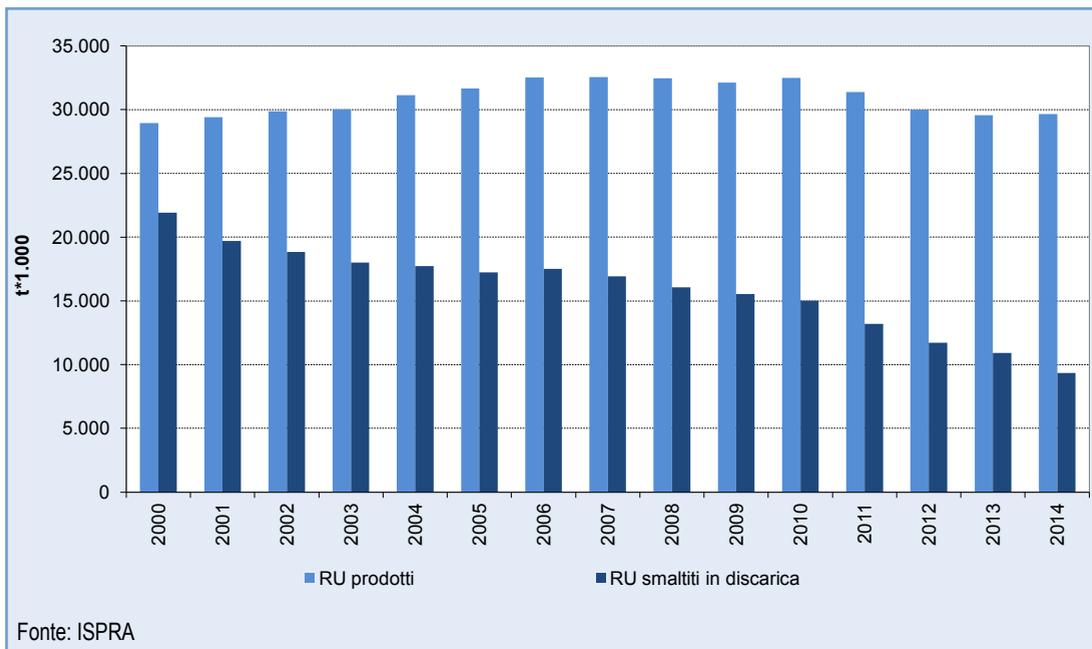


Figura 11.10: Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica

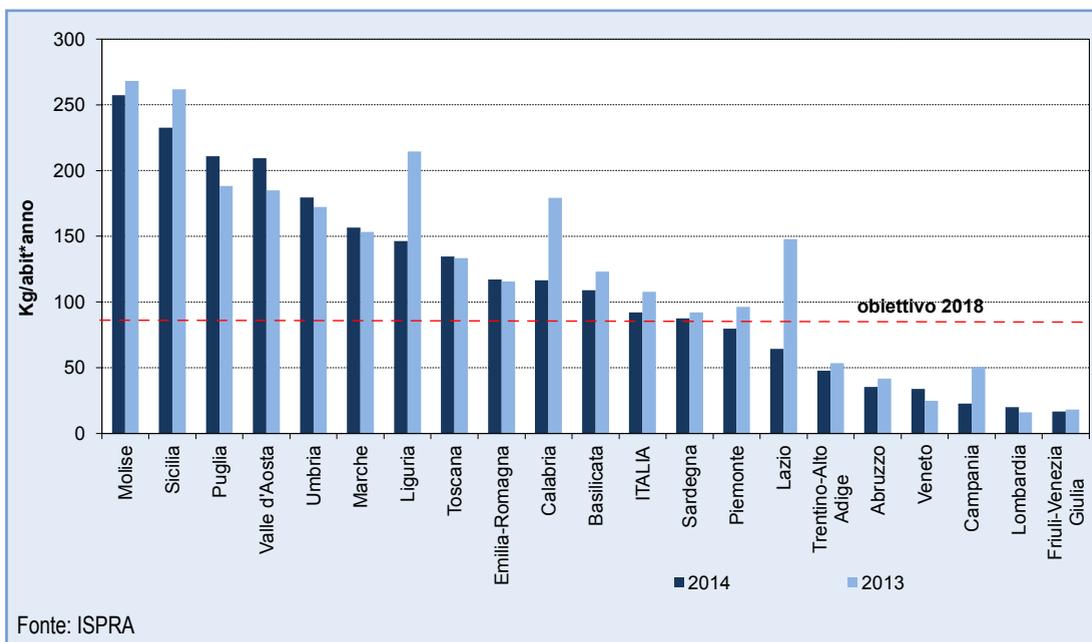


Figura 11.11: Procapite di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica (2013 - 2014)



NUMERO DI DISCARICHE

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. n. 36/2003 è stata utilizzata la riclassificazione certificata dalle autorità competenti in fase di approvazione del Piano di adeguamento per il quale l'ultimazione dei lavori non avrebbe potuto superare la data del 16 luglio 2009. In conformità a quanto stabilito dal D.Lgs. n. 36/2003, all'art. 7 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 27 settembre 2010, come modificato dal DM 24 giugno 2015; 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 opera-

tivi 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, modificato dal DM 24 giugno 2015, 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 2014, è pari a 437 impianti, di cui 238 localizzati nelle regioni Nord del Paese (55% del totale degli impianti), 67 al Centro (15% del totale degli impianti) e 132 al Sud e Isole (30% del totale degli impianti); evidenziando quindi, una distribuzione non uniforme sul territorio nazionale.

Nel 2014, rispetto al 2013, il numero totale degli impianti presenti sul territorio nazionale, è diminuito di 14 unità (Tabella 11.13 e Figura 11.12). La consistente riduzione di unità operative, è maggiormente evidente nelle regioni del Sud e Isole (-10 impianti), e in particolare in Calabria (-4). Nelle regioni del Nord (-6 impianti), il contributo maggiore alla riduzione, riguarda gli impianti localizzati in Veneto (-4). Nel Centro, invece, il numero degli impianti è aumentato (+2). La riduzione non risulta attribuibile esclusivamente alla chiusura definitiva di impianti, ma è anche riconducibile alla temporanea non operatività di discariche soprattutto di medie e piccole dimensioni. Tale prassi è stata riscontrata,

anche nei precedenti censimenti, soprattutto per quanto riguarda le discariche per rifiuti inerti, la cui operatività è spesso legata a situazioni contingenti come l'apertura/chiusura di cantieri nei diversi contesti territoriali.

Gli impianti di discarica operativi, nel 2014, sono 182 per rifiuti inerti (42% del totale), 243 per rifiuti non pericolosi (55% del totale) e 12 per rifiuti pericolosi (3% del totale).

Come si evince dalla Tabella 11.14 la maggior parte delle discariche per rifiuti inerti è localizzata al Nord (118 pari al 65% del totale). I restanti impianti di discarica per rifiuti inerti sono così distribuiti: 14 al Centro (8% del totale delle discariche per rifiuti inerti) e 50 al Sud e Isole (27% del totale delle discariche per rifiuti inerti). 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. Le discariche per rifiuti inerti operano prevalentemente in conto proprio a servizio di imprese del settore dell'estrazione dei minerali. Nel 2014, rispetto al 2013, si registra una diminuzione del numero degli impianti operativi, passando da 186 a 182.

Le discariche per rifiuti pericolosi, nel 2014, sono 12: 8 delle quali localizzate al Nord (3 in Piemonte e 3 in Lombardia e 2 in Emilia-Romagna); 4 al Centro (1 in Toscana, Umbria, Marche e Lazio); e nessuna al Sud e Isole.

Delle 243 discariche per rifiuti non pericolosi, operative nel 2014: 45 smaltiscono solo rifiuti di provenienza urbana; 70 smaltiscono solo rifiuti speciali e 128 ricevono sia rifiuti urbani sia rifiuti speciali. Rispetto al 2013, si registra una flessione di 11 impianti (da 254 a 243). Di questi impianti 112 sono localizzati al Nord (46%), 82 al Sud e Isole (34%) e 49 al Centro (20%).

Nel 2014 il numero delle discariche per rifiuti non pericolosi che hanno smaltito rifiuti urbani è pari a 172 (8 in meno del 2013). Di queste 77 sono localizzate al Nord, 40 al Centro e 55 al Sud e Isole, registrando rispetto al 2013 una riduzione di 8 impianti al Sud e Isole, 1 impianto in aumento al Centro e invariato al Nord (Tabella 11.15 e Figura 11.13).

Tabella 11.13: 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
2013	254	11	186	451
2014	243	12	182	437

Fonte: ISPRA

Tabella 11.14: Numero di discariche per categoria

Regione	2012				2013				2014			
	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	10	27	1	38	11	27	1	39	10	25	3	38
Valle d'Aosta	36	2	0	38	36	2	0	38	36	2	0	38
Lombardia	17	14	3	34	16	11	3	30	16	13	3	32
Trentino-Alto Adige	25	15	0	40	26	15	0	41	25	15	0	40
Veneto	21	26	0	47	22	24	0	46	21	21	0	42
Friuli-Venezia Giulia	6	5	0	11	6	5	0	11	6	5	0	11
Liguria	4	12	0	16	4	11	0	15	4	10	0	14
Emilia-Romagna	1	25	1	27	1	22	1	24	0	21	2	23
Toscana	0	22	0	22	0	20	1	21	0	21	1	22
Umbria	1	7	1	9	1	6	1	8	1	5	1	7
Marche	0	13	1	14	0	11	1	12	0	12	1	13
Lazio	15	10	1	26	13	10	1	24	13	11	1	25
Abruzzo	3	11	0	14	3	9	0	12	3	7	0	10
Molise	1	3	0	4	1	3	0	4	1	3	0	4
Campania	0	3	0	3	0	2	0	2	0	2	0	2
Puglia	8	21	1	30	8	23	1	32	8	22	0	30
Basilicata	3	13	0	16	3	12	0	15	3	10	0	13
Calabria	0	9	1	10	0	10	1	11	0	7	0	7
Sicilia	5	20	0	25	6	17	0	23	5	17	0	22
Sardegna	29	17	0	46	29	14	0	43	30	14	0	44
ITALIA	185	275	10	470	186	254	11	451	182	243	12	437

Fonte: ISPRA

Tabella 11.15: Numero di discariche per rifiuti urbani per regione

Regione	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	n.							
Piemonte	18	19	18	17	16	16	16	18
Valle d'Aosta	1	1	1	1	1	1	1	2
Lombardia	6	11	8	8	8	7	7	9
Trentino-Alto Adige	13	15	14	13	14	14	14	14
Veneto	15	14	15	15	11	11	11	11
Friuli-Venezia Giulia	9	6	6	4	3	2	2	1
Liguria	14	13	12	12	10	10	9	7
Emilia-Romagna ^a	25	22	20	15	15	19	16	15
Toscana	17	16	16	16	15	14	13	14
Umbria	6	6	6	6	6	6	5	5
Marche	16	16	13	14	13	11	11	12
Lazio	10	10	10	10	10	10	10	9
Abruzzo	19	17	15	11	8	9	7	6
Molise	12	6	5	3	3	3	3	3
Campania	9	3	5	5	6	3	2	2
Puglia	17	16	16	15	13	13	15	14
Basilicata	14	17	15	9	10	9	8	6
Calabria	13	11	12	13	9	7	9	5
Sicilia ^a	28	17	15	17	14	15	13	12
Sardegna ^a	8	8	7	7	7	9	8	7
ITALIA	270	244	229	211	192	189	180	172
Fonte: ISPRA								
Legenda:								
^a Il dato 2012 è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2014 a seguito di rettifica								

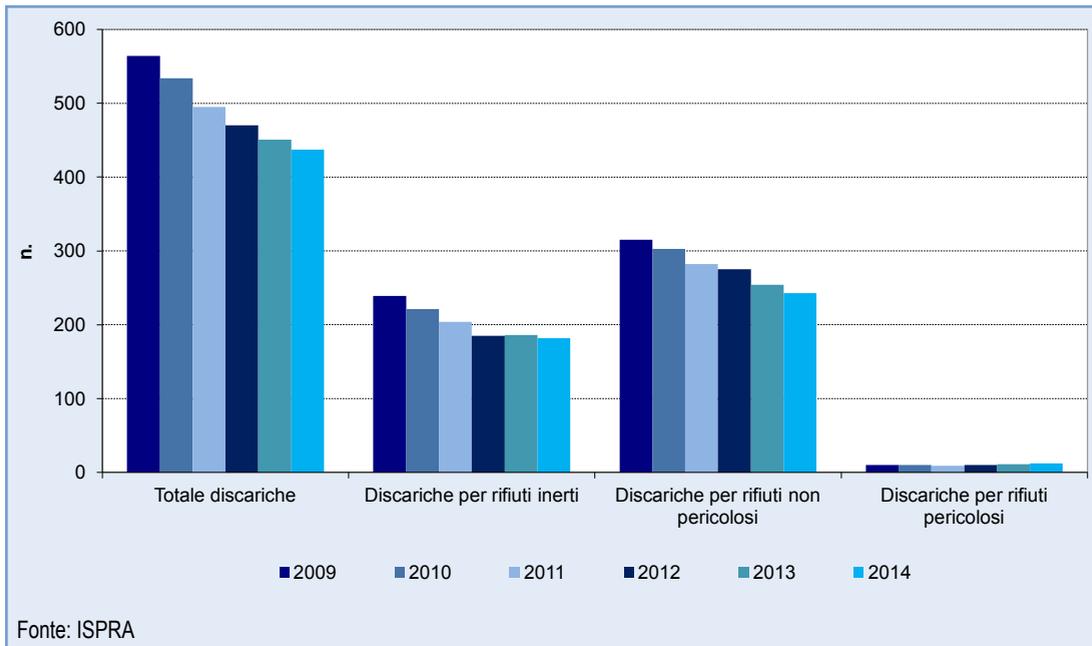


Figura 11.12: Numero di discariche per categoria

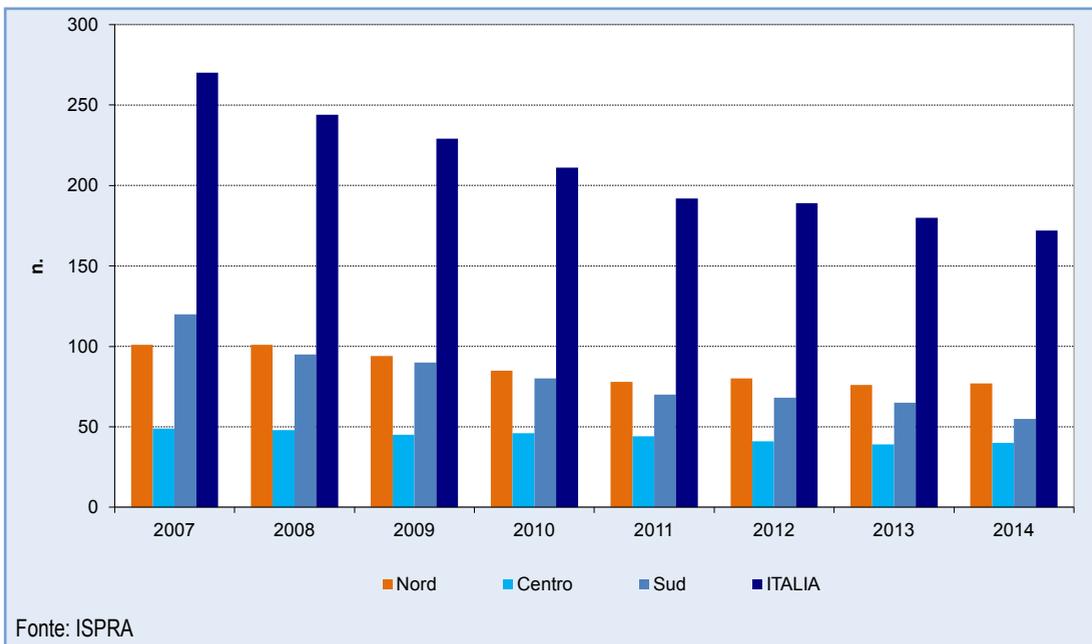


Figura 11.13: Numero di discariche per rifiuti non pericolosi che smaltiscono rifiuti urbani per macroarea geografica



QUANTITÀ DI RIFIUTI INCENERITI, TOTALE E PER TIPOLOGIA DI RIFIUTI

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 comparabilità spaziale risulta elevata, come pure la quella temporale.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il D.Lgs. 152/2006 Parte IV Titolo III-bis, 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; 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 2014 diminuisce del 4,5%, rispetto al 2013, mentre il quantitativo di rifiuti speciali inceneriti registra un decisivo incremento del 63,5% in gran parte attribuibile agli ulteriori approfondimenti effettuati dall'ISPRA per verificarne in maniera puntuale la provenienza urbana o da attività produttive.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nel 2014 i rifiuti urbani complessivamente inceneriti sono pari a 5,3 milioni di tonnellate, di cui 2,7 milioni di RU indifferenziati, circa 1,7 milioni di tonnellate di frazione secca e oltre 900 mila tonnellate di CSS (Combustibile Solido Secondario). Il maggior quantitativo di rifiuti urbani è incenerito nelle regioni del Nord (68,4% del totale nazionale); la Lombardia invia ad incenerimento il 34,6% del totale di RU, FS e CSS (Tabella 11.17), seguono l'Emilia-Romagna (17,5%), la Campania (13,0%), il Piemonte (7,9%), il Lazio (6,8%), la Toscana (5,2%), il Veneto (4,2%), il Friuli-Venezia Giulia (2,8%) e la Sardegna (2,6%). L'incenerimento dei rifiuti speciali interessa complessivamente, considerando anche quelli trattati in impianti per rifiuti urbani, quasi 1,4 milioni di tonnellate. I rifiuti non pericolosi inceneriti sono circa 988 mila tonnellate (70,8% del totale), il rimanente pari a 407 mila tonnellate (29,2%), è costituito da rifiuti pericolosi (Tabella 11.18). I rifiuti sanitari sono 110 mila tonnellate, corrispondenti al 7,9% del totale dei rifiuti inceneriti, le altre tipologie di rifiuti pericolosi e non, pari a circa 1,3 milioni di tonnellate, costituiscono il 92,1%.

L'analisi dei dati evidenzia come, coerentemente con il quadro impiantistico, nel 2014, la maggior parte dei rifiuti speciali, sia trattata negli impianti localizzati al Nord (68,4% del totale con oltre 3,6 milioni tonnellate), cui seguono le regioni del Sud e delle Isole con il 19,5% (con oltre 1 milione di tonnellate) e del Centro con il 12% (600 mila tonnellate). In particolare, i dati regionali (Tabella 11.18), mostrano che in Lombardia sono inceneriti il 56,2% del totale dei rifiuti speciali trattati in Italia e il 39,4% dei rifiuti pericolosi, in Emilia Romagna sono inceneriti il 17,1% dei rifiuti speciali totali e il 18,1%

di quelli pericolosi, in Veneto il 4,7% dei rifiuti totali e il 9,1% di quelli pericolosi e in Calabria il 3,2% dei rifiuti totali e il 4,2% di quelli pericolosi.

Tabella 11.16: Quantità totale di rifiuti inceneriti in Italia, per tipologia di rifiuto

Tipologia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	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	5.396,4	5.302,1
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	853,3	1.395,1
<i>Rifiuti speciali pericolosi</i>	616,8	544,4	658,8	653,6	656,5	612,7	592,0	530,6	528,1	436,6	393,3	408,7	407,3
TOTALE	5.965	6.633	7.796	7.830	7.910	7.512	7.714	7.629	8.577	6.318	6.024	6.250	7.104

Fonte: ISPRA

Tabella 11.17: Quantità di rifiuti urbani inceneriti per regione

Regione	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	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	420,5
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	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	1.833,6
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	77,8
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	221,6
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	150,0
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	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	925,5
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	274,6
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	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	0,0
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	362,4
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	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	63,0
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	687,5
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	76,8
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	23,4
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	46,9
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	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	138,4
ITALIA	2.772,9	3.160,1	3.676,9	4.035,4	4.126,2	4.166,2	4.372,2	4.605,2	5.215,7	5.290,5	5.167,9	5.396,4	5.302,1

Fonte: ISPRA

Tabella 11.18: Quantità di rifiuti speciali totali (RS) e speciali pericolosi (RSP) inceneriti in Italia

Regione	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		
	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	
	t * 1,000																								
Piemonte	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	5,7	4,7	11,6	7,5	
Valle d'Aosta	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	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lombardia	1.054,3	153,4	1.332,8	188,2	1.298,4	180,0	1.324,2	191,1	1.106,6	185,2	1.195,9	185,2	1.031,6	167,7	1.031,8	172,9	583,5	164,7	439,7	155,0	444,0	162,5	784,3	160,3	
Trentino-Alto Adige	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	0,8	0,0	2,2	0,0	20,9	0,1	
Veneto	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	57,7	42,2	66,2	37,1	
Friuli-Venezia Giulia	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	10,2	0,0	15,6	0,0	
Liguria	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	0,0	0,0	0,0	0,0	
Emilia-Romagna	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	134,0	70,4	239,0	73,7	
Toscana	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	36,4	6,0	33,3	5,2	
Umbria	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	0,0	0,0	0,0	0,0	
Marche	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	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lazio	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	24,8	10,5	24,1	9,8	
Abruzzo	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	19,3	19,3	14,4	14,3	
Molise	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	2,1	2,1	34,2	4,6	
Campania	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	18,6	18,0	22,1	16,8	
Puglia	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	6,6	6,4	6,3	6,1	
Basilicata	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	24,5	23,8	26,5	25,9	20,4	19,5	29,1	21,2	
Calabria	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	21,3	15,0	45,0	17,2	
Sicilia	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	30,7	25,8	33,8	28,3	
Sardegna	31,2	12,5	51,6	17,2	62,5	27,7	42,0	17,8	51,3	10,5	38,0	14,6	42,7	10,1	18,3	10,6	32,7	6,7	23,2	6,2	19,2	6,2	15,2	5,1	
ITALIA	3.473,0	544,4	4.119,5	658,8	3.794,8	653,6	3.784,0	656,5	3.346,0	612,7	3.341,5	592,0	3.023,9	530,6	2.833,2	528,1	1.027,8	436,6	856,4	393,3	853,3	408,7	1.395,1	407,3	

Fonte: ISPRA

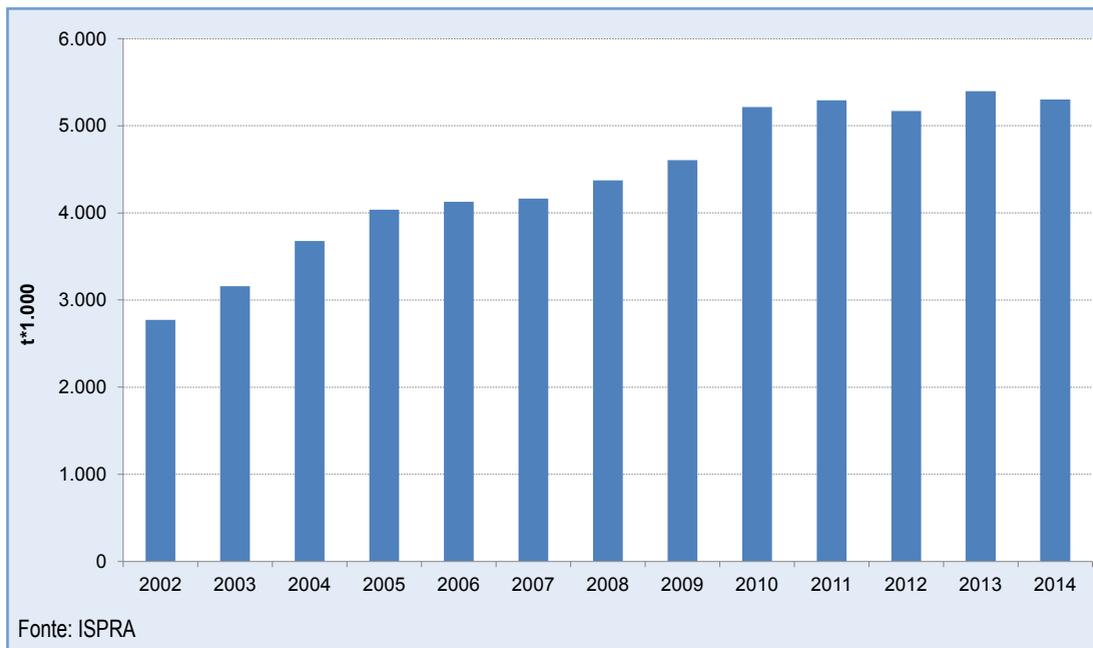


Figura 11.14: Quantità di rifiuti urbani inceneriti

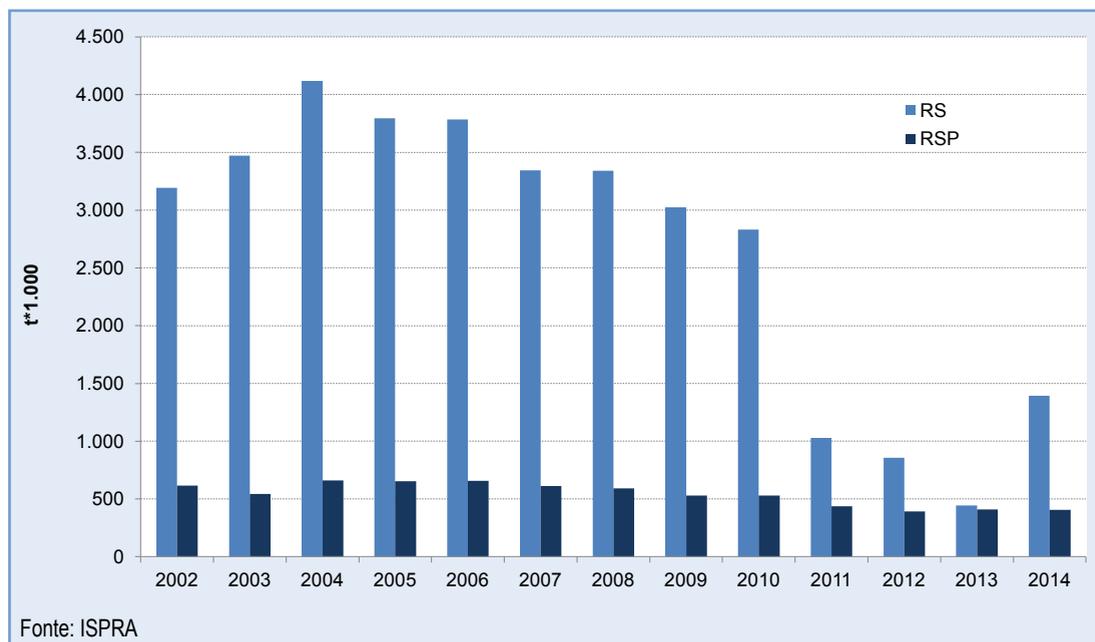


Figura 11.15: Andamento dei rifiuti speciali totali inceneriti (RS) e dei rifiuti speciali non pericolosi inceneriti (RSP)



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

Il D.Lgs. 152/2006 Parte IV Titolo III-bis, 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; criteri temporali di adeguamento alle nuove disposizioni degli impianti esistenti.

STATO E TREND

Tra il 2013 e il 2014, sul territorio nazionale, il numero di impianti per rifiuti urbani passa da 48 unità a 44, mentre gli impianti di rifiuti speciali passano da 77 a 85 unità (sono compresi anche i 43 impianti che trattano prevalentemente urbani).

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nel 2014, sul territorio nazionale, sono operativi 44 impianti di incenerimento per rifiuti urbani, frazione secca (FS) e combustibile solido secondario (CSS) e 85 che trattano rifiuti speciali, di cui 43 destinati principalmente al trattamento di rifiuti urbani (Tabelle 11.19 e 11.20). Per quanto riguarda gli impianti di incenerimento per i rifiuti urbani, il parco impiantistico è localizzato prevalentemente nelle regioni settentrionali (29 impianti, pari al 66% del totale) e, in particolare, in Lombardia e in Emilia-Romagna con, rispettivamente, 13 ed 8 impianti operativi (Tabella 11.19). Nel Centro e nel Sud e Isole, gli impianti di incenerimento operativi sono rispettivamente 8 e 7 unità. Nel corso dell'anno sono cessate le attività degli impianti di Venezia, Vercelli e Bolzano (impianto avviato nel 1988) che hanno trattato rifiuti solo per alcuni mesi dell'anno, mentre l'impianto di Statte (TA) non è entrato in funzione nel corso del 2014 perché non aveva ancora completato i lavori di adeguamento. Inoltre, la Provincia di Macerata ha sospeso, già nel corso del 2013, l'Autorizzazione Integrata Ambientale all'impianto di Tolentino.

Anche per i rifiuti speciali la gran parte degli inceneritori è localizzata al Nord con 51 impianti (60%), al Centro sono presenti 11 impianti (13%) e al Sud e Isole 23 (27%) (Tabella 11.20).

Tabella 11.19: Numero di impianti di incenerimento per rifiuti urbani, frazione secca (FS) e Combustibile Solido Secondario (CSS)

Regione	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	n.						
Piemonte	2	2	2	2	2	2	2
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	0	0
Lombardia	13	13	13	13	13	13	13
Trentino-Alto Adige	1	1	1	1	1	1	2
Veneto	3	3	3	3	3	3	3
Friuli-Venezia Giulia	1	1	1	1	1	1	1
Liguria	0	0	0	0	0	0	0
Emilia-Romagna	8	8	8	8	8	8	8
Toscana	8	8	8	8	8	7 ^a	5
Umbria	0	0	0	0	0	0	0
Marche	1	1	1	1	1	1	0
Lazio	4	4	4	4	4 ^b	4 ^b	3
Abruzzo	0	0	0	0	0	0	0
Molise	2	1	2	1	1	1	1
Campania	0	1	1	1	1	1	1
Puglia	1	1	2	2	2	2	1
Basilicata	1	1	1	1	1	1	1
Calabria	1	1	1	1	1	1	1
Sicilia	1	1	1	1	0	0	0
Sardegna	2	2	2	2	2	2	2
ITALIA	49	49	51	50	45	48	44

Fonte: ISPRA

Legenda:

^a gli impianti di Castelnuovo di Garfagnana e di Rufina non hanno trattato rifiuti e l'impianto di Pietrasanta è stato chiuso

^b il gassificatore di Malagrotta non ha trattato rifiuti anche nel 2013

Tabella 11.20: Numero di impianti di incenerimento per rifiuti speciali

Regione	2010	2011	2012	2013	2014
	n.				
Piemonte	7	6	5	3	6
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0
Lombardia	27	27	23	22	24
Trentino-Alto Adige	3	1	1	2	4
Veneto	9	9	9	6	5
Friuli-Venezia Giulia	3	3	2	1	1
Liguria	0	0	0	0	0
Emilia-Romagna	14	14	12	9	11
Toscana	11	6	7	8	8
Umbria	0	0	0	0	0
Marche	1	0	0	0	0
Lazio	4	4	5	3	3
Abruzzo	2	2	4	4	3
Molise	2	2	2	3	3
Campania	4	4	3	3	4
Puglia	3	3	4	2	3
Basilicata	1	1	1	1	1
Calabria	3	7	4	2	3
Sicilia	4	6	3	3	3
Sardegna	5	5	5	5	3
ITALIA	103	100	90	77	85

Fonte: ISPRA

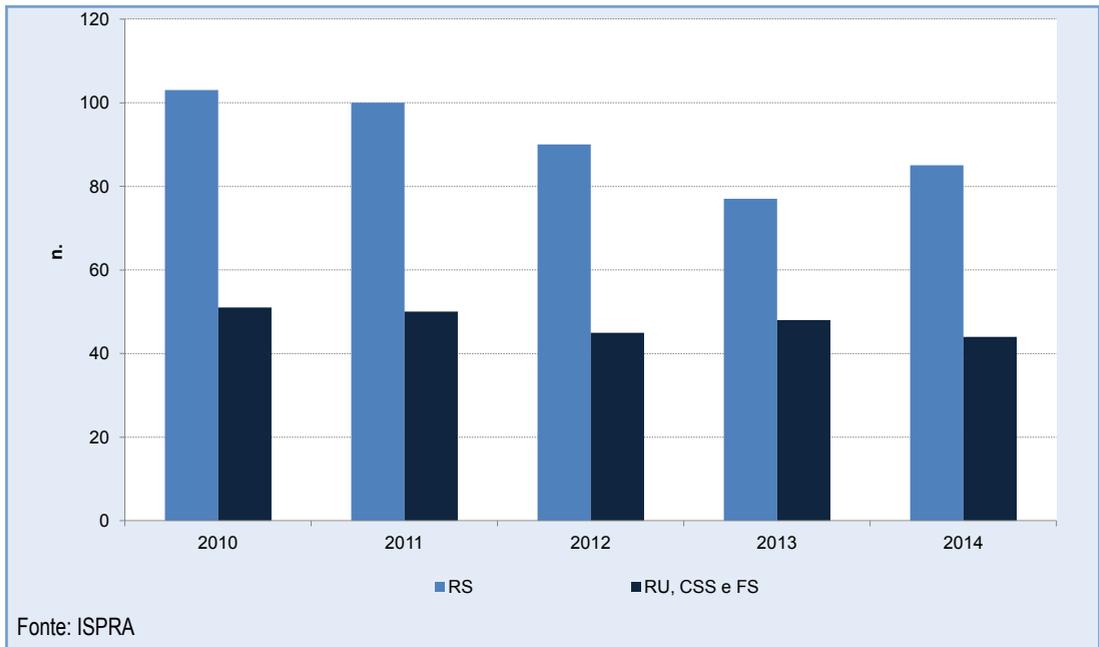


Figura 11.16: Numero impianti di incenerimento in Italia



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:

- 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. Per tale ragione i dati riportati, relativi al periodo 2010-2014, si riferiscono alla metodologia 2 e, per confronto alla 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, tessuti 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 dall'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 at-

tribuite 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 dall'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 2008/8/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 2014 la percentuale di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio si attesta al 44,6%, applicando la metodologia 2, e al 39,9% applicando la 4. In entrambi i casi si rileva, rispetto al 2013, un aumento della percentuale superiore ai 2 punti (rispettivamente +2,8 e +2,3). Con riferimento al periodo 2010-2014 si osserva un aumento dei tassi di riciclaggio di 7,9 punti, considerando la metodologia 2 (percentuale del 36,7% nel 2010) e di 5,9 punti adottando la metodologia 4 (34% nel 2010). Nel 2014 oltre un terzo dei quantitativi riciclati (39%) è costituito dalla frazione organica e una quota pari al 27% da carta e cartone. Il vetro rappresenta il 15% del totale riciclato, la plastica l'8% e il legno il 6%.

Tabella 11.21: Composizione merceologica media dei rifiuti urbani stimata dall'ISPRA (media 2008-2014)

Frazione merceologica	Nord	Centro	Sud	Italia
	(%)			
Organico	33,5	33,4	38,9	35,3
Carta	22,5	26,1	20,4	23
Plastica	11,5	13,7	12,8	12,7
Metalli	2,8	2,9	2,4	2,7
Vetro	9,4	6,7	6,6	7,5
Legno	4,4	2,8	1,9	3
RAEE	-	-	-	0,8
Tessili	-	-	-	3,7
Inerti/spazzamento	-	-	-	0,9
Selettiva	-	-	-	0,3
Pannolini/materiali assorbenti	-	-	-	3,5
Altro	-	-	-	6,6
Fonte: Stime ISPRA				

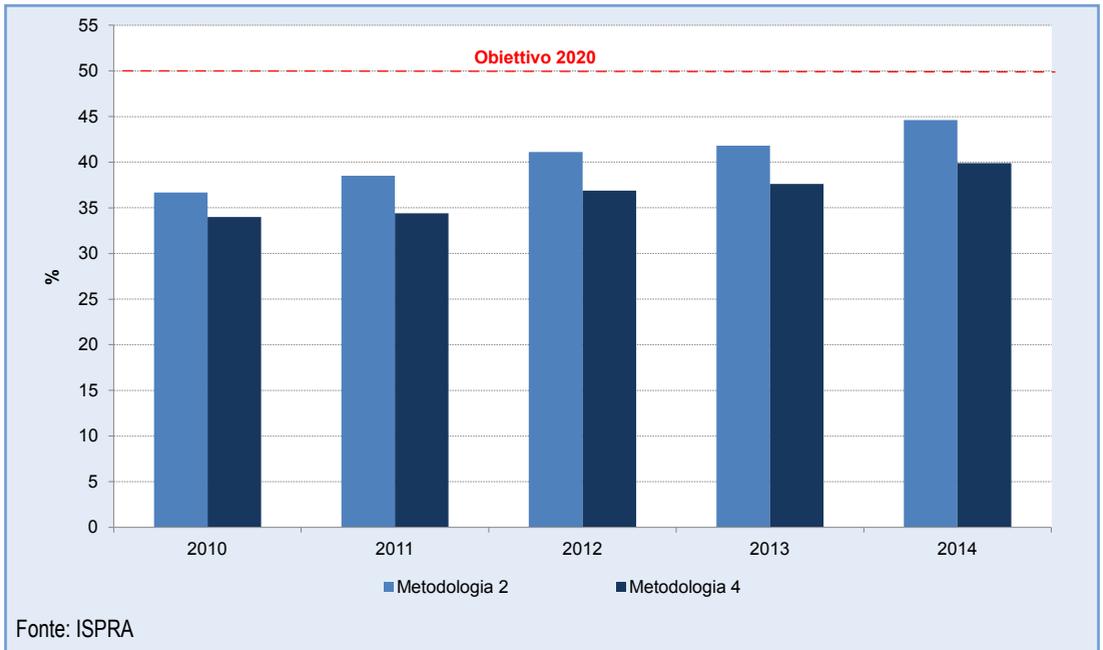


Figura 11.17: Percentuali di riciclaggio ottenute dalle simulazioni di calcolo secondo le metodologie 2 e 4

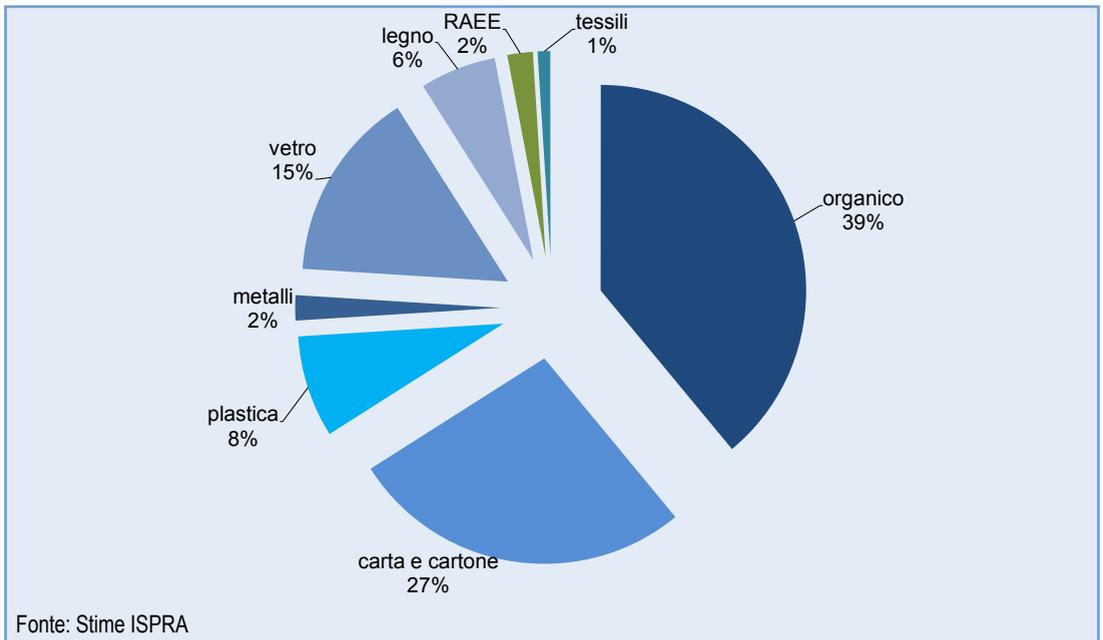


Figura 11.18: Ripartizione percentuale del quantitativo di rifiuti urbani avviato a riciclaggio (2014)



DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce il quantitativo di rifiuti speciali non pericolosi derivanti dalle attività di costruzione e demolizione, identificati dal capitolo 17 dell'Allegato alla Decisione 2000/532/CE escluso il terreno proveniente dai siti contaminati, avviati alla preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali. La base informativa è costituita dalle dichiarazioni ambientali (MUD) presentate annualmente dai soggetti, obbligati ai sensi dell'art. 189 del D.Lgs. n.152/2006.

Il tasso di recupero viene determinato rispetto alla produzione di rifiuti da costruzione e demolizione. In assenza dell'obbligo di dichiarazione MUD per i soggetti produttori, la produzione di rifiuti generati dall'attività delle costruzioni e demolizioni, afferenti al solo capitolo 17 dell'Elenco europeo dei rifiuti, viene quantificata ricorrendo a una specifica metodologia di stima che prevede l'utilizzo delle informazioni contenute nella banca dati MUD relative alle dichiarazioni annuali effettuate dai soggetti obbligati e in particolare dai dati dichiarativi MUD inerenti le operazioni di gestione dei rifiuti di cui alla voce 17 dell'Elenco europeo dei rifiuti.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (raggiungimento obiettivo di recupero fissato dalla Direttiva europea 2008/98/CE relativa ai 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 relativi al periodo 2010-2014 risultano pienamente confrontabili fra di loro essendo stata adottata sempre la stessa metodologia di calcolo.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Al fine di tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle risorse, la Direttiva europea 2008/98/CE relativa ai rifiuti ha fissato all'articolo 11, paragrafo 2, lettera b), precisi obiettivi per la preparazione, per il riutilizzo e il riciclaggio di specifici flussi di rifiuti, quali i rifiuti urbani e i rifiuti da costruzione e demolizione. Per questi ultimi l'obiettivo per 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, ad esclusione del materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'Elenco dei rifiuti, è pari al 70% in peso.

Il D.Lgs. n. 205/2010, che ha recepito la Direttiva quadro nell'ordinamento nazionale, ha introdotto gli obiettivi di riciclaggio all'articolo 181 del D.Lgs. n. 152/2006.

Le modalità di calcolo che gli Stati membri possono adottare per la verifica della conformità del raggiungimento degli obiettivi fissati dalla direttiva europea sono state individuate dalla Decisione 2011/753/CE.

STATO E TREND

Dall'analisi dei dati, il tasso di recupero e riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione nel 2014 si colloca al di sopra dell'obiettivo previsto dalla Direttiva 2008/98/CE, con il 74,3%.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

Nelle Tabelle 11.22 e 11.23 vengono riportati i quantitativi di rifiuti da costruzione e demolizione prodotti nel periodo 2010-2014 e quelli preparati per il riutilizzo o recuperati nello stesso periodo, secondo la codifica del Regolamento (CE) n. 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti.

La produzione dei rifiuti da attività di costruzione e demolizione di cui alla voce 17 dell'Elenco europeo dei rifiuti, ad esclusione delle terre e rocce e dei fanghi di dragaggio, mostra una considerevole flessione nel quinquennio 2010-2014 (-8.8%) (Tabella 11.22), attestandosi nel 2014 a circa 38,4 milioni di tonnellate. Tuttavia, nell'ultimo anno

si assiste a un aumento dei quantitativi prodotti rispetto al 2013, pari all'8,3% corrispondenti a circa 3 milioni di tonnellate, riallineandosi a quelli prodotti nel 2012.

Anche l'analisi dei dati relativi al recupero di materia dei rifiuti da costruzione e demolizione (Tabella 11.23) mostra, nel 2014, un aumento dei quantitativi di rifiuti da costruzione e demolizione rispetto al 2013, pari al 6,6% corrispondente a quasi 1,8 milioni di tonnellate.

Il tasso di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizioni, si attesta nel 2014 al 74,3%, al di sopra dell'obiettivo del 70% fissato dalla Direttiva 2008/98/CE per il 2020 (Tabella 11.24, Figura 11.19).

La quantità di rifiuti utilizzata per operazioni di colmatazione, comunicata alla Commissione europea separatamente dalla quantità di rifiuti preparata per essere riutilizzata, riciclata o usata per altre operazioni di recupero di materiale, ammonta a circa 317.000 tonnellate nel 2014 (Tabella 11.25)

Tabella 11.22: Produzione dei rifiuti da costruzioni e demolizioni secondo la codifica del Regolamento (CE) n.2150/2002

Aggregazione delle categorie dei rifiuti di cui all'allegato 1, sezione 2 del Regolamento (CE) n. 2150/2002		2010	2011	2012	2013	2014
Voce	Descrizione	t				
6.1	Rifiuti metallici ferrosi	5.223.552	4.686.681	4.153.033	3.949.077	3.589.808
6.2	Rifiuti metallici non ferrosi	638.436	441.016	499.442	332.572	396.677
6.3	Rifiuti metallici misti, ferrosi e non ferrosi	183.157	170.948	140.422	152.975	151.012
7.1	Rifiuti in vetro	47.623	53.797	60.235	59.226	71.896
7.4	Rifiuti in plastica	20.113	24.989	34.112	25.873	24.845
7.5	Rifiuti in legno	263.111	197.956	151.407	132.589	151.670
12.1	Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione	35.739.806	36.520.989	33.756.796	30.802.013	34.017.822
Totale nazionale		42.115.798	42.096.376	38.795.447	35.454.323	38.403.730
Fonte: ISPRA						

Tabella 11.23: Recupero di materia dei rifiuti da costruzioni e demolizioni secondo la codifica del Regolamento (CE) n. 2150/2002 relativo alle statistiche sui rifiuti, anni 2010-2014

Aggregazione delle categorie dei rifiuti di cui all'allegato 1, sezione 2 del Regolamento (CE) n. 2150/2002		2010	2011	2012	2013	2014
Voce	Descrizione	t				
6.1	Rifiuti metallici ferrosi	3.288.619	3.452.115	3.490.709	3.374.712	3.046.070
6.2	Rifiuti metallici non ferrosi	253.986	294.416	343.546	211.779	279.915
6.3	Rifiuti metallici misti, ferrosi e non ferrosi	116.604	111.635	90.516	119.060	101.754
7.1	Rifiuti in vetro	23.165	36.038	42.409	47.284	60.098
7.4	Rifiuti in plastica	9.150	9.001	7.082	12.741	11.537
7.5	Rifiuti in legno	101.684	133.020	78.533	101.024	113.260
12.1	Rifiuti minerali della costruzione e della demolizione	25.043.296	27.173.772	25.245.403	22.903.844	24.933.991
Totale nazionale*		28.836.504	31.209.997	29.298.198	26.770.444	28.546.625
Fonte: ISPRA						
Legenda:						
*di cui circa 370.000 tonnellate avviate a copertura di discarica nel 2010, oltre 455.000 tonnellate nel 2011, circa 720.000 tonnellate nel 2012, circa 600.000 tonnellate nel 2013 e 680.000 tonnellate nel 2014.						

Tabella 11.24: Tasso di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizioni

	2010	2011	2012	2013	2014
	%				
Tasso di recupero	68,5	74,	75,5	75,5	74,3

Fonte: ISPRA

Tabella 11.25: Quantità di rifiuti da costruzioni e demolizioni recuperata in operazioni di colmatazione (R10)

	2010	2011	2012	2013	2014
	t				
Totale nazionale	337.069	239.589	165.029	138.329	316.798

Fonte: ISPRA

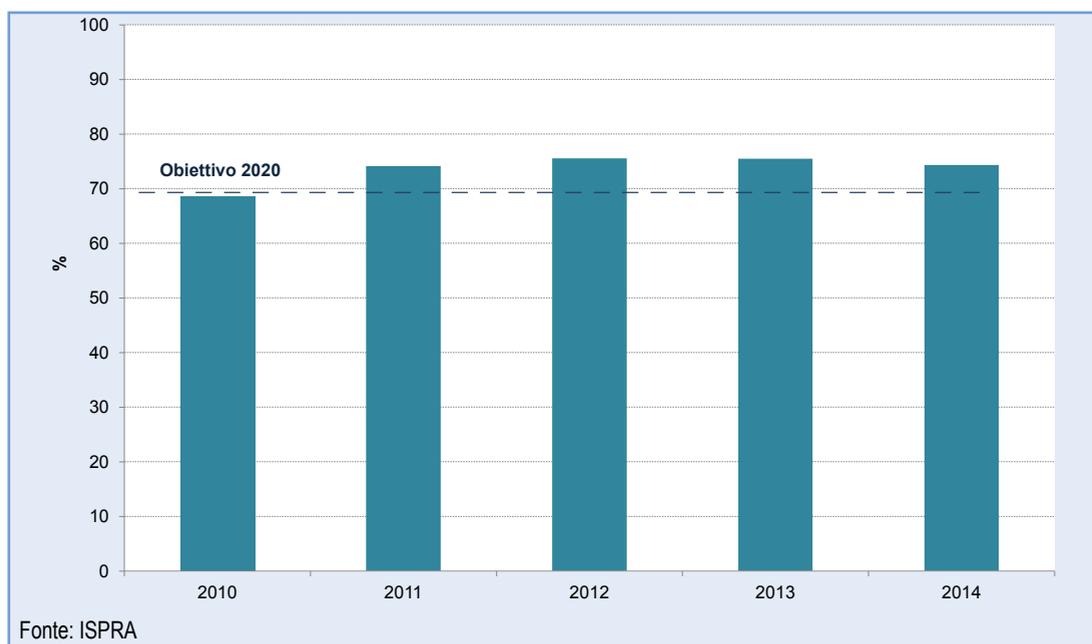


Figura 11.19: Andamento della percentuale di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e delle altre forme di recupero di materia, escluso il *backfilling*, dei rifiuti da costruzione e demolizione



DESCRIZIONE

L'indicatore misura le quantità di rifiuti speciali che vengono destinate all'estero ai fini del recupero e dello smaltimento, specificando i Paesi di destinazione e la tipologia del rifiuto.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore fornisce informazioni sulle tipologie di rifiuti che non vengono gestiti sul territorio nazionale. Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati vengono elaborati a livello regionale e validati secondo metodologie condivise. Per quanto riguarda la comparabilità nel tempo i dati risultano comparabili perché la metodologia utilizzata è la stessa.

★ ★ ★

OGGETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non esistono obiettivi fissati dalla normativa. Tuttavia, le principali norme di riferimento sono:

- la convenzione di Basilea del 22/03/1989 sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e del loro smaltimento e successivi emendamenti;
- la decisione OCSE C(2001)107 def sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti destinati al recupero;
- il Regolamento 1013/2006/CE e s.m.i. che disciplina la spedizione dei rifiuti tra Stati membri della Comunità, anche attraverso Paesi terzi;
- il Regolamento 1418/2007/CE e s.m.i. relativo all'esportazione di alcuni rifiuti destinati al recupero, verso alcuni paesi ai quali non si applica la decisione dell'OCSE.

STATO E TREND

La quantità totale di rifiuti speciali esportata nel 2014 è pari a oltre 3,2 milioni di tonnellate, di cui il 71% è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 29% da rifiuti pericolosi. Rispetto al 2013, anno in cui il quantitativo esportato risultava pari a circa 3,4 milioni di tonnellate, si registra una flessione del 4,7%.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

La quantità totale di rifiuti speciali esportata nel 2014 è pari a 3,2 milioni di tonnellate, di cui circa 2,3 milioni di tonnellate sono rifiuti non pericolosi (71% del totale) e circa 919 mila tonnellate sono rifiuti pericolosi (29% del totale) (Tabella 11.26). Come mostrano la Tabella 11.27 e la Figura 11.20, i maggiori quantitativi di rifiuti sono destinati alla Germania e alla Cina. In Germania vengono esportate oltre 889 mila tonnellate di rifiuti speciali (il 27,7% del totale esportato), costituite prevalentemente, di rifiuti pericolosi (678 mila tonnellate). Il 58% dei rifiuti pericolosi (392 mila tonnellate) sono "rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale" e il 36% (245 mila tonnellate) sono "rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione". In Cina sono esportate 278 mila tonnellate di rifiuti, costituite dai soli rifiuti non pericolosi, sono prevalentemente rifiuti di carta e cartone (79 mila tonnellate), rifiuti metallici (74 mila tonnellate), rifiuti di plastica (56 mila tonnellate).

La Lombardia esporta le maggiori quantità di rifiuti, 743 mila tonnellate, costituite per il 53,5% da rifiuti pericolosi; segue la Puglia con circa 612 mila tonnellate di rifiuti speciali, costituiti nella totalità da rifiuti non pericolosi (Tabella 11.28).

In Figura 11.21, sono rappresentate le tipologie di rifiuti non pericolosi esportati nel 2014. Il quantitativo maggiormente esportato, pari al 58,1% del totale dei rifiuti non pericolosi, è costituito da "rifiuti prodotti da processi termici", seguito con il 23,6% dai "rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti" e con il 10,2% dai "rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco". I "rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione", costituiscono il 3,9%

del totale dei rifiuti non pericolosi esportati e sono per la quasi totalità rifiuti metallici. Analogamente in Figura 11.22, sono rappresentate le tipologie di rifiuti pericolosi esportati; il 62,8% sono “rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti”, il 27,2% sono “rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione”; il 3,2% e il 2,8%, sono rispettivamente “rifiuti non specificati altrimenti nell’elenco” e “rifiuti prodotti da processi termici”.

Tabella 11.26: Rifiuti esportati dall'Italia

Anno	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
	t		
2010	2.487.208	1.324.345	3.811.553
2011	2.395.453	1.483.022	3.878.475
2012	2.676.580	1.379.890	4.056.470
2013	2.363.288	1.012.960	3.376.248
2014	2.299.130	918.792	3.217.922

Fonte: ISPRA

Tabella 11.27: Rifiuti speciali esportati per Paese di destinazione (2014)

Paese di destinazione	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
	t		
Germania	211.838	677.568	889.406
Cina	277.825	0	277.825
Grecia	242.479	0	242.479
Francia	149.619	81.067	230.686
Israele	184.868	0	184.868
Austria	132.502	44.492	176.994
Danimarca	145.648	14.042	159.690
Regno Unito	118.686	6	118.692
Norvegia	110.009	0	110.009
Usa	102.866	0	102.866
Slovenia	92.236	8.769	101.005
Spagna	81.039	8.772	89.811
Svizzera	51.247	34.368	85.615
Ungheria	57.764	0	57.764
Belgio	46.937	9.716	56.653
Turchia	39.299	0	39.299
Corea	38.586	0	38.586
India	37.882	0	37.882
Marocco	32.301	0	32.301
Repubblica Ceca	31.481	0	31.481
Paesi Bassi	12.223	16.475	28.698
Pakistan	27.363	0	27.363
Hong Kong	17.845	0	17.845
Polonia	5.840	11.383	17.223
Svezia	6.211	9.270	15.481
Slovacchia	9.477	0	9.477
Altri Paesi	35.059	2.864	37.923
TOTALE	2.299.130	918.792	3.217.922

Fonte: ISPRA

Tabella 11.28: Rifiuti speciali esportati per Regione di provenienza (2014)

Regione	Non pericolosi	Pericolosi	Totale
	t		
Piemonte	92.409	88.936	181.345
Valle d'Aosta	534	4.663	5.197
Lombardia	345.375	398.078	743.453
Trentino-Alto Adige	58.115	66.426	124.541
Veneto	263.313	124.342	387.655
Friuli-Venezia Giulia	132.614	15.184	147.798
Liguria	13.515	2.219	15.734
Emilia-Romagna	101.447	106.028	207.475
Toscana	32.525	75.489	108.014
Umbria	5.622	1.646	7.268
Marche	22.765	15.273	38.038
Lazio	381.569	9.307	390.876
Abruzzo	16.039	1.728	17.767
Molise	1	1.245	1.246
Campania	81.133	1.369	82.502
Puglia	611.550	0	611.550
Basilicata	1.150	0	1.150
Calabria	26.128	0	26.128
Sicilia	21.559	5.113	26.672
Sardegna	91.767	1.746	93.513
ITALIA	2.299.130	918.792	3.217.922
Fonte: ISPRA			

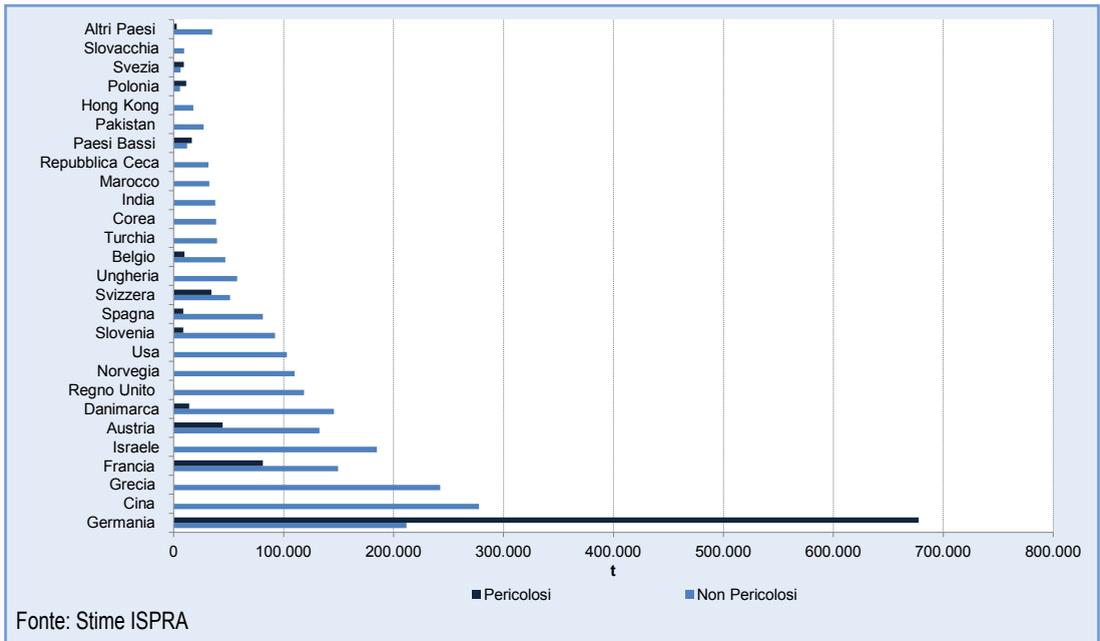


Figura 11.20: Rifiuti speciali esportati per Paese di destinazione (2014)

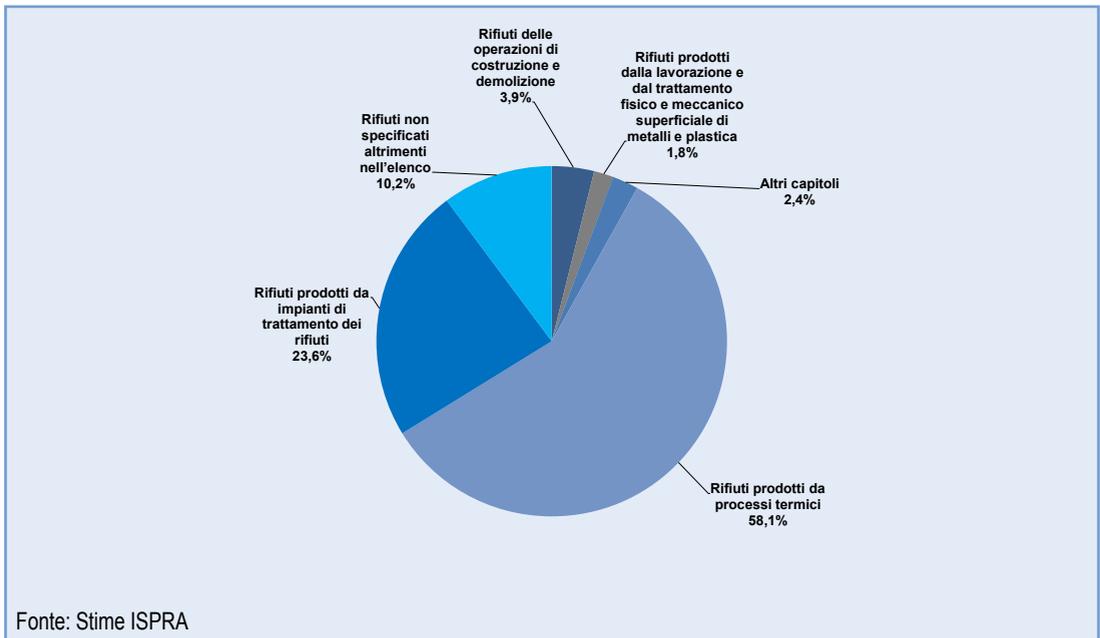


Figura 11.21: Rifiuti speciali non pericolosi esportati per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti (2014)

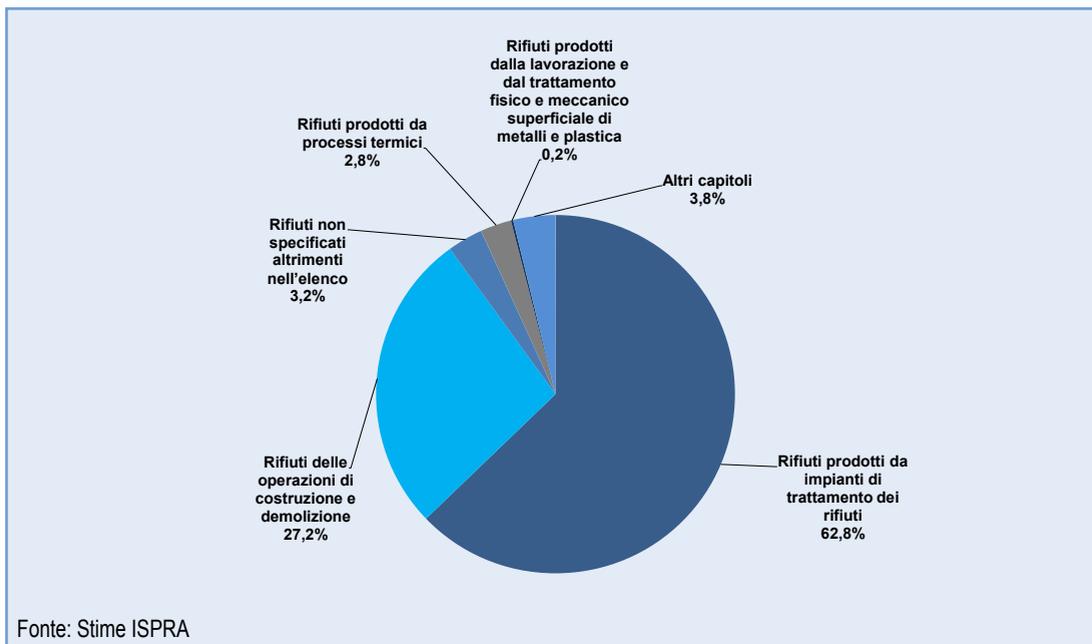


Figura 11.22: Rifiuti speciali pericolosi esportati per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti (2014)



DESCRIZIONE

L'indicatore fornisce informazioni sulle tipologie di rifiuti che vengono importati sul territorio nazionale, per Paese di provenienza e per Regione di destinazione.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE

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

L'indicatore fornisce informazioni sulle tipologie di rifiuti che vengono importati sul territorio nazionale e risulta essere dunque rilevante. Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati vengono elaborati a livello regionale e validati secondo metodologie condivise. Per quanto riguarda la comparabilità nel tempo i dati risultano comparabili perché la metodologia utilizzata è la stessa.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non esistono obiettivi fissati dalla normativa, tuttavia, le principali norme di riferimento sono:

- la convenzione di Basilea del 22/03/1989 sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e del loro smaltimento e successivi emendamenti;
- la decisione OCSE C(2001)107 sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti destinati al recupero;
- il Regolamento 1013/2006/CE e s.m.i. che disciplina la spedizione dei rifiuti tra Stati membri della Comunità, anche attraverso Paesi terzi;
- il Regolamento 1418/2007/CE e s.m.i. relativo all'esportazione di alcuni rifiuti destinati al recupero, verso alcuni paesi ai quali non si applica la decisione dell'OCSE.

STATO E TREND

I rifiuti speciali importati in Italia nel 2014, circa 6,2 milioni di tonnellate, sono costituiti quasi esclusivamente da rifiuti non pericolosi; i rifiuti pericolosi, infatti, sono 166 mila tonnellate, il 2,7% del totale importato. Rispetto al 2013, anno in cui il quantitativo importato risultava pari a 5,7 milioni di tonnellate, si registra un aumento del 7,6%.

COMMENTI A TABELLE E FIGURE

I rifiuti speciali importati in Italia nel 2014 sono circa 6,2 milioni di tonnellate e sono costituiti quasi esclusivamente da rifiuti non pericolosi (97,3 (Tabella 11.29). Come mostrano la Tabella 11.30 e la Figura 11.23, il maggior quantitativo proviene dalla Germania, oltre 1,2 milioni di tonnellate, costituito quasi interamente da rifiuti non pericolosi. Il 94% di tali rifiuti sono di natura metallica, oltre 1,1 milioni di tonnellate.

La Lombardia è la regione che importa il maggior quantitativo di rifiuti, 2,5 milioni di tonnellate (il 41% del totale); trattasi principalmente di rifiuti di natura metallica, ciò in accordo con la vocazione industriale in settori quali la metallurgia e la siderurgia (Tabella 11.31). A seguire, le regioni che importano i maggiori quantitativi di rifiuti sono, il Friuli-Venezia Giulia e la Liguria con, rispettivamente, il 31% e il 10% del totale; anche in queste regioni vengono importati quasi esclusivamente rifiuti di natura metallica.

I rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione costituiscono il 49,4% del totale dei rifiuti non pericolosi importati (3 milioni di tonnellate) (Figura 11.24). Il 31,6% dei rifiuti non pericolosi importati (pari a circa 1,9 milioni di tonnellate) è rappresentato dai "rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti", con una prevalenza, in termini quantitativi, dei "metalli ferrosi", "limatura e trucioli di materiali ferrosi" e "legno", pari rispettivamente a 915 mila, 679 mila e 438 mila tonnellate. Ulteriore conferma dell'ingente importazione di rottame ferroso, è la percentuale del 16,9% che si riscontra per i "rifiuti prodotti dalla lavorazione e trattamento di metalli e plastica", segnatamente di natura metallica.

Tabella 11.29: Rifiuti speciali importati in Italia

Anno	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
	t		
2010	4.875.725	32.187	4.907.912
2011	5.692.194	48.277	5.740.471
2012	5.593.313	107.960	5.701.273
2013	5.569.535	153.270	5.722.805
2014	5.989.406	166.277	6.155.683
Fonte: ISPRA			

Tabella 11.30: Rifiuti speciali importati per Paese di provenienza (2014)

Paese di provenienza	Non Pericolosi	Pericolosi	Totale
	t		
Germania	1.212.786	535	1.213.321
Ungheria	953.912	2	953.914
Francia	812.181	21.274	833.455
Svizzera	677.893	10.841	688.734
Austria	644.524	526	645.050
Slovenia	499.593	533	500.126
Repubblica Ceca	398.711	124	398.835
Slovacchia	219.472	3	219.475
Croazia	110.578	44	110.622
Spagna	32.210	75.990	108.200
Paesi Bassi	84.179	7.707	91.886
Romania	69.123	10	69.133
Regno Unito	24.029	33.431	57.460
Polonia	29.729	953	30.682
Liechtenstein	30.096	0	30.096
Belgio	16.036	3.147	19.183
Bosnia-Erzegovina	16.027	78	16.105
Serbia	13.283	237	13.520
Usa	11.568	854	12.422
Bulgaria	12.367	0	12.367
Grecia	5.764	5.017	10.781
Tunisia	7.398	1.805	9.203
Israele	9.139	0	9.139
Altri Paesi	98.808	3.166	101.974
TOTALE	5.989.406	166.277	6.155.683
Fonte: ISPRA			

Tabella 11.31: Rifiuti importati per Regione di destinazione (2014)

Regione	Non pericolosi	Pericolosi	Totale
	t		
Piemonte	91.596	10.114	101.710
Valle d'Aosta	0	0	0
Lombardia	2.508.106	12.578	2.520.684
Trentino-Alto Adige	117.317	6	117.323
Veneto	369.875	605	370.480
Friuli-Venezia Giulia	1.898.406	451	1.898.857
Liguria	630.170	0	630.170
Emilia-Romagna	289.787	310	290.097
Toscana	12.125	2.869	14.994
Umbria	2.501	43	2.544
Marche	38.922	5	38.927
Lazio	1.372	40.318	41.690
Abruzzo	840	8	848
Molise	0	0	0
Campania	7.877	596	8.473
Puglia	216	2	218
Basilicata	2.728	2	2.730
Calabria	37	0	37
Sicilia	5.468	1.293	6.761
Sardegna	12.063	97.077	109.140
ITALIA	5.989.406	166.277	6.155.683
Fonte: ISPRA			

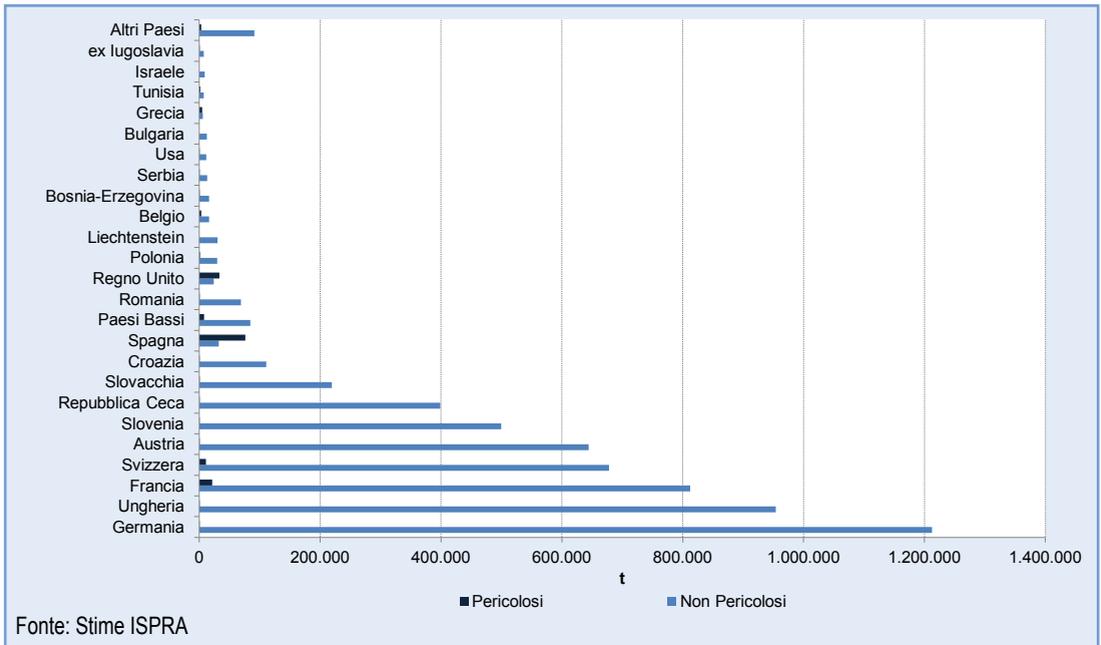


Figura 11.23: Rifiuti importati per Regione di destinazione (2014)

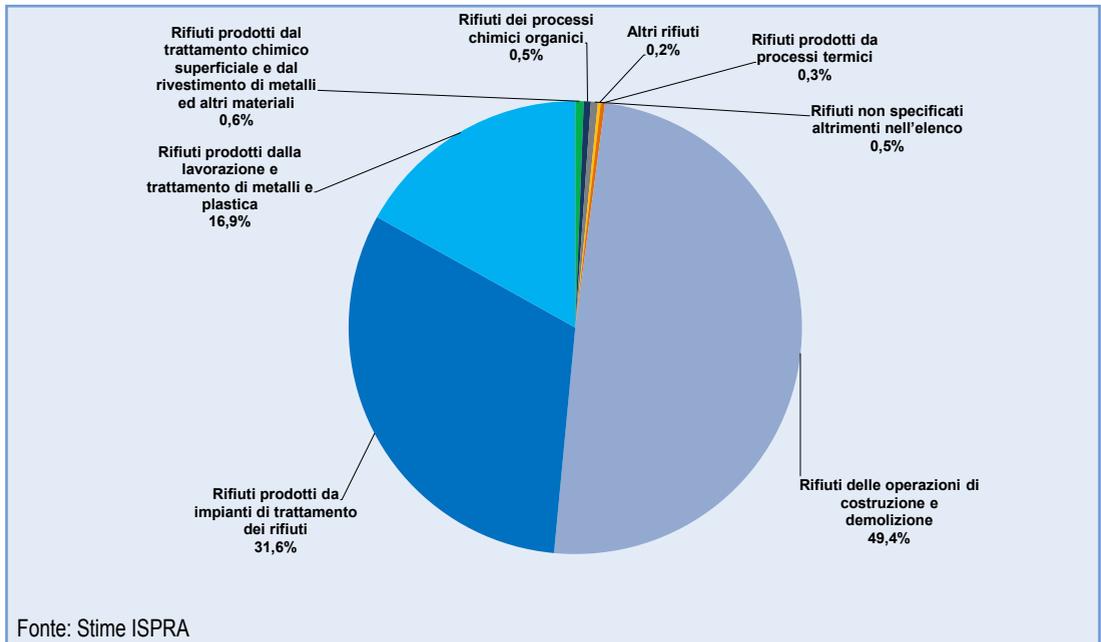


Figura 11.24: Rifiuti speciali non pericolosi importati per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti (2014)

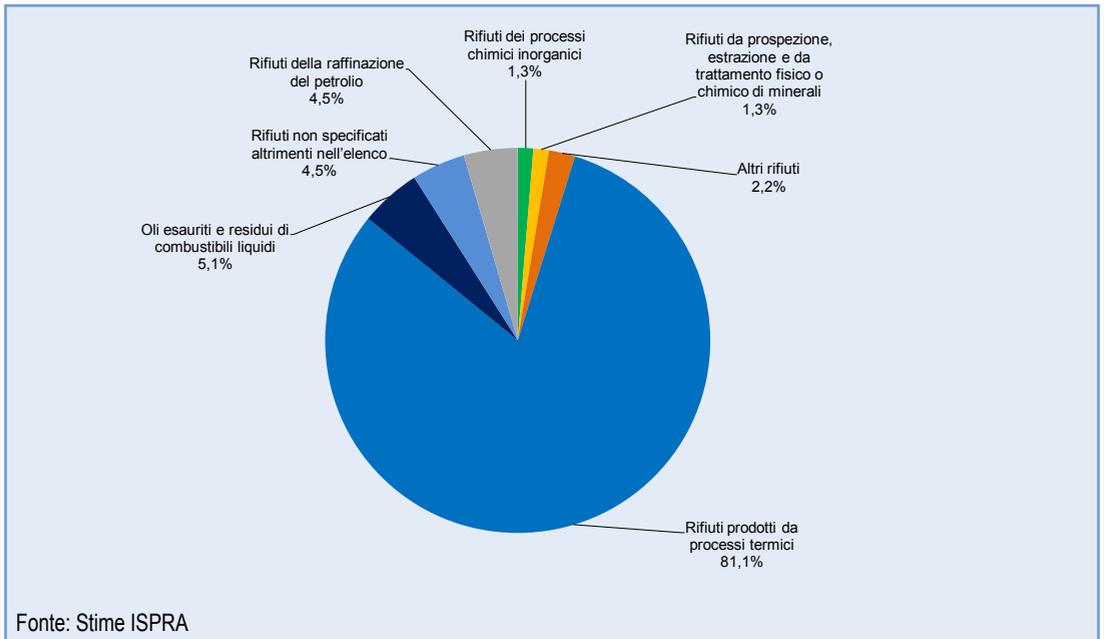


Figura 11.25: Rifiuti speciali pericolosi importati per capitolo dell'Elenco europeo dei rifiuti (2014)