



RIFIUTI

CAPITOLO 10

Autori:

Letteria ADELLA¹, Gabriella ARAGONA¹, Fabrizio LEPIDI¹, Patrizia D'ALESSANDRO¹, Valeria FRITTELLONI¹, Cristina FRIZZA¹, Andrea Massimiliano LANZ¹, Rosanna LARAIA¹, Irma LUPICA¹, Antonio MANGIOLFI¹, Manuela MARINACCI¹, Costanza MARIOTTA¹, Francesco MUNDO¹, Lucia MUTO¹, Carlo PISCITELLO¹, Angelo Federico SANTINI¹, Marzio ZANELLATO¹

Coordinatore statistico:

Cristina FRIZZA¹

Coordinatore tematico:

Rosanna LARAIA¹

1) ISPRA



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

In particolare, i dati sono stati comunicati dalle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, dalle Regioni, dalle Province, dagli osservatori provinciali sui rifiuti e, in alcuni casi, dai Comuni o dalle Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana e dalle associazioni di categoria o dai soggetti gestori degli impianti di trattamento.

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

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

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

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

Più in dettaglio, le metodologie di stima sono state applicate ai seguenti settori: industria

tessile e settore conciario, industria del legno e della lavorazione del legno con l'eccezione della produzione di mobili, settore cartario, settore sanitario, parte del settore chimico e petrolchimico, industria metallurgica e della lavorazione di prodotti in metallo, rifiuti da attività di costruzione e demolizione (C&D) e ai veicoli fuori uso.











Per il triennio 2008-2010 sono stati ricompresi i quantitativi di rifiuti speciali derivanti dal trattamento meccanico e biologico degli RU, identificati con codici del capitolo 19 dell'elenco europeo dei rifiuti, la cui gestione viene contabilizzata nel ciclo di gestione dei rifiuti urbani (CER 190501, 190503, 191210 e 191212).

I dati sulla gestione dei rifiuti speciali sono stati acquisiti mediante la predisposizione e l'invio di appositi questionari a tutte le amministrazioni competenti al rilascio delle autorizzazioni e ai diversi soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di rifiuti (sezioni regionali e provinciali del catasto dei rifiuti, le regioni e province) e attraverso l'elaborazione della banca dati MUD.

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

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

Q10: QUADRO SINOTTICO INDICATORI RIFIUTI

Tema SINAnet	Nome Indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità Informazione	Copertura		Stato e trend	Rappresentazione	
					S	T		Tabelle	Figure
Produzione dei rifiuti	Produzione dei rifiuti totale e per unità di PIL	P	Annuale	★ ★ ★	I	1997-2010		10.1	10.1-10.3
	Produzione di rifiuti urbani	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2006-2010		10.2	10.4
	Produzione di rifiuti speciali	P	Annuale	★ ★	I	2005-2010		10.3-10.4	10.5
Gestione dei rifiuti	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	R	Annuale	★ ★ ★	I R	2005-2010		10.5	10.6
	Quantità di rifiuti avviati al compostaggio e trattamento meccanico-biologico	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	2000-2010		10.6-10.8	10.7-10.9
	Quantità di rifiuti speciali recuperati	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	1997-2010		10.9-10.10	10.10
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	1997-2010		10.11-10.12	10.11-10.12
	Numero di discariche	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2000-2010		10.13-10.14	10.13
	Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	P/R	Annuale	★ ★ ★	I R	2002-2010		10.15-10.17	10.14
	Numero di impianti di incenerimento	P	Annuale	★ ★ ★	I R	2009-2010		10.18	-

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione
	Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	Nel 2010 si registra un decremento delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari al 4,9% rispetto al 2009. Tale riduzione continua a essere dovuta, principalmente, ai rifiuti speciali avviati a tale forma di gestione, che diminuiscono ancora di circa il 7%.
	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Nel 2010 la raccolta differenziata si attesta, a livello nazionale, al 35,3% della produzione totale dei rifiuti urbani. Rispetto al 2009, anno in cui tale percentuale si assestava al 33,6%, si osserva dunque un'ulteriore crescita.
	Produzione di rifiuti speciali	Nel biennio 2008-2009, a causa della grave crisi economico-finanziaria che ha investito il nostro Paese, si assiste, invece, a una contrazione dei quantitativi di rifiuti speciali (-5,7%). Nel 2010, la produzione nazionale dei rifiuti speciali torna nuovamente ad aumentare, registrando un incremento del 2,4%.

10.1 PRODUZIONE DEI RIFIUTI

La produzione dei rifiuti urbani

Nel 2010, la produzione di rifiuti urbani si attesta, a livello nazionale, a poco meno di 32,5 milioni di tonnellate, facendo rilevare una crescita percentuale pari all'1,1% circa rispetto al 2009. Dopo i cali di produzione rilevati tra il 2007 e il 2008 (-0,2%) e tra il 2008 e il 2009 (-1,1%), l'incremento dell'ultimo anno porta a un valore di produzione analogo a quello del 2008.

L'andamento della produzione dei rifiuti urbani appare, in generale, coerente con il *trend* degli indicatori socio-economici, quali prodotto interno lordo e spese delle famiglie, sebbene, rispetto a quanto osservato per questi ultimi, la crescita della produzione dei rifiuti sia risultata, tra il 2003 e il 2007, più sostenuta e la successiva contrazione, tra il 2007 e il 2009, meno evidente.

L'analisi dei dati a livello di macroarea geografica mostra, tra il 2009 ed il 2010, una crescita percentuale pari all'1,9% circa per il Centro, all'1,3% circa per il Nord e allo 0,4% circa per il Sud.

Nel 2010 si assiste, pertanto, a una crescita della produzione dei rifiuti urbani in tutte e tre le macroaree geografiche, con un'inversione di tendenza rispetto al precedente anno. Per quanto riguarda i valori di produzione *pro capite*, si osserva, tra il 2009 e il 2010, una crescita a livello nazionale di 4 kg per abitante per anno, corrispondente a un incremento percentuale dello 0,7% circa. Il dato di produzione *pro capite* del Nord si colloca a 533 kg per abitante per anno, quello del Centro a 613 kg per abitante per anno e quello del Sud a 495 kg per abitante per anno, per un valore complessivo, su scala nazionale, di circa 536 kg per abitante per anno.

Su scala regionale la maggiore produzione *pro capite* dei rifiuti urbani si ha, nel 2010, per l'Emilia-Romagna, con circa 677 kg per abitante per anno, seguita dalla Toscana con 670 kg per abitante per anno. Al di sopra dei 600 kg per abitante per anno si collocano la Valle d'Aosta (623 kg per abitante per anno) e la Liguria (613 kg per abitante per anno) e prossima a 600 kg per abitante per anno risulta la produzione *pro capite* delle regioni Lazio (599 kg per abitante per anno) e Umbria (597 kg per abitante per anno).

I valori di produzione *pro capite* più bassi si riscontrano, nel 2010, per quattro regioni del Mezzogiorno e, in particolare, per la Basilicata (377 kg/abitante per anno), il Molise (413 kg/abitante per anno), la Calabria (468 kg/abitante per anno) e la Campania (478 kg/abitante per anno, +11 kg/abitante per anno). Anche diverse regioni del nord Italia, mostrano, ancora una volta, dati di produzione *pro capite* inferiori alla media nazionale. In particolare, Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia si attestano al di sotto

dei 500 kg/abitante per anno.

La produzione dei rifiuti speciali

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, nel 2010, a circa 137,9 milioni di tonnellate con un incremento, rispetto al 2009, pari al 2,4%. Il dato complessivo tiene conto sia dei quantitativi derivanti dalle elaborazioni MUD sia di quelli stimati.

Analizzando più in dettaglio i dati, dalle informazioni MUD si ottiene una produzione nazionale di rifiuti non pericolosi pari, nel 2010, a 61 milioni di tonnellate. A questi vanno aggiunti 9,6 milioni di tonnellate relativi alle stime integrative effettuate per il settore manifatturiero e per quello sanitario e circa 57,4 milioni di tonnellate di rifiuti inerti, interamente stimati, afferenti al settore delle costruzioni e demolizioni, per una produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi pari a 128,2 milioni di tonnellate (incluse quasi 93 mila tonnellate di rifiuti con attività ISTAT non determinata). Come si può rilevare la quota stimata rappresenta oltre la metà del dato complessivo di produzione dei rifiuti speciali, soprattutto per effetto del rilevante contributo dei rifiuti generati dalle attività di costruzione e demolizione. Per questo settore si osserva, tra il 2009 e il 2010, un aumento di produzione di rifiuti speciali non pericolosi pari all'1,3%.

Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi prodotto nel 2010 è di oltre 9,6 milioni di tonnellate (di cui circa 1,7 milioni di tonnellate di quantitativi stimati di veicoli fuori uso radiati per demolizione pari al 17,3% del dato complessivo).

Complessivamente, la produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi mostra un incremento in termini quantitativi pari a quasi 3,9 milioni di tonnellate (+3,2%) mentre, la produzione di rifiuti pericolosi, evidenzia un calo percentuale del 6,4%, corrispondente a circa 656 mila tonnellate.

L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2002) evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 45), con una percentuale, nel 2010, del 43,3% sul totale.

Le attività manifatturiere (Ateco da 15 a 36), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 28% circa, mentre una percentuale pari al 20,1% è rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 37 e 90. Le altre attività economiche si attestano, complessivamente, a una percentuale pari all'8,7% circa.

Q10.1: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Produzione dei rifiuti totale e per unità di PIL	Misurare la quantità totale di rifiuti generati e la correlazione tra produzione dei rifiuti e sviluppo economico	P	Direttiva 2008/98/CE; D.Lgs. n. 152/2006
Produzione di rifiuti urbani	Misurare la quantità totale di rifiuti urbani generati	P	Direttiva 2008/98/CE; D.Lgs. n. 152/2006; D.Lgs. n. 205/2008; 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; D.Lgs n. 205/2010

BIBLIOGRAFIA

APAT, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari (ultima edizione 2007)
 ISPRA, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari
 OECD, 2001, *Key Environmental Indicators*, Paris
 OECD, 2002, *Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure from Economic Growth*, Paris
 ANPA, 1998, *Il sistema ANPA di contabilità dei rifiuti* – Prime elaborazioni dei dati
 ANPA - ONR, 1999, *Secondo rapporto sui rifiuti urbani e sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio*
 ANPA – ONR, 1999, *Primo rapporto sui rifiuti speciali*
 ANPA – ONR, 2001, *Rapporto preliminare sulla raccolta differenziata e sul recupero dei rifiuti di imballaggio 1998-1999*
 ANPA – ONR, 2001, *Rapporto rifiuti 2001*
 APAT – ONR, 2002, *Rapporto rifiuti 2002*
 APAT – ONR, 2003, *Rapporto rifiuti 2003*
 APAT – ONR, 2004, *Rapporto rifiuti 2004*
 APAT – ONR, 2005, *Rapporto rifiuti 2005*
 APAT – ONR, 2006, *Rapporto rifiuti 2006*
 APAT – ONR, 2007, *Rapporto rifiuti 2007*
 ISPRA, 2008, *Rapporto rifiuti 2008*
 ISPRA, 2010, *Rapporto rifiuti urbani* – Edizione 2009
 ISPRA, 2010, *Rapporto rifiuti speciali* – Edizione 2010
 ISPRA, 2011, *Rapporto rifiuti urbani* – Edizione 2011
 ISPRA, 2012, *Rapporto rifiuti speciali* – Edizione 2011
 ISPRA, 2012, *Rapporto rifiuti urbani* – Edizione 2012
 ISPRA, 2012, *Rapporto rifiuti speciali* – Edizione 2012



PRODUZIONE DEI RIFIUTI TOTALE E PER UNITÀ DI PIL

DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti prodotti in Italia, disaggregata a livello regionale. Tale quantità viene, poi, rapportata all'andamento del PIL (valori concatenati, anno di riferimento 2005), nonché, nel caso dei rifiuti urbani all'andamento della spesa delle famiglie (valori concatenati, anno di riferimento 2005). Relativamente ai rifiuti speciali il dato di produzione è disponibile a livello nazionale, regionale e provinciale dal 1997 al 2005 e dal 2007 al 2010. Il dato 2006 risulta, invece, disponibile solo aggregato su scala nazionale, a causa delle modifiche normative introdotte dal D.Lgs. n. 152/2006 che hanno comportato, per tale anno, una consistente riduzione del tasso di copertura dell'informazione da parte delle banche dati MUD. Tale riduzione ha reso necessario il ricorso a procedure di stima attuabili solo su scala nazionale. Il comma 3 dell'art. 189 del D.Lgs. n. 152/2006 ha, infatti, inizialmente esonerato tutti i produttori di rifiuti non pericolosi dall'obbligo di dichiarazione con una consistente ripercussione sulle dichiarazioni, relative ai dati 2006, effettuate nell'anno 2007. Fatta eccezione per i settori totalmente esonerati, l'obbligo di dichiarazione è stato parzialmente reintrodotta con il D.Lgs. n. 4/2008, limitatamente alle imprese produttrici di rifiuti non pericolosi con un numero di dipendenti superiore a 10. Al fine di pervenire a una valutazione dei quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel 2006 (in assenza di una sufficiente copertura delle banche dati MUD relative a tale tipologia di rifiuti) si è reso, pertanto, necessario l'utilizzo di apposite metodologie di stima, basate sulla determinazione, per i diversi comparti industriali, di coefficienti specifici di produzione, derivati da studi di settore condotti da ISPRA. Per quanto concerne, invece, la produzione dei rifiuti speciali pericolosi, l'utilizzo della banca dati MUD ha consentito, anche per il 2006, di ottenere tutte le informazioni necessarie, essendo, in tal caso, la dichiarazione obbligatoria per qualunque tipologia di impresa. Per i dati relativi agli anni dal 2007 al 2010 si è dovuto far ricorso solo in parte a metodologie di stima, al fine di integrare il dato MUD per i settori produttivi integralmente esentati dall'obbligo di dichiarazione e per completare l'informazione relativa alle imprese produttrici di rifiuti non pericolosi con un numero di addetti inferiore a 10 rientranti nei settori industriali per i quali il dato MUD è risultato sottostimato. L'informazione viene, inoltre, fornita disaggregata rispetto alle diverse tipologie di rifiuti: urbani, speciali non pericolosi, speciali pericolosi e rifiuti speciali non pericolosi da costruzione e demolizione (C&D).

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Non viene attribuito il valore massimo di comparabilità nel tempo e nello spazio a causa dell'assenza, per il periodo 2006-2008, di dati di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi disaggregati a livello regionale; per tali anni, infatti, l'integrazione dei dati con metodologie di stima è stata condotta solo su scala nazionale. Per gli anni successivi, invece, anche l'elaborazione dei dati stimati è stata effettuata a livello regionale. Ciò competerà un progressivo miglioramento della comparabilità spaziale e temporale. Relativamente ai rifiuti urbani e ai rifiuti speciali pericolosi la comparabilità, nel tempo e nello spazio, conserva il massimo livello di qualità dell'informazione.

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE), recepita nell'ordinamento nazionale dal D.Lgs. n. 205/2010, individua la seguente gerarchia in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti: a) prevenzione, b) preparazione per il riutilizzo, c) riciclaggio, d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e) smaltimento. Per quanto attiene alle misure di prevenzione l'articolo 9 della direttiva stabilisce che, previa consultazione dei soggetti interessati, la Commissione presenti al Parlamento europeo e al Consiglio le seguenti relazioni corredate, se del caso, di proposte concernenti le misure necessarie a sostegno delle attività di prevenzione e dell'attuazione dei programmi di prevenzione dei rifiuti (di cui all'articolo 29 della stessa direttiva), comprendenti: a) entro la fine del 2011, una relazione intermedia sull'evoluzione della produzione dei rifiuti e l'ambito di applicazione della prevenzione dei rifiuti che comprenda la definizione di una politica di progettazione ecologica dei prodotti e riduca al contempo la produzione di rifiuti e la presenza di sostanze nocive in essi, favorendo tecnologie incentrate su prodotti sostenibili, riutilizzabili e riciclabili; b) entro la fine del 2011, la formulazione di un piano d'azione per ulteriori misure di sostegno a livello europeo volte, in particolare, a modificare gli attuali modelli di consumo; c) entro la fine del 2014, la definizione di obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il

2020, basati sulle migliori prassi disponibili, incluso, se del caso, un riesame degli indicatori di cui all'articolo 29, paragrafo 4. Relativamente al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti l'articolo 11 della direttiva, trasposto nell'ordinamento nazionale dall'articolo 181 del D.Lgs. n. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. n. 205/2010, prevede che gli Stati membri adottino le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi: a) entro il 2020, un aumento complessivo, sino a un valore pari ad almeno il 50% in peso, della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici; b) entro il 2020, un aumento complessivo, sino a un valore pari ad almeno il 70% in peso, della preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'Elenco europeo dei rifiuti.

STATO e TREND

La produzione totale dei rifiuti pur mostrando, tra il 2009 e il 2010, un incremento pari al 2,2%, risulta, comunque inferiore rispetto al valore registrato nel 2008 (-2,8%). In generale, tra il 2006 e il 2010 si rileva una sostanziale stabilità (+1,8%) a fronte di un crescita particolarmente marcata rilevata nel precedente periodo.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La serie storica dei dati sulla produzione totale dei rifiuti è disponibile per il periodo 1997-2010. Il quantitativo di rifiuti complessivamente prodotto nel 2010 si attesta a circa 170 milioni di tonnellate, di cui 137,7 costituiti da rifiuti speciali (70,7 milioni di tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti inerti da attività di costruzione e demolizione, 9,6 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi e 57,4 milioni di tonnellate di rifiuti inerti da C&D, Tabella 10.1) e 32,5 da rifiuti urbani. L'analisi dei dati evidenzia, tra il 2009 e il 2010, un incremento della produzione di tutte le tipologie di rifiuti, fatta eccezione per gli speciali pericolosi. In particolare, per i rifiuti urbani si osserva un aumento pari all'1,1% circa, per i rifiuti speciali non pericolosi (esclusi gli inerti da C&D) pari al 4,8% e per i rifiuti inerti da costruzione e demolizione pari all'1,3% circa. I rifiuti speciali pericolosi fanno, invece, rilevare un calo del 6,4% circa. Il dato di produzione di questa tipologia di rifiuti risulta in progressiva diminuzione a partire dal 2008, dopo aver raggiunto il valore massimo di oltre 11,3 milioni di tonnellate nel 2007. Dal confronto tra i dati di produzione dei rifiuti e i dati relativi ai principali indicatori socio-economici (Prodotto Interno Lordo e spese delle famiglie a valori concatenati, anno di riferimento 2005) si può rilevare, per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, una crescita decisamente più sostenuta, rispetto al PIL, nel periodo 2004-2007 (Figura 10.2). Nel 2010, a fronte di un leggero aumento del PIL si assiste, invece, a una cospicua riduzione del dato di produzione dei rifiuti pericolosi. Per i rifiuti speciali non pericolosi si osserva un maggiore incremento rispetto al PIL tra il 2005 e il 2006 e tra il 2009 e il 2010, mentre per i rifiuti da C&D tra il 2005 e il 2008. Relativamente ai rifiuti urbani (Figura 10.3) la correlazione nel tempo con l'andamento degli indicatori socio-economici, pur se moderata, appare maggiore rispetto a quella rilevata per i rifiuti speciali.

Tabella 10.1: Produzione nazionale di rifiuti

Anno	Rifiuti urbani	Rifiuti specia- lia	Rifiuti speciali non pericolosi ^a	Rifiuti speciali pericolosi	Stima della produzione di C&D	Produzione totale di rifiuti
	t*1.000/anno					
1997	26.605	40.488	37.087	3.401	20.397	87.490
1998	26.846	47.977	43.919	4.058	21.286	96.109
1999	28.364	48.656	44.845	3.811	23.880	100.900
2000	28.959	55.809	51.913	3.896	27.291	112.059
2001	29.409	59.359	55.090	4.269	30.954	119.721
2002	29.864	54.365	49.374	4.991	37.346	121.575
2003	30.034	57.785	52.366	5.419	42.548	130.367
2004	31.150	62.532	57.093	5.439	46.458	140.140
2005	31.664	63.584	55.647	7.937	45.851	141.099
2006	32.511	82.644	73.409	9.235	52.083	167.238
2007 ^b	32.542	83.522	72.219	11.351	53.202	169.314
2008 ^b	32.472	80.989	69.709	11.280	61.720	175.181
2009 ^b	32.110	77.762	67.463	10.299	56.681	166.553
2010 ^b	32.479	80.332	70.688	9.644	57.421	170.233

Fonte: ISPRA

Legenda:

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

^b Dati variati rispetto a quelli pubblicati nell'edizione 2011

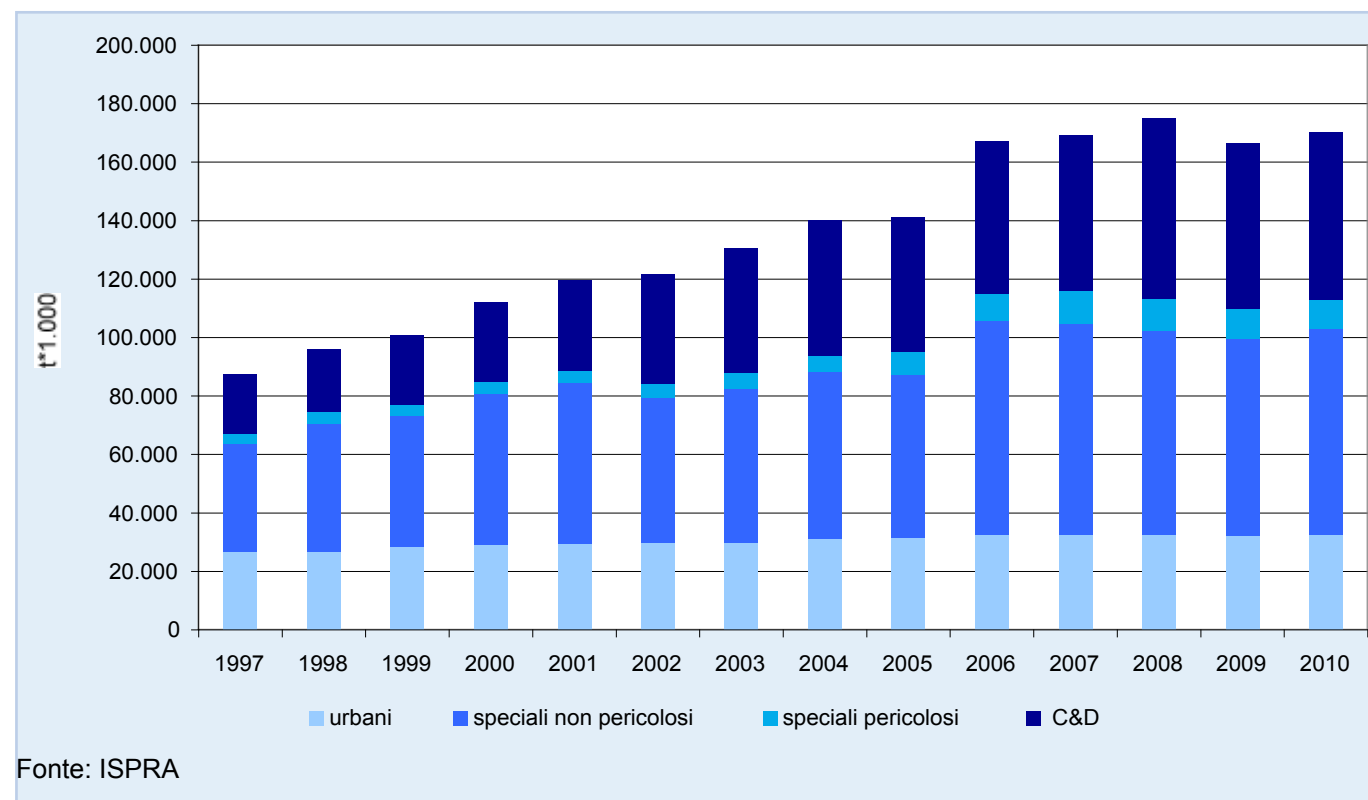


Figura 10.1: Ripartizione della produzione totale dei rifiuti

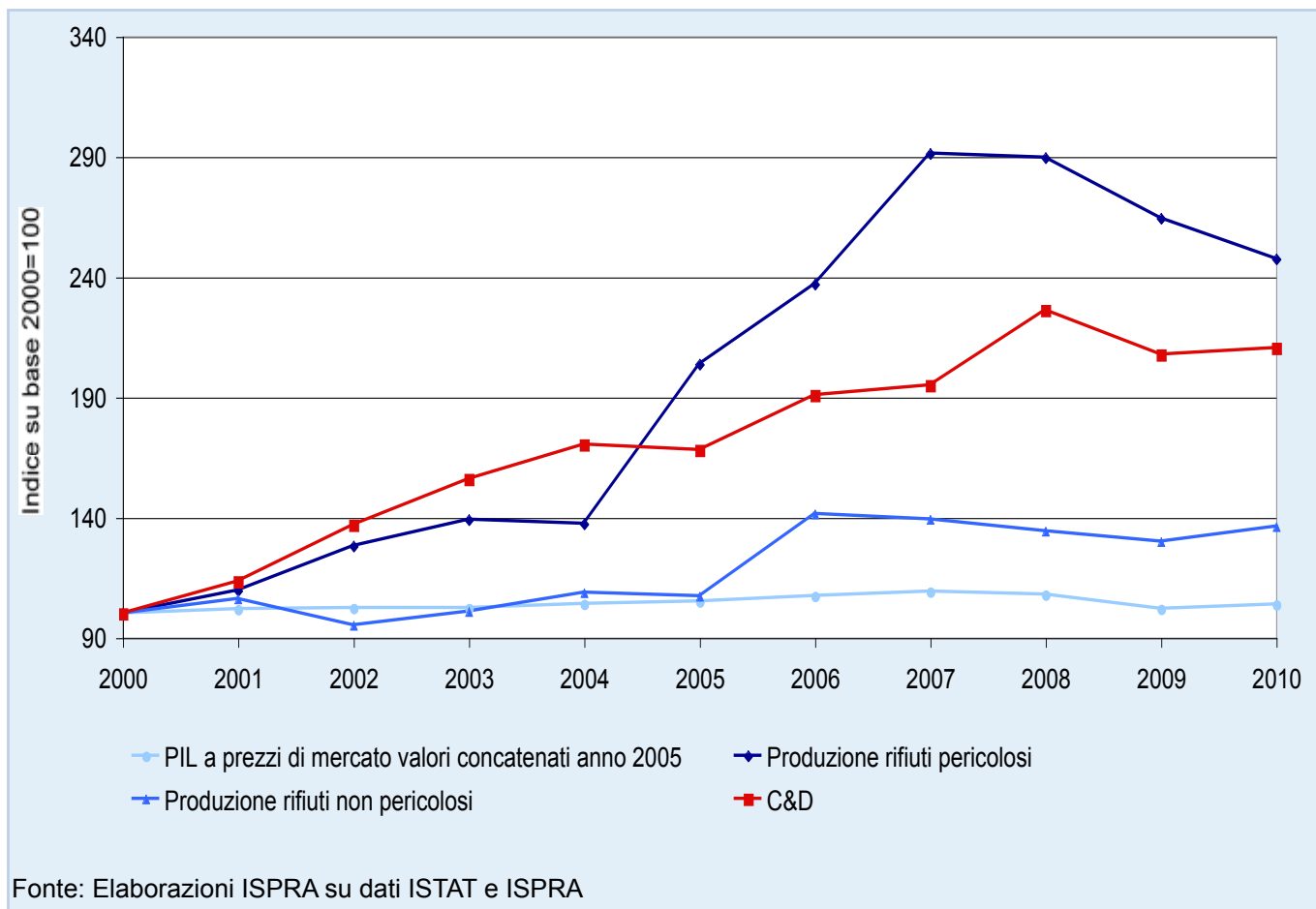


Figura 10.2: Andamento della produzione dei rifiuti speciali e del PIL

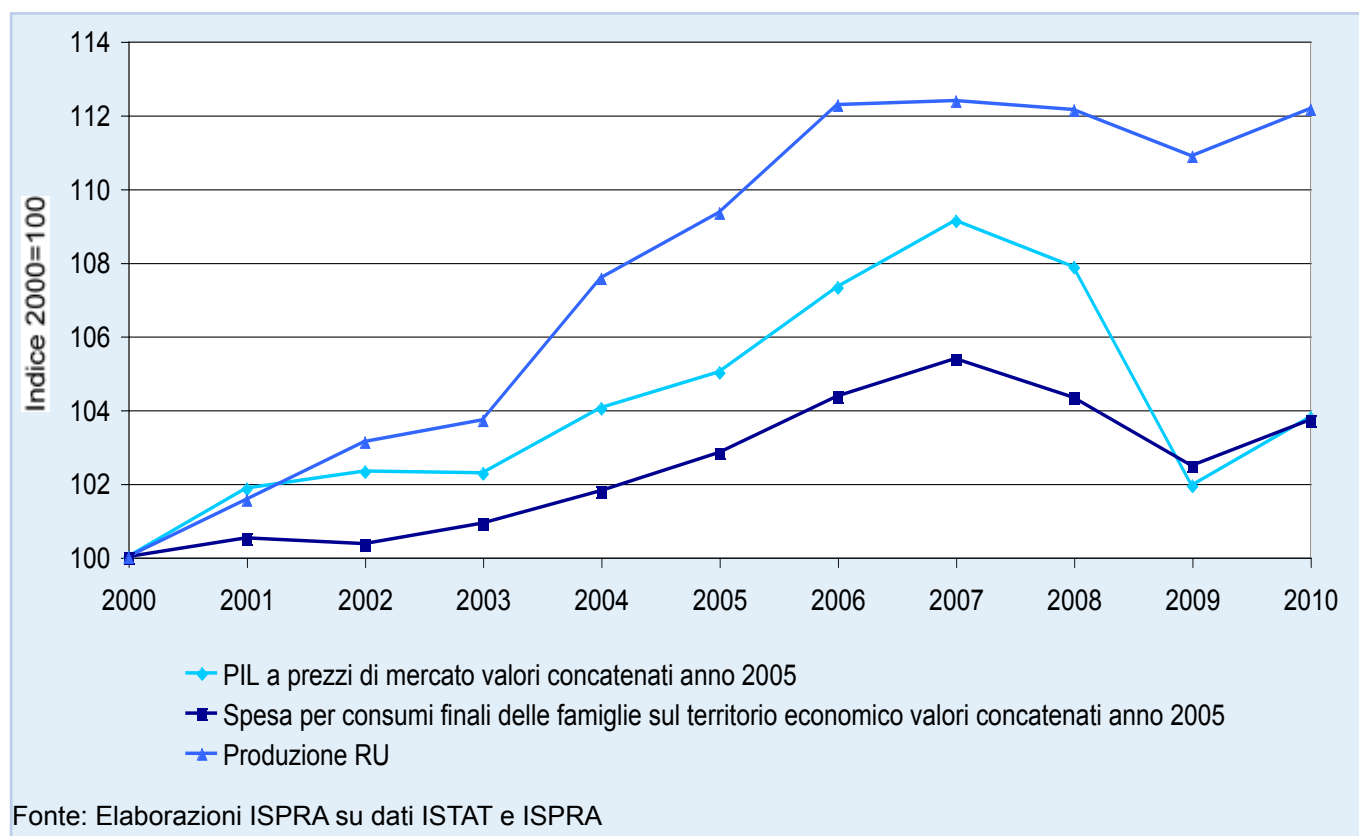


Figura 10.3: Andamento della produzione dei rifiuti urbani e dei principali indicatori socio economici



PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani generati in Italia, disaggregato a livello regionale. La base informativa è costituita da elaborazioni ISPRA effettuate su dati comunicati da: ARPA/APPA, Regioni, Province, Osservatori provinciali sui rifiuti, Commissari per le emergenze rifiuti, e in alcuni casi da Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana. In assenza totale o parziale di altre fonti di informazione si ricorre all'utilizzo della banca dati MUD.

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Comunicazione (2005) 666 finale "Uso sostenibile delle risorse: una strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti", elaborata nel contesto del Sesto Programma d'Azione Ambientale contribuisce, insieme alla strategia tematica per l'utilizzo sostenibile delle risorse, a definire un utilizzo più efficace e sostenibile delle risorse naturali. In particolare, la strategia mira alla riduzione degli impatti ambientali negativi generati dai rifiuti lungo il corso della loro esistenza, dalla produzione al riciclaggio, sino allo smaltimento finale. Tale approccio, basato principalmente sull'impatto ambientale e sul ciclo di vita delle risorse, permette di considerare i rifiuti non solo come fonte d'inquinamento da ridurre, ma soprattutto come potenziale risorsa da sfruttare. La direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE), recepita nell'ordinamento nazionale dal D.Lgs 205/2008, riprendendo e ampliando i precedenti atti normativi europei, individua la seguente gerarchia in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti: a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento. Per quanto attiene alle misure di prevenzione l'articolo 9 della Direttiva 2008/98/CE stabilisce che, previa consultazione dei soggetti interessati, la Commissione presenti al Parlamento europeo e al Consiglio le seguenti relazioni corredate, se del caso, di proposte concernenti le misure necessarie a sostegno delle attività di prevenzione e dell'attuazione dei programmi di prevenzione dei rifiuti (di cui all'articolo 29 della stessa direttiva), comprendenti: a) entro la fine del 2011, una relazione intermedia sull'evoluzione della produzione dei rifiuti e l'ambito di applicazione della prevenzione dei rifiuti, che comprenda la definizione di una politica di progettazione ecologica dei prodotti e riduca al contempo la produzione di rifiuti e la presenza di sostanze nocive in essi, favorendo tecnologie incentrate su prodotti sostenibili, riutilizzabili e riciclabili; b) entro la fine del 2011, la formulazione di un piano d'azione per ulteriori misure di sostegno a livello europeo volte, in particolare, a modificare gli attuali modelli di consumo; c) entro la fine del 2014, la definizione di obiettivi in materia di prevenzione dei rifiuti e di dissociazione per il 2020, basati sulle migliori prassi disponibili, incluso, se del caso, un riesame degli indicatori di cui all'articolo 29, paragrafo 4. Relativamente al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, l'articolo 11 della direttiva, trasposto nell'ordinamento nazionale dall'articolo 181 del D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 205/2010, prevede che gli Stati membri adottino le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi: a) entro il 2020, un aumento complessivo, sino a un valore pari ad almeno il 50% in peso, della preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici; b) entro il 2020, un aumento complessivo sino a un valore pari ad almeno il 70% in peso, della preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti.

STATO e TREND

La produzione nazionale di rifiuti urbani fa registrare, tra il 2009 e il 2010, una crescita percentuale pari all'1,1%. Tale crescita, che fa seguito ai cali di produzione rilevati tra il 2007 e il 2008 (-0,2%) e tra il 2008 e il 2009 (-1,1%), porta ad avere, nell'ultimo anno, un valore di produzione analogo a quello del 2008.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La produzione nazionale dei rifiuti urbani si attesta, nel 2010, a poco meno di 32,5 milioni di tonnellate (+1,1% rispetto al dato 2009). Rispetto al 2007, anno in cui la produzione nazionale dei rifiuti urbani aveva raggiunto il valore massimo (32,54 milioni di tonnellate) si osserva una contrazione complessiva dello 0,2%. L'analisi dei dati a livello di macroarea geografica mostra, tra il 2009 e il 2010, una crescita percentuale pari all'1,9% per il Centro, all'1,3% circa per il Nord e allo 0,4% per il Sud. Nel 2010 si assiste, pertanto, a una crescita della produzione dei rifiuti urbani in tutte e tre le macroaree geografiche, con un'inversione di tendenza rispetto al precedente anno. Per quanto riguarda i valori di produzione *pro capite*, si osserva, tra il 2009 e il 2010, una crescita a livello nazionale di 4 kg per abitante per anno, corrispondente a un incremento percentuale dello 0,7% circa. L'aumento del valore *pro capite* appare, dunque, più contenuto rispetto a quello osservato per il dato di produzione assoluta (+1,1%). In particolare, per le regioni del Nord e per quelle del Sud, si rilevano crescite pari, rispettivamente, a 3 kg per abitante per anno e a circa 2 kg per abitante per anno, che si traducono in un incremento percentuale dello 0,6% circa nel primo caso, e dello 0,3% circa, nel secondo. Decisamente più sostenuta risulta, invece, la crescita per il Centro: +9 kg per abitante per anno, +1,5% circa in termini percentuali. A seguito degli andamenti sopra descritti, il dato di produzione *pro capite* del Nord si colloca, nel 2010, a 533 kg per abitante per anno, quello del Centro a 613 kg per abitante per anno e quello del Sud a 495 kg per abitante per anno, per un valore complessivo, su scala nazionale, di circa 536 kg per abitante per anno.

Tabella 10.2: Produzione di rifiuti urbani

Regione	2006 ^a		2007		2008		2009		2010	
	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit	t*1.000	kg/abit
Piemonte	2.278	523	2.270	516	2.254	509	2.245	505	2.251	505
Valle d'Aosta	75	599	76	601	77	608	79	621	80	623
Lombardia	4.944	518	4.932	512	5.022	515	4.925	501	4.958	500
Trentino-Alto Adige	492	495	490	486	506	496	515	501	509	491
Veneto	2.379	498	2.372	491	2.415	494	2.372	483	2.409	488
Friuli-Venezia Giulia	599	494	619	506	612	497	592	479	610	494
Liguria	978	609	981	610	988	612	978	605	991	613
Emilia-Romagna	2.859	677	2.877	673	2.951	680	2.915	666	3.000	677
Toscana	2.562	704	2.553	694	2.545	686	2.474	663	2.513	670
Umbria	565	647	565	639	548	613	532	590	541	597
Marche	868	565	875	564	865	551	847	537	838	535
Lazio	3.356	611	3.357	604	3.344	594	3.333	587	3.431	599
Abruzzo	700	534	697	527	699	524	689	514	681	507
Molise	129	405	130	404	135	420	136	426	132	413
Campania	2.865	495	2.853	491	2.723	468	2.719	467	2.786	478
Puglia	2.105	517	2.148	527	2.135	523	2.150	527	2.150	525
Basilicata	237	401	245	414	228	386	225	382	221	377
Calabria	939	470	943	470	922	459	944	470	942	468
Sicilia	2.718	542	2.695	536	2.650	526	2.602	516	2.610	517
Sardegna	861	519	864	519	847	507	837	501	825	492
ITALIA	32.511	550	32.542	546	32.467	541	32.110	532	32.479	536

Fonte: ISPRA

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

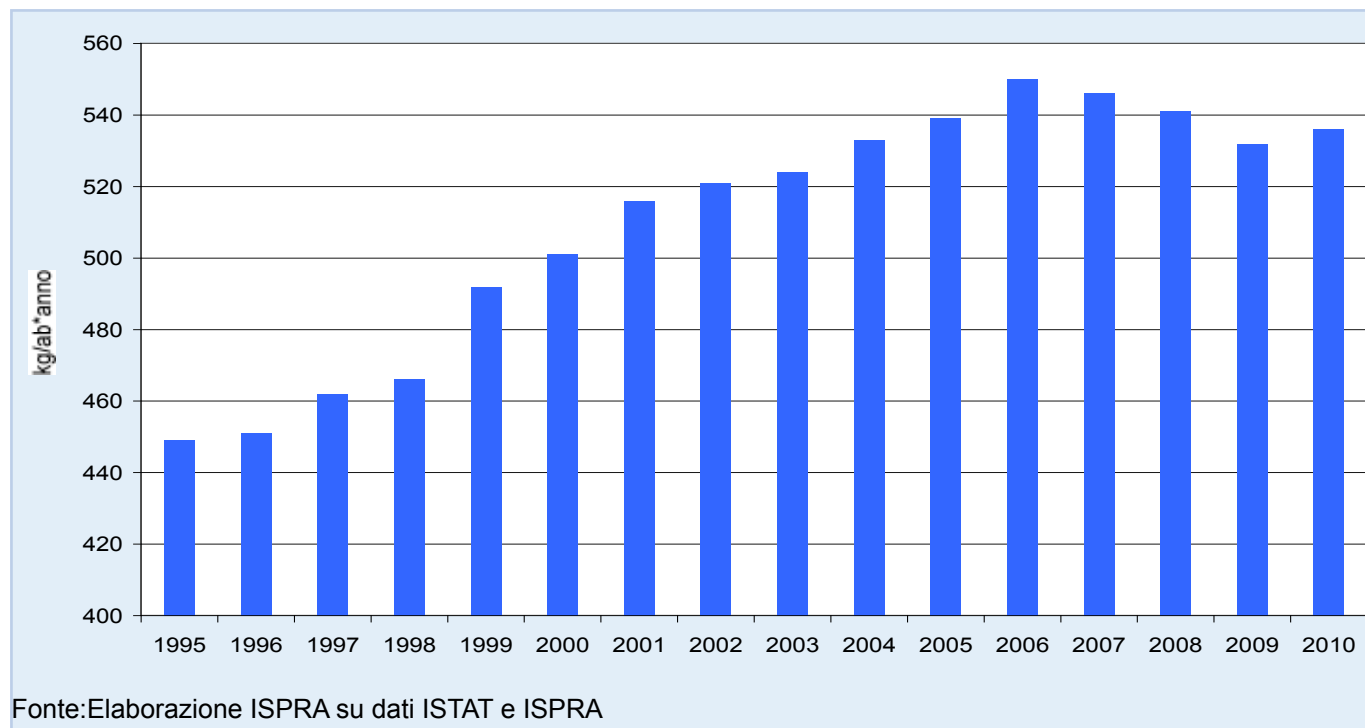


Figura 10.4: Quantità dei rifiuti urbani prodotti *pro capite*



DESCRIZIONE

L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti speciali generati in Italia. L'informazione viene fornita disaggregata rispetto alle diverse tipologie di rifiuto, ovvero rifiuti speciali pericolosi, rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti da costruzione e demolizione. Viene, inoltre, presentata l'articolazione per attività economica. La base informativa è costituita dalle dichiarazioni MUD, effettuate da parte dei soggetti individuati dall'articolo 189 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. 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 2006-2010 sono stati integrati attraverso procedure di stima e non risultano, pertanto, pienamente confrontabili con quelli rilevati negli anni precedenti.

★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il D.Lgs. n. 152/2006, così come modificato dal D.Lgs. n. 205/2010, ribadisce i principi ispiratori della gerarchia europea che prevedono il seguente ordine di priorità: a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento. Nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti le misure dirette al recupero degli stessi mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia devono essere adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia. Devono, inoltre, essere attuate le misure necessarie per il conseguimento dei seguenti obiettivi: a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti risultino simili a quelli domestici, dovrà aumentare almeno al 50% in termini di peso complessivo; b) 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 2010. Tale serie mostra un forte incremento della produzione nel periodo 1997-2006, seguito da un trend di crescita più contenuto. Nel biennio 2008-2009, a causa della grave crisi economico-finanziaria che ha investito il nostro Paese, si assiste, invece, a una contrazione dei quantitativi di rifiuti speciali (-5,7%). Nel 2010, la produzione nazionale dei rifiuti speciali torna nuovamente ad aumentare, registrando un incremento del 2,4%.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, nel 2010, a circa 137,9 milioni di tonnellate con un incremento, rispetto al 2009, pari al 2,4% corrispondente a 3,2 milioni di tonnellate. Il dato complessivo, derivante dalle elaborazioni MUD e dalle stime ISPRA, comprende circa 6,7 milioni di tonnellate di rifiuti provenienti dal trattamento di rifiuti urbani. La produzione dei rifiuti speciali non pericolosi risulta pari a 128,2 milioni di tonnellate, inclusi i quantitativi provenienti da attività di costruzione e demolizione. Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi prodotto nel 2010 si attesta invece a circa 9,7 milioni di tonnellate (Tabella 10.3, Figura 10.5). Tra il 2009 e il 2010 si osserva un aumento pari all'1,3% per i rifiuti

speciali non pericolosi da C&D, un aumento del 4,8% circa per i rifiuti speciali non pericolosi provenienti dalle altre attività produttive e una diminuzione del 6,3% per quanto riguarda la produzione dei rifiuti pericolosi. L'analisi dei dati per attività economica (secondo la classificazione Ateco 2002, Tabella 10.4), nell'anno 2010, evidenzia che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti speciali è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 45), con una percentuale pari al 43,3% del totale. Le attività manifatturiere (Ateco da 15 a 36), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 28% circa, mentre una percentuale pari al 20,1% è rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 37 e 90. Le altre attività economiche si attestano, complessivamente, a una percentuale pari al 8,7% circa. Come per il 2009, si segnala, che l'attività Ateco 37 (secondo la classificazione 2002), sebbene ricompresa nella categoria NACE DN afferente alle "Altre industrie manifatturiere" si riferisce, in realtà, ad attività di recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici e non metallici ed è quindi da intendersi, a tutti gli effetti, un'attività di recupero dei rifiuti. Nella nuova classificazione delle attività economiche (Ateco 2007) le voci 37 e 90 sono state, peraltro, ricomprese in un'unica categoria (NACE E, "Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento", riorganizzata nelle voci 38, relativa alle attività di raccolta, trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti, e 39 relativa alle attività di risanamento ed alle altre attività di gestione dei rifiuti). Per tale ragione i dati relativi all'attività Ateco 37 vengono computati nell'ambito delle attività di trattamento rifiuti e depurazione delle acque di scarico. Va rilevato, infine, che le percentuali sopra riportate sono state calcolate sul totale della produzione dei rifiuti al netto dei quantitativi per i quali non risulta nota l'attività economica o il codice CER e che, pertanto, non possono essere collocati in uno specifico settore produttivo o non possono essere opportunamente classificati. Tali quantitativi, complessivamente pari a oltre 112.000 tonnellate nel 2010, rappresentano, comunque, meno dello 0,1% del totale dei rifiuti speciali prodotti a livello nazionale.

Tabella 10.3: Produzione di rifiuti speciali

Regione	Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non pericolosi da C&Da	Rifiuti speciali con CER non determinato	Rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Rifiuti speciali TOTALE
	t*1.000					
2005	55.647	7.937	45.851	9	112	109.557
2006 ^b	73.409	10.561	52.083	-	-	136.053
2007 ^b	72.219	11.351	53.202	5	58	136.836
2008 ^c	69.709	11.280	61.720	7	76	142.793
2009 ^c	67.463	10.299	56.681	3	196	134.643
2010 ^c	70.688	9.644	57.421	3	109	137.866

Fonte: ISPRA

Legenda:^a Dati stimati^b Il dato è modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2010^c Il dato è modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2011**Nota:**

I rifiuti speciali non pericolosi includono i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani (CER 190501, 190503, 191210, 191212) pari rispettivamente a 4.211.026 tonnellate nel 2008, 6.137.041 tonnellate nel 2009, 6.689.356 tonnellate nel 2010.

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

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	2009				2010				TOTALE
		Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	TOTALE	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	TOTALE			
t*1.000										
Agricoltura e pesca	1	418	12	430	407	22	429	429		
	2	8	0	8	2	0	2	2		
	5	2	0	2	1	0	1	1		
Industria estrattiva	10	24	0	24	10	0	10	10		
	11	228	50	278	307	53	360	360		
	12	0	0	0	0	-	0	0		
	13	7	1	7	6	0	6	6		
	14	540	6	546	516	7	523	523		
	15	8.331	11	8.342	9.123	11	9.133	9.133		
Industria alimentare	16	9	0	9	7	0	8	8		
Industria tabacco	17	445	28	473	474	28	502	502		
Industria tessile	18	161	1	162	178	1	179	179		
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	19	521	6	528	588	6	594	594		
Industria conciaria	20	1.194	15	1.209	1.248	23	1.270	1.270		
Industria legno, carta stampa	21	1.443	46	1.489	1.473	71	1.544	1.544		
	22	539	47	586	627	44	671	671		
	23	134	2.471	2.605	97	790	887	887		
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	24	2.937	1.354	4.291	4.351	2.083	6.434	6.434		
Industria chimica	25	892	65	957	728	70	798	798		
Industria gomma e materie plastiche	26	3.292	44	3.337	3.310	39	3.350	3.350		
Industria minerali non metalliferi	27	5.775	718	6.493	6.304	734	7.038	7.038		
Produzione metalli e leghe	28	2.632	283	2.915	3.110	321	3.430	3.430		
Fabbricazione e lavorazione prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	29	632	125	757	751	157	908	908		
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	30	9	0	9	11	0	11	11		
	31	165	40	205	196	41	237	237		

continua

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	2009				2010				TOTALE
		Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a		Produzione di rifiuti speciali pericolosi		Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a		Produzione di rifiuti speciali pericolosi		
		TOTALE				TOTALE				
		t*1.000								
	32	25	5	30	27	7	34			
	33	40	24	65	61	25	86			
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	480	82	563	447	73	520			
	35	246	54	300	231	59	289			
Altre industrie manifatturiere	36	538	26	565	526	28	554			
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	2.764	165	2.929	2.696	115	2.811			
	41	758	14	772	793	23	816			
Costruzioni	45	58.829	345	59.173	59.150	466	59.617			
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	431	1.857	2.289	412	1.877	2.289			
	51	1.688	153	1.842	2.119	174	2.294			
	52	191	33	224	171	34	205			
	55	85	0	85	80	1	81			
Trasporti e comunicazione	60	450	96	546	444	89	533			
	61	2	26	28	1	56	57			
	62	3	0	3	1	0	1			
	63	166	40	206	162	33	195			
	64	18	10	27	16	10	25			
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	6	1	7	5	0	6			
	66	1	0	1	1	0	1			
	67	1	0	1	0	0	0			
	70	62	41	103	60	3	63			
	71	10	5	15	9	16	24			
	72	4	1	5	5	1	6			
	73	8	5	13	9	4	13			
	74	279	56	335	278	41	319			
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	481	54	535	574	42	615			
	80	2	4	6	2	6	9			

continua

segue

ATTIVITÀ ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&D ^a	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	TOTALE	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi inclusi i C&Da	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	TOTALE
		2009			2010		
		t*1.000					
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	85	59	167	226	72	168	240
Altre attività di pubblico servizio	37-90	26.091b	1.691	27.782	25.839b	1.773	27.612
	91	8	1	9	2	1	3
	92	24	1	25	17	1	18
	93	54	16	70	72	15	87
	95	0	0	0	1	0	1
	99	2	0	2	4	0	4
Non Determinato (N.D.)		181	15	196	93	16	109
Rifiuti speciali con CER non determinato				3			3
TOTALE		124.325	10.315	134.643	128.202	9.660	137.866
Fonte: ISPRA							
Legenda:							
^a Dati stimati							
^b Inclusi i quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi provenienti dal trattamento di rifiuti urbani (CER 190501, 190503, 191210, 191212) pari rispettivamente a 4.211.026 tonnellate nel 2008, 6.137.041 tonnellate nel 2009, 6.689.356 tonnellate nel 2010.							
Nota:							
La produzione dei RS non pericolosi è data dalla somma dei quantitativi MUD e di quelli desunti mediante l'applicazione delle metodologie di stima ISPRA. Nel caso dei rifiuti speciali pericolosi i dati sono interamente di fonte MUD con l'eccezione di quelli relativi all'attività 51 che comprendono i quantitativi stimati da ISPRA di veicoli fuori uso.							

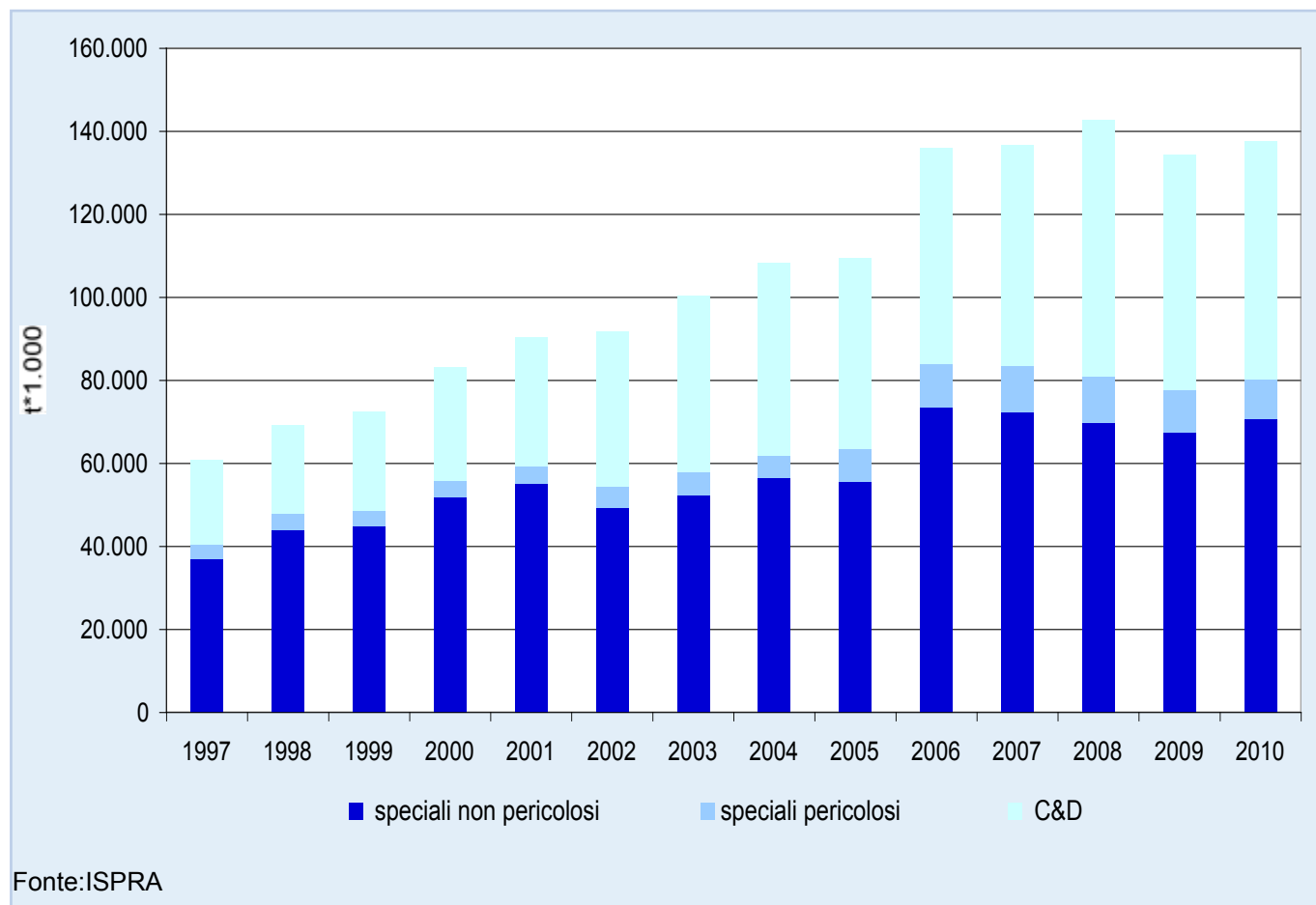


Figura 10.5: Produzione dei rifiuti speciali totali

10.2 GESTIONE DEI RIFIUTI

La raccolta differenziata raggiunge, nel 2010, una percentuale pari al 35,3% circa della produzione nazionale dei rifiuti urbani, attestandosi a oltre 11,4 milioni di tonnellate. Rispetto al 2009, anno in cui tale percentuale si collocava al 33,6% circa, si osserva, dunque, un'ulteriore crescita, che consente di raggiungere, con quattro anni di ritardo, l'obiettivo fissato dalla normativa per il 31 dicembre 2006. Ancora distanti appaiono, tuttavia, non solo gli obiettivi fissati per il 2009 (50%) e 2011 (60%), ma anche quelli afferenti al 2007 (40%) e 2008 (45%).

La situazione della raccolta differenziata appare notevolmente diversificata a livello di macroarea geografica. Il Nord, infatti, si colloca a una percentuale pari al 49,1%, mentre il Centro e il Sud si attestano a tassi pari, rispettivamente, al 27,1% e 21,2%.

L'analisi dei dati sulla gestione dei rifiuti urbani, relativi al 2010, evidenzia che la discarica rappresenta ancora la forma più diffusa di smaltimento dei rifiuti urbani, nonostante sia l'opzione meno adeguata dal punto di vista ambientale. Nel 2010 risultano smaltite in discarica 15 milioni di tonnellate di rifiuti (pari al 46% di quelli complessivamente prodotti). Rispetto al 2009, si rileva una riduzione del 3,4% (pari a 523 mila tonnellate) che interessa tutte le aree del Paese e, in particolare, il Nord (-4,7%) e il Centro (-4,2%); nel Sud si rileva una flessione del 2,1%.

Nell'insieme, alle altre tipologie di gestione (recupero, trattamento e smaltimento) sono stati avviati oltre la metà dei rifiuti urbani prodotti (54%). In particolare, il 19% è sottoposto a operazioni di recupero di materia (escluso il compostaggio), il 16% è incenerito con recupero di energia, il 12% è avviato a processi di trattamento biologico di tipo aerobico o anaerobico (il 10% a compostaggio, il 2% a digestione anaerobica), l'1% viene inviato a impianti produttivi, quali i cementifici, per essere utilizzato come combustibile per produrre energia, e la stessa quota viene utilizzata, dopo il pretrattamento, per la ricopertura delle discariche. Il restante 5% rappresenta le altre forme di gestione, incluse le perdite di processo e le esportazioni di rifiuti che interessano circa 134 mila tonnellate di rifiuti urbani (pari allo 0,4% del totale di quelli prodotti).

Nel 2010, i rifiuti speciali complessivamente gestiti in Italia ammontano a circa 145 milioni di tonnellate, di cui il 91,8% costituiti da rifiuti non pericolosi e il restante 8,2% da rifiuti pericolosi.

L'analisi dei dati evidenzia che circa 85 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono avviati a operazioni di recupero, comprensive, anche, del recupero di energia, (da R1 a R11), oltre 37 milioni di tonnellate a operazioni di smaltimento (da D1 a D12 e D14) e oltre 22 milioni di tonnellate sono

destinate a impianti di deposito preliminare e di messa in riserva (D13, D15, R12 e R13) che rappresentano forme intermedie di gestione, preliminari alla destinazione finale. I rifiuti stoccati, di frequente, rimangono in giacenza presso gli stessi impianti di trattamento, per essere effettivamente recuperati/smaltiti nell'anno successivo, ovvero, avviati sempre nello stesso anno alle successive operazioni di recupero/smaltimento. Anche i rifiuti sottoposti a trattamento biologico o chimico fisico o ricondizionamento e raggruppamento preliminare (D8, D9, D14), possono essere, nello stesso anno di riferimento, avviati a operazioni di recupero/smaltimento finale. In altri casi, invece, i rifiuti non completano il proprio ciclo di gestione nel periodo di osservazione. Tale situazione non consente di correlare i rifiuti prodotti e quelli gestiti nello stesso anno di riferimento, infatti, computare i rifiuti avviati a operazioni di stoccaggio o trattamento intermedio porta sicuramente a una sovrastima dei quantitativi gestiti; viceversa, escludere dal calcolo i trattamenti preliminari conduce a una sottostima.

Per completare l'analisi della gestione dei rifiuti è necessario computare anche i quantitativi importati ed esportati. Nel 2010 la quantità di rifiuti speciali destinata all'estero ammonta a 3,8 milioni di tonnellate, di cui circa 2,5 e sono rifiuti non pericolosi e oltre 1,3 sono rifiuti pericolosi. Superiore è il quantitativo importato nel nostro Paese, circa 5 milioni di tonnellate, costituito sostanzialmente da rifiuti non pericolosi, infatti, i rifiuti pericolosi sono pari a circa 32 mila tonnellate.

Il quantitativo di rifiuti avviato a operazioni di recupero, nel 2010, aumenta di circa 6,8 milioni di tonnellate, con un incremento del 6,9% rispetto al 2009. Una quota rilevante di tale crescita è attribuibile all'incremento dei quantitativi di rifiuti avviati all'operazione di "riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici" (R4), il 26,4% in più rispetto al 2009, corrispondente a 3,4 milioni di tonnellate.

Anche il "riciclo/recupero di altre sostanze organiche" (R3), fa rilevare un incremento rispetto al 2009, dell'8,2%.

Lo stesso dicasi per la quantità di rifiuti inorganici recuperati (R5), che si porta a 47,3 milioni di tonnellate; si riconferma, in tal modo, l'operazione di recupero più utilizzata nel 2010, rappresentando il 56,6% del totale recuperato.

Le elevate quantità di rifiuti avviate a tale forma di gestione sono costituite, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione, sottoposti a trattamento, soprattutto, in impianti di frantumazione, o utilizzati in rimodellamenti morfologici o copertura periodica o finale delle discariche, nei processi produttivi legati all'industria delle costruzioni o in opere di ricostruzione del manto stradale.

Anche per le operazioni di smaltimento, tra il 2009 e il

2010, si riscontra un incremento di 3 milioni di tonnellate, percentualmente pari all' 8,3%.

Ciò dipende, in particolare, dalla quantità di rifiuti sottoposti a trattamento chimico-fisico (D9), che fanno registrare un aumento di oltre 4 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al 2009, del 36%.

Per quanto riguarda i rifiuti avviati a incenerimento (D10), si registra un aumento pari a 42 mila tonnellate; si assiste quindi rispetto al biennio precedente a un'inversione di tendenza.

I quantitativi di rifiuti sottoposti a trattamento biologico (D8) e avviati in discarica (D1), sono rispettivamente pari a 8,4 milioni di tonnellate e circa 12 milioni di tonnellate con una diminuzione di 582 mila tonnellate per i primi e di 869 mila tonnellate per i secondi.

In merito ai rifiuti speciali non pericolosi, si evidenzia che, alle operazioni di recupero di materia (da R2 a R12), sono state avviate complessivamente 81,4 milioni di tonnellate di rifiuti.

Prevale, anche nel 2010, il "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" (R5), che rispetto al 2009, cresce dello 0,7%, rappresentando il 45,7% del totale dei rifiuti non pericolosi recuperati; a tale operazione sono stati avviati circa 47 milioni di tonnellate.

Le quantità avviate a operazioni di smaltimento ammonta-

no a oltre 30 milioni di tonnellate, ossia il 22,6 % del totale di rifiuti non pericolosi gestiti.

In tale contesto, lo smaltimento in discarica (oltre 11 milioni di tonnellate), rappresenta il 37,1% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi smaltiti; rispetto al biennio precedente, si conferma, seppur lievemente, l'andamento decrescente del trend.

In merito ai rifiuti speciali pericolosi, il quantitativo avviato a recupero di materia è pari a circa 2 milioni di tonnellate.

L'operazione più diffusa è rappresentata da "riciclo/recupero dei metalli o composti metallici" (R4), infatti, circa il 30,5% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati (714 mila tonnellate), sono stati avviati a tale forma di recupero. Rispetto al 2009, si registra, un incremento del 18,6%, si inverte, quindi, il trend negativo rilevato nel precedente biennio 2008-2009.

Invece, le operazioni di smaltimento hanno interessato 9,5 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi, circa l'80% del totale dei pericolosi gestiti. La forma di smaltimento maggiormente utilizzata è il trattamento chimico fisico (D9), con circa 7,3 milioni di tonnellate, pari al 76,3% del totale pericoloso smaltito; tale dato include oltre 1,2 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso.

Q10.2: QUADRO DELLE CARATTERISTICHE INDICATORI GESTIONE DEI RIFIUTI

Nome Indicatore	Finalità	DPSIR	Riferimenti normativi
Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	Verificare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata	R	D.Lgs. 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 2008/98/CE; Direttiva 1999/31/CE; D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n. 36/03; D.Lgs. n. 75/2010 DM 5 febbraio 1998 DM 29 gennaio 2007
Quantità di rifiuti speciali recuperati	Verificare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti con particolare riferimento all'incentivazione del recupero e riutilizzo dei rifiuti, sia di materia, sia di energia	P/R	Direttiva 2008/98/CE; D.Lgs.n. 152/2006 DM 05/02/98; DM 161/02
Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti	Verificare i progressi nell'avvicinamento all'obiettivo di riduzione dell'utilizzo della discarica come metodo di smaltimento dei rifiuti, fornendo un'indicazione sull'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti	P/R	Direttiva 2008/98/CE; Direttiva 1999/31/CE; D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n. 36/03; DM 27 settembre 2010
Numero di discariche	Conoscere il numero di discariche presenti sul territorio nazionale	P	D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n. 36/03; DM 27 settembre 2010
Quantità di rifiuti inceneriti, totale e per tipologia di rifiuti	Valutare le quantità di rifiuti smaltiti in impianti di incenerimento	P/R	Direttiva 2000/76/CE; D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n.133/2005; DM 29 gennaio 2007
Numero di impianti di incenerimento	Verificare la disponibilità di impianti di termovalorizzazione a livello nazionale e regionale	P	D.Lgs. n. 152/2006 D.Lgs. n. 133/2005

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, 2002, *Rapporto rifiuti 2002*
 APAT – ONR, 2003, *Rapporto rifiuti 2003*
 APAT – ONR, 2004, *Rapporto rifiuti 2004*
 APAT – ONR, 2005, *Rapporto rifiuti 2005*
 APAT – ONR, 2006, *Rapporto rifiuti 2006*
 APAT – ONR, 2007, *Rapporto rifiuti 2007*

ISPRA, 2008, *Rapporto rifiuti 2008*
ISPRA, 2010, *Rapporto rifiuti urbani* – Edizione 2009
ISPRA, 2010, *Rapporto rifiuti speciali* – Edizione 2010
ISPRA, 2011, *Rapporto rifiuti urbani* – Edizione 2011
ISPRA, 2012, *Rapporto rifiuti speciali* – Edizione 2011
ISPRA, 2012, *Rapporto rifiuti urbani* – Edizione 2012
ISPRA, 2012, *Rapporto rifiuti speciali* – Edizione 2012



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

I Specifici obiettivi per la raccolta differenziata sono fissati dall'articolo 205, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e dalla legge 27 dicembre 2006, n. 296: • almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006; • almeno il 40% entro il 31 dicembre 2007; • almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008; • almeno il 50% entro il 31 dicembre 2009; • almeno il 60% entro il 31 dicembre 2011; • almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012. Il successivo comma 1-bis, introdotto dal D.Lgs 205/2010, prevede che un comune, per il quale non sia possibile conseguire, dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, gli obiettivi di raccolta differenziata, possa richiedere al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare una deroga al rispetto degli obblighi fissati dalla norma. Verificata l'effettiva sussistenza dei suddetti presupposti, il MATTM può autorizzare la deroga, previa stipula di un accordo di programma tra Ministero, regione ed enti locali interessati. Tale accordo deve stabilire: a) le modalità attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di riciclaggio e recupero individuati dall'articolo 181, comma 1 del D.Lgs 152/2006. Le predette modalità possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri comuni; b) la destinazione a recupero di energia della quota di rifiuti indifferenziati che residua dalla raccolta differenziata e dei rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati, qualora non destinati al recupero di materia; c) la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, da destinare al riciclo, che il comune richiedente si obbliga a conseguire.

STATO e TREND

Nel 2010 la raccolta differenziata si attesta, a livello nazionale, al 35,3% della produzione totale dei rifiuti urbani. Rispetto al 2009, anno in cui tale percentuale si assestava al 33,6%, si osserva dunque un'ulteriore crescita.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La raccolta differenziata raggiunge, nel 2010, una percentuale pari al 35,3% circa della produzione nazionale dei rifiuti urbani, attestandosi a oltre 11,4 milioni di tonnellate. Rispetto al 2009, si osserva un'ulteriore crescita, che consente di raggiungere, con quattro anni di ritardo, l'obiettivo fissato dalla normativa per il 31 dicembre 2006. Ancora distanti appaiono, tuttavia, non solo gli obiettivi fissati dalla normativa per il 2009 (50%) e 2011 (60%), ma anche quelli afferenti al 2007 (40%) e 2008 (45%). A livello regionale le maggiori percentuali di raccolta differenziata si rilevano, nel 2010, per le regioni Veneto e Trentino-Alto Adige, con tassi rispettivamente pari al 58,7% e 57,9%. Per la prima regione si registra, rispetto al 2009, un incremento della percentuale di raccolta di circa 1,2 punti, mentre per la seconda si osserva una sostanziale stabilità (57,8% nel 2009). Supera la soglia del 50% il Piemonte (50,7%) e prossimo a tale valore è il Friuli-Venezia Giulia (49,3%), per il quale si registra una leggera contrazione (-0,6 punti percentuali) rispetto al 2009. La Lombardia si attesta a una percentuale del 48,5%, mentre di poco inferiore al 47,7% risulta il tasso di raccolta differenziata dell'Emilia Romagna. Prossima al 45% è la Sardegna (44,9%) e superiore al 40% la Valle d'Aosta (40,1%). Nel Centro, le Marche, a seguito di un incremento del tasso di raccolta di circa 9,5 punti tra il 2009 e il 2010, raggiungono una percentuale pari al 39,2%, mentre la Toscana si attesta al 36,6% (35,2% nel 2009). Vicino al 32% è il valore registrato per l'Umbria; nel Lazio si osserva una percentuale del 16,5%. Al Sud Italia, oltre a quanto già rilevato per la regione Sardegna, un'ulteriore crescita si registra per la Campania, la cui percentuale di raccolta differenziata si attesta, nell'ultimo anno, al 32,7% circa (29,3%

nel 2009 e 19% nel 2008), con tassi superiori al 50% per le province di Salerno (55,2%) e Avellino (50%) e al 40% per quella di Benevento (41,3%). Anche Napoli e Caserta, nelle quali le problematiche connesse al sussistere delle condizioni emergenziali nel settore della raccolta e gestione dei rifiuti urbani sono risultate più evidenti negli ultimi anni, fanno comunque registrare percentuali di raccolta pari al 26,1% (24,4% nel 2009) e al 24,9% (20,7% nel 2009), rispettivamente. Nel 2010, l'Abruzzo mostra un tasso di raccolta differenziata pari al 28,1% circa; la Puglia, la Basilicata, il Molise e la Calabria si collocano, rispettivamente, a percentuali pari al 14,6%, 13,3%, 12,8% e 12,4%. Pur se in aumento, ancora inferiore al 10% risulta, nel 2010, la percentuale di raccolta differenziata della Sicilia (9,4%).

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

Regione	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%	t*1000	%
Piemonte	830	37,2	930	40,8	1.016	44,8	1.096	49	1.119	49,8	1.141	50,7
Valle d'Aosta	21	28,4	23	31,3	27	36,1	30	38,6	31	39,1	32	40,1
Lombardia	2.022	42,5	2.154	43,6	2.196	44,5	2.319	46,2	2.353	47,8	2.403	48,5
Trentino-Alto Adige	211	44,2	242	49,1	262	53,4	287	56,8	298	57,8	294	57,9
Veneto	1.084	47,7	1.160	48,7	1.220	51,4	1.277	52,9	1.363	57,5	1.414	58,7
Friuli-Venezia Giulia	183	30,4	199	33,3	233	37,7	261	42,6	295	49,9	301	49,3
Liguria	182	18,3	163	16,7	186	19,0	216	21,8	238	24,4	254	25,6
Emilia-Romagna	875	31,4	954	33,4	1.064	37,0	1.261	42,7	1.328	45,6	1.430	47,7
Toscana	775	30,7	791	30,9	800	31,3	856	33,6	872	35,2	921	36,6
Umbria	119	24,2	142	24,5	141	25,0	159	28,9	161	30,4	172	31,9
Marche	154	17,6	169	19,5	183	21,0	228	26,3	251	29,7	329	39,2
Lazio	339	10,4	373	11,1	406	12,1	431	12,9	503	15,1	565	16,5
Abruzzo	108	15,6	118	16,9	130	18,6	153	21,9	166	24,0	191	28,1
Molise	7	5,2	6	5,0	6	4,9	9	6,5	14	10,3	17	12,8
Campania	299	10,6	326	11,3	385	13,5	518	19,0	796	29,3	911	32,7
Puglia	162	8,2	184	8,8	191	8,9	227	10,6	300	14,0	314	14,6
Basilicata	15	5,5	18	7,8	20	8,1	21	9,1	25	11,3	29	13,3
Calabria	80	8,6	76	8,0	86	9,1	117	12,7	117	12,4	117	12,4
Sicilia	143	5,5	179	6,6	167	6,2	178	6,7	189	7,3	246	9,4
Sardegna	87	9,9	170	19,8	240	27,8	294	34,7	356	42,5	370	44,9
ITALIA	7.697	24,3	8.378	25,8	8.960	27,5	9.937	30,6	10.777	33,6	11.453	35,3
Fonte: ISPRA												

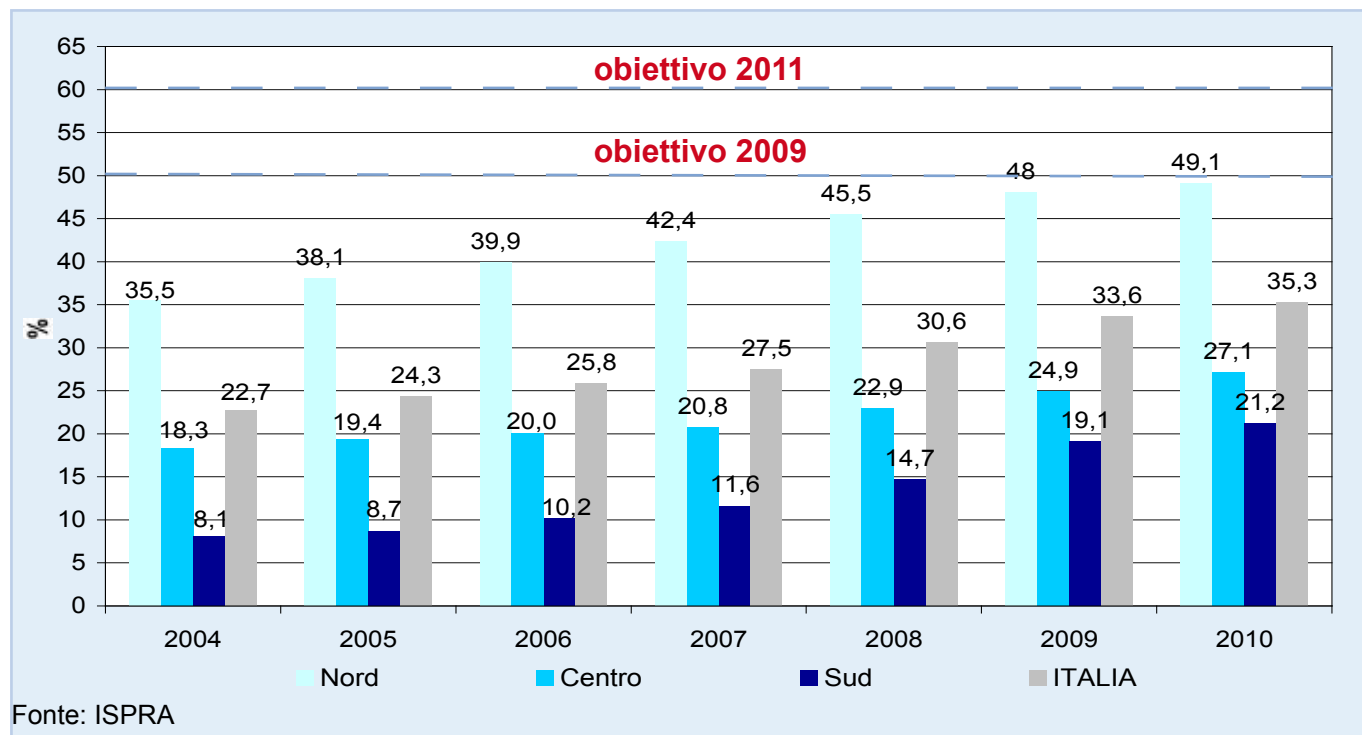


Figura 10.6: Percentuale dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato



QUANTITÀ DI RIFIUTI AVVIATI AL COMPOSTAGGIO E TRATTAMENTO MECCANICO - BIOLOGICO

DESCRIZIONE

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

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

Il recupero della frazione biodegradabile dei rifiuti, al fine di ridurre i quantitativi avviati allo smaltimento, riveste un ruolo primario per attuare quanto previsto dalla strategia europea sulla gestione dei rifiuti e dal D.Lgs. 36/03 di recepimento della Direttiva 1999/31/CE in materia di discariche. A livello di Commissione Europea l'importanza del corretto recupero della frazione biodegradabile dei rifiuti è ben presente, tanto che sono stati avviati i lavori per pervenire a uno strumento normativo comune relativo alla gestione di tale tipologia di rifiuto attraverso la definizione di specifici criteri nell'ambito dell'approccio End of Waste. Come espressamente riportato all'articolo 6 della direttiva 2008/98/CE, taluni rifiuti specifici cessano, infatti, di essere tali ai sensi dell'articolo 3, punto 1 della direttiva stessa, quando siano sottoposti a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio, e soddisfino criteri specifici da elaborare conformemente alle seguenti condizioni: a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzata/o per scopi specifici; b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto; c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti; d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana. I riferimenti normativi nazionali in materia di compost di qualità, ossia del compost ottenuto da matrici selezionate alla fonte, sono rappresentati dal D.Lgs. 152/2006, dal DM 5 febbraio 1998 e D.Lgs. 75/2010 (Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88). Per quanto attiene alle modalità e alle condizioni di utilizzo del compost e del biostabilizzato, l'adozione di apposite norme tecniche è prevista all'art. 195, comma 2 lettera o) e dall'articolo 183, comma 1), lettera dd) del D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni. Va, inoltre, rilevato che gli impianti di trattamento meccanico-biologico aventi potenzialità superiore a 50 tonnellate al giorno, sono sottoposti al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale ai sensi del Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59. Le linee guida nazionali per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili sono contenute nel DM 29 gennaio 2007.

STATO e TREND

Il compostaggio mostra negli anni una costante crescita anche grazie al progressivo incremento dei quantitativi dei rifiuti organici raccolti in maniera differenziata. Il quantitativo complessivo di rifiuti urbani trattati nel 2010, pari ad oltre 3,3 milioni di tonnellate, fa registrare, rispetto al 2009, un incremento del 13,7%. Per quanto riguarda il trattamento meccanico biologico, che nel biennio 2008 - 2009, aveva registrato flessioni anche elevate dei quantitativi gestiti, si evidenzia, tra il 2009 e il 2010 un incremento di 1,7 milioni di tonnellate, pari al 22,8%.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Gli impianti di compostaggio di rifiuti da matrici selezionate hanno gestito, nell'anno 2010, un quantitativo complessivo di rifiuti pari a circa 4,2 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno precedente, del 11,3% (Tabella 10.6). La frazione organica da raccolta differenziata (umido + verde) trattata nel 2010 è pari ad oltre 3,3 milioni di tonnellate, con un aumento, rispetto all'anno 2009, del 13,7% (Tabella 10.8, Figura 10.7). Nell'analisi dei dati per macro area geografica, particolarmente significativi appaiono i quantitativi trattati al Centro corrispondenti a oltre 600 mila tonnellate, pari al 18% del totale trattato a livello nazionale, con una crescita del 22,2% rispetto al 2009. Al Nord, la frazione organica avviata a compostaggio è pari a circa 2,3 milioni di tonnellate (68% del totale nazionale) con un aumento, rispetto al 2009, del

13,5%. Più contenuti, anche se costanti, sono i progressi registrati nelle regioni del Sud dove, il quantitativo della frazione organica da raccolta differenziata, pari a circa 470 mila tonnellate (14% del totale nazionale), mostra un incremento, rispetto al 2009, del 4,7%. Il quantitativo dei rifiuti avviati al trattamento meccanico biologico aerobico ammonta, nell'anno 2010, a circa 9,4 milioni di tonnellate con un incremento, rispetto al precedente anno del 22,8% (Tabella 10.7, Figura 10.9). Tra il 2009 e il 2010 si osserva un aumento significativo al Sud (+60%), dove vengono trattate 3,9 milioni di tonnellate (41,8% del totale nazionale), anche grazie all'entrata in esercizio di nuovi impianti in Puglia e in Sardegna. Nel Centro, i rifiuti gestiti sono pari a circa 2,4 milioni di tonnellate (25,6% del totale) e presentano un aumento dell'1,3%. Il Nord, con circa 3,1 milioni di tonnellate, pari al 32,6% del totale, mostra una crescita dell'8,4%.

Tabella 10.6: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate

Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	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
Centro	167	223	225	305	271	328	331	348	388	497	607
Sud e Isole	24	249	154	160	86	87	168	222	326	449	470
ITALIA	1.237	1.730	1.696	1.797	1.958	2.088	2.260	2.368	2.654	2.943	3.345
Fonte: ISPRA											

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

Ripartizione territoriale	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	t*1.000										
Nord	1.602	1.635	1.688	2.227	2.534 ^a	2.819	3.135	3.054	3.108	2.814	3.052
Centro	1.207	1.573	1.860	1.855	1.799	1.984	2.096	2.508	2.535	2.363	2.394
Sud e Isole	310	583	2.286	3.421	3.094	3.655	3.816	4.011	2.750	2.451	3.918
ITALIA	3.119	3.791	5.833	7.503	7.427^a	8.458	9.047	9.572	8.392	7.628	9.364
Fonte: ISPRA											
Legenda:											
^a Dati modificati rispetto a quelli pubblicati nell'Annuario dei dati ambientali edizione 2005-2006											

Tabella 10.8: Compostaggio di rifiuti selezionati totale e per tipologia di rifiuto trattato (2010)

Regione	Tipologie del rifiuto trattato				Totale
	Fraz. org.	Verde	Fanghi	Altro	
	t*1.000				
Piemonte	154	156	67	28	405
Valle d'Aosta	0	6	0	3	8
Lombardia	248	523	41	67	879
Trentino-Alto Adige	22	13	-	2	37
Veneto	398	232	109	24	763
Friuli-Venezia Giulia	15	60	20	37	132
Liguria	5	18	1	5	28
Emilia-Romagna	286	133	32	47	497
Toscana	207	79	4	5	294
Umbria	38	35	24	8	105
Marche	61	30	18	2	111
Lazio	89	68	41	24	223
Abruzzo	54	9	7	5	75
Molise	7	0	0	1	8
Campania	7	5	8	7	27
Puglia	108	22	76	56	262
Basilicata	-	-	-	-	-
Calabria	38	9	9	5	61
Sicilia	49	10	22	11	91
Sardegna	119	33	0	1	153
ITALIA	1.906	1.438	478	337	4.160
Fonte: ISPRA					

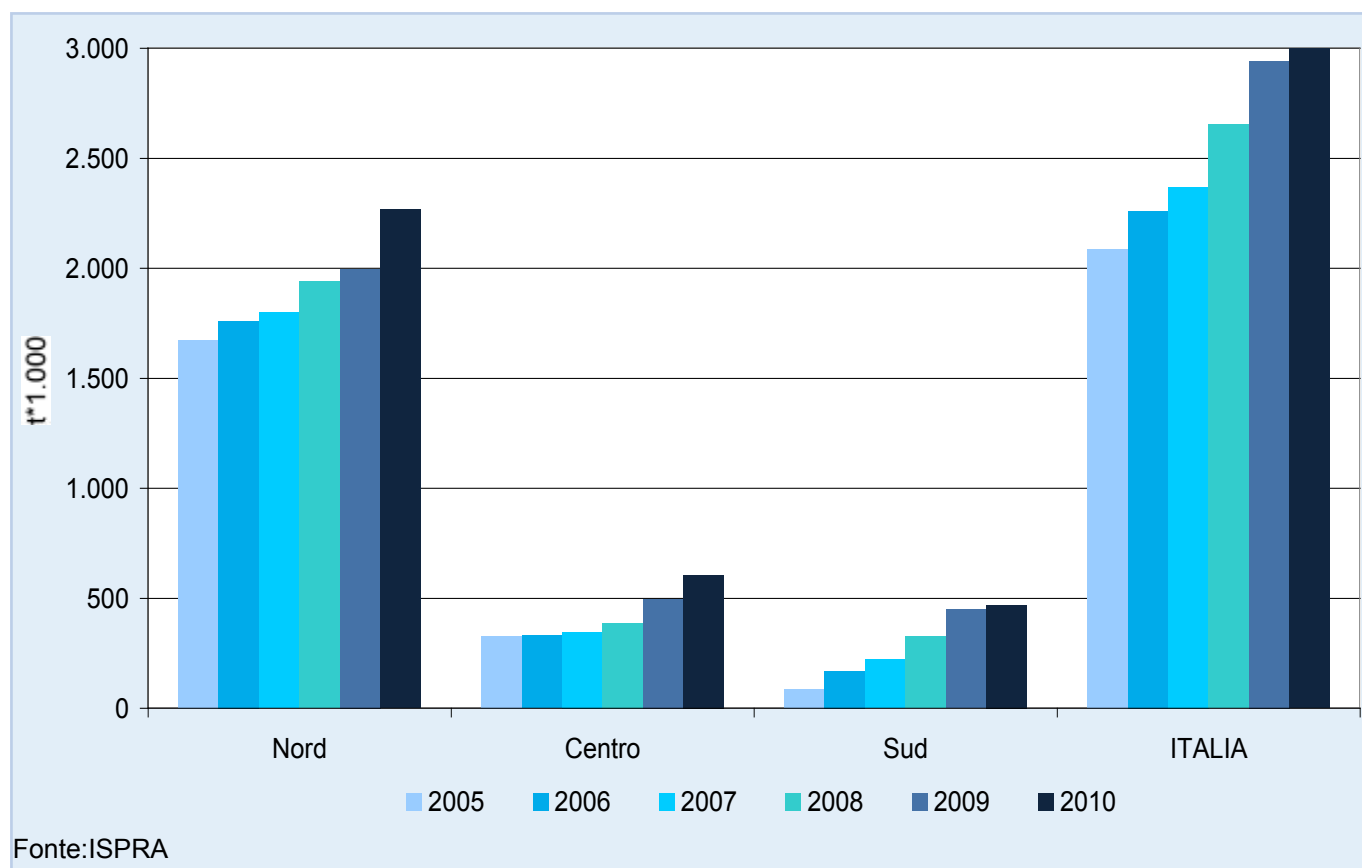


Figura 10.7: Compostaggio dei rifiuti urbani da matrici selezionate

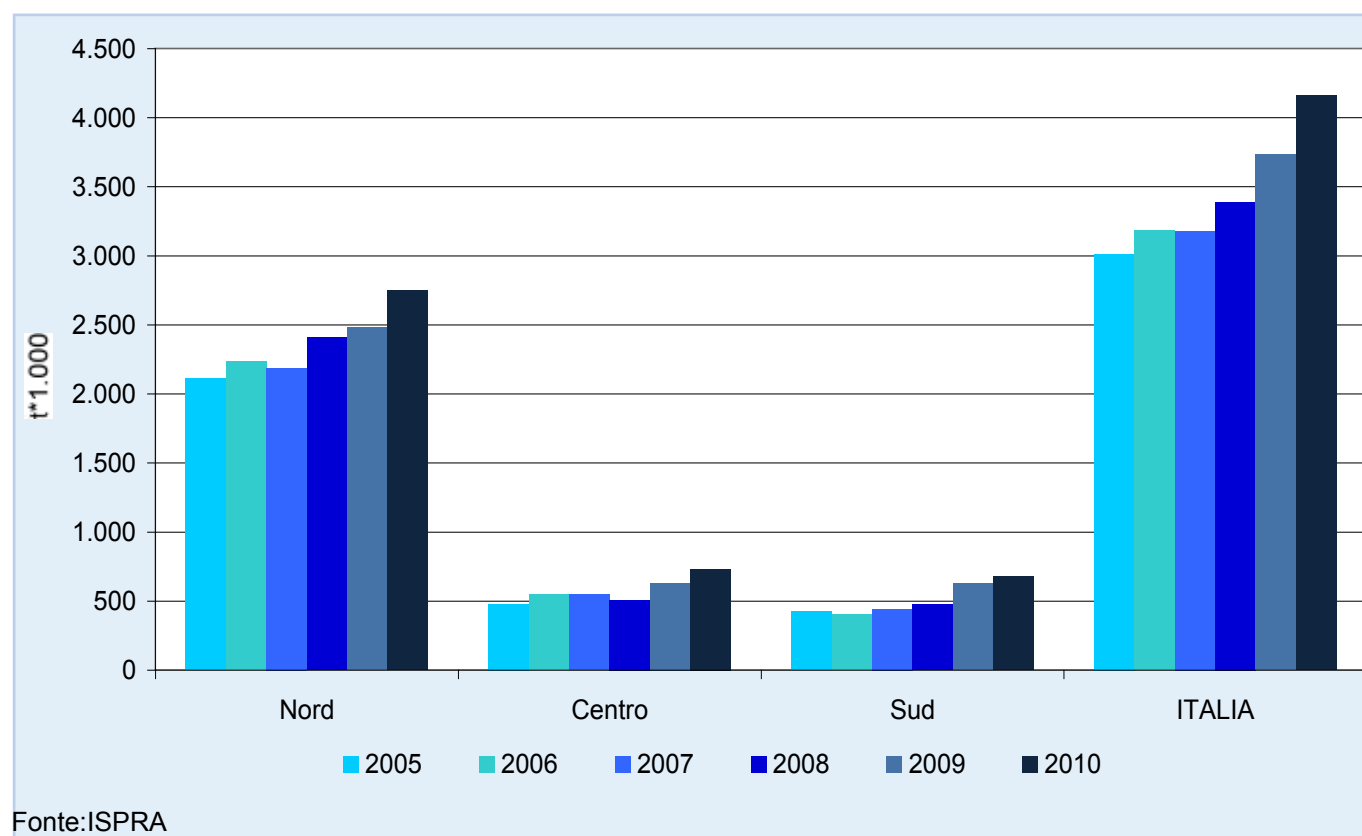


Figura 10.8: Compostaggio dei rifiuti misti da matrici selezionate

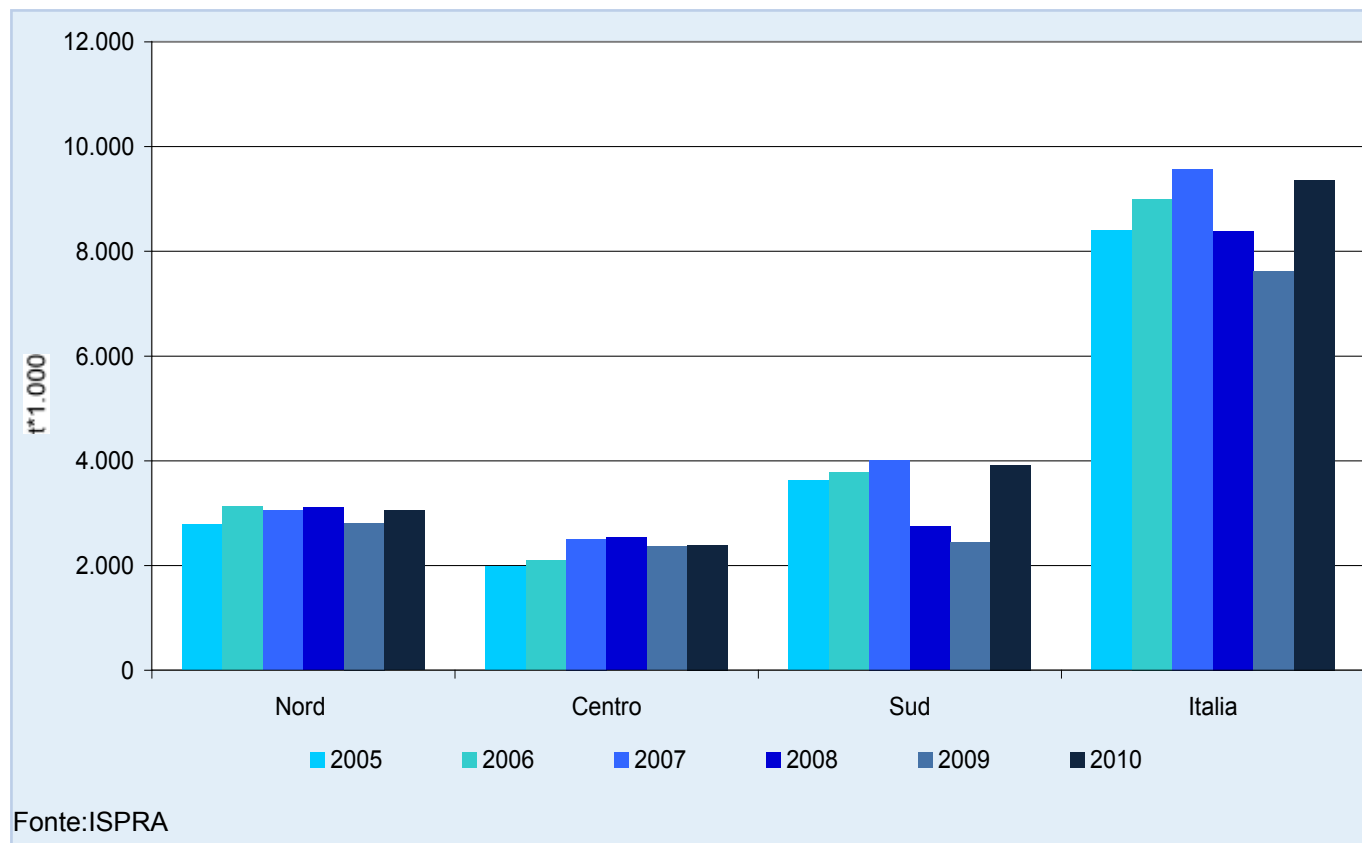


Figura 10.9: Rifiuti trattati in impianti di trattamento meccanico biologico



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

STATO e TREND

I quantitativi di rifiuti speciali avviati al recupero sono consistenti e il trend, anche in rapporto alla produzione, appare in continua crescita. Nel decennio 2000-2010 si è avuto un incremento del 156%.

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 avviati a recupero (operazioni da R1 a R12), ammonta nel 2010 a circa 85,6 milioni di tonnellate. Per un raffronto con gli anni precedenti, i dati riportati si riferiscono alle sole operazioni di recupero da R1 a R11, sia per i rifiuti speciali totali che per i rifiuti speciali pericolosi, benché l'operazione R12, con il recepimento della Direttiva 2008/98/CE, preveda anche operazioni preliminari al recupero. Non è stata inoltre inclusa l'operazione R13 perché riferita a operazioni preliminari a quelle di recupero vere e proprie. La Tabella 10.9 indica i dati nazionali dei rifiuti speciali totali e pericolosi recuperati dal 1997 al 2010. Nel 2010, il quantitativo di rifiuti avviato a operazioni di recupero, da R1 a R11, è pari a circa 85 milioni di tonnellate, di cui oltre 1,9 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi. Rispetto al 2009, si registra un incremento del totale recuperato, pari al 6,1%. La continua crescita di tali valori e gli ingenti quantitativi sono anche riconducibili al regime autorizzato agevolato attuato con l'emanazione del DM 05/02/98 e del DM 12/06/02, n.161. In Figura 10.10 e Tabella 10.10 sono riportate le quantità di rifiuti speciali avviate al recupero di materia nelle diverse regioni italiane. Fra le regioni con il maggior quantitativo di rifiuti speciali recuperato, troviamo la Lombardia (24%), con un incremento dell'11,6% rispetto al 2009, seguono il Veneto (14%) e l' Emilia-Romagna (9%), rispettivamente con una crescita del 7,7% e l'1,1%.

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

Anno	Rifiuti speciali recuperati	Rifiuti speciali pericolosi recuperati
	t*1.000	
1997	12.293	721
1998	23.120	919
1999	29.934	1.003
2000	33.150	1.174
2001	39.422	1.269
2002	44.463	1.268 ^a
2003	46.499	1.327
2004	47.579	1.412
2005	57.493	1.566
2006	60.399	1.808
2007	69.677	1.781
2008	77.970	2.011
2009 ^b	79.962	1.614
2010 ^c	84.864	1.910

Fonte: ISPRA

Legenda:^a Dati modificati rispetto all'edizione 2004 dell'Annuario dei dati ambientali poiché tra le operazioni di recupero è stato considerato anche R11^b Dati modificati rispetto all'edizione 2011 dell'Annuario poiché rettificati^c La quantità totale di rifiuti speciali avviati a recupero, che include dal 2010 anche l'operazione R12 ammonta a circa 85,6 milioni di tonnellate**Tabella 10.10: Quantità di rifiuti speciali e speciali pericolosi recuperati**

Regione	Rifiuti speciali recuperati		Rifiuti speciali pericolosi recuperati	
	2009	2010	2009	2010
	t*1.000			
Piemonte	6.916	7.318	102	120
Valle d'Aosta	33	50	0	0
Lombardia	18.463	20.607	748	727
Trentino-Alto Adige	3.561	3.275	0	0
Veneto	10.829	11.669	135	91
Friuli-Venezia Giulia	4.396	4.445	22	23
Liguria	2.128	2.287	0	0
Emilia-Romagna	7.589	7.670	161	180
Toscana	5.975	6.117	91	76
Umbria	1.380	1.642	0	1
Marche	1.204	1.307	3	2
Lazio	3.738	3.520	18	63
Abruzzo	669	739	31	26
Molise	150	239	1	1
Campania	3.384	3.453	97	124
Puglia	3.892	4.331	25	19
Basilicata	371	438	4	1
Calabria	790	509	24	17
Sicilia	3.786	4.417	82	114
Sardegna	710	829	70	325
ITALIA	79.962	84.864	1.614	1.910

Fonte: ISPRA

Nota:

I dati del 2009 sono stati modificati rispetto all'edizione 2011 perché rettificati

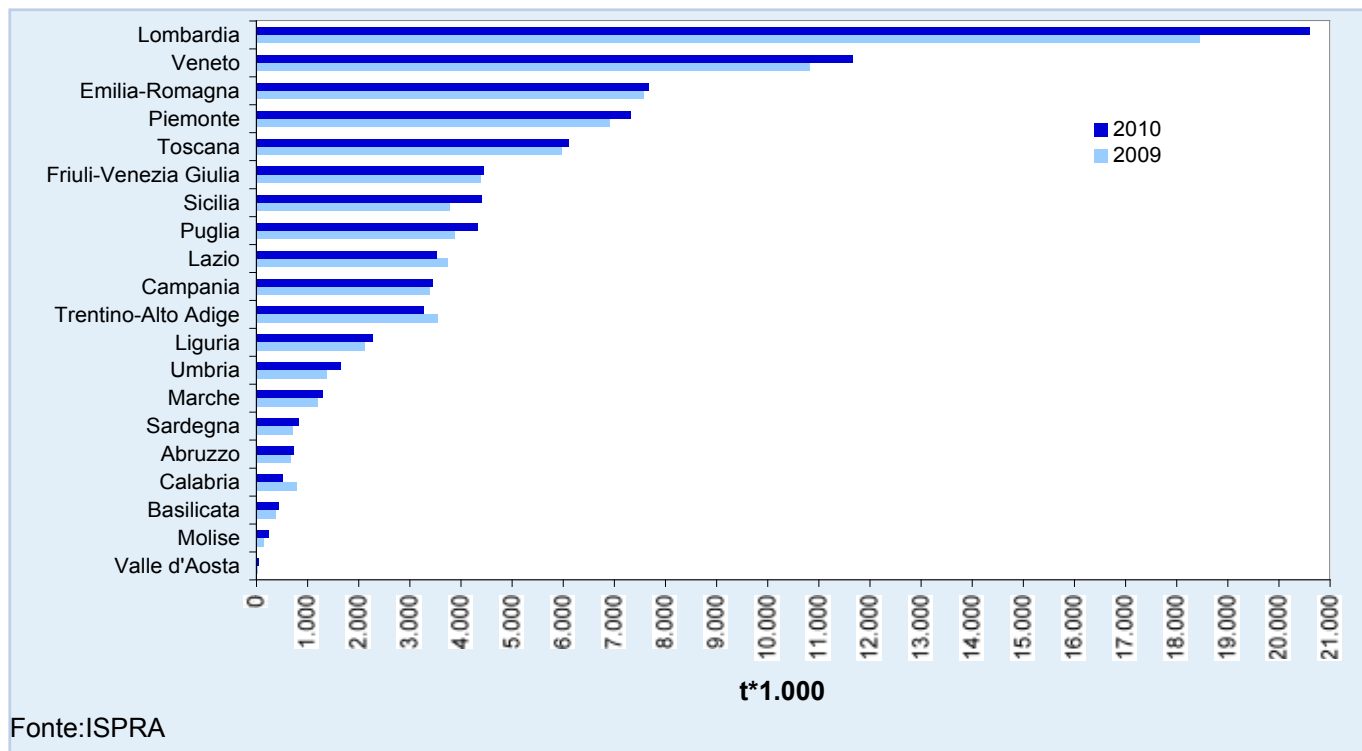


Figura 10.10: Rifiuti speciali totali avviati al recupero



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

DESCRIZIONE

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

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

La Direttiva 1999/31/CE stabilisce, per ciascuno Stato membro, che a partire dalla data di entrata in vigore della stessa: entro cinque anni i rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica devono essere ridotti al 75 % del totale (in peso) dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995; entro otto anni devono essere ridotti al 50 %; ed entro quindici anni devono essere ridotti al 35 %. Tale Direttiva è stata recepita, nell'Ordinamento nazionale, con il D.Lgs. n. 36/03 che stabilisce i requisiti operativi e tecnici per gli impianti di discarica definendo le procedure, i criteri costruttivi e le modalità di gestione di tali impianti al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente dei luoghi di raccolta dei rifiuti. Le discariche sono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti: inerti, non pericolosi, pericolosi. Ai sensi del citato decreto le Regioni, a integrazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti hanno elaborato un programma per la riduzione della frazione biodegradabile da collocare in discarica, allo scopo di raggiungere gli obiettivi di smaltimento dei rifiuti biodegradabili, fissati dal D.Lgs. n. 36/2003, per il breve termine (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio termine (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018). Riguardo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, le disposizioni sono in parte contenute nel D.Lgs. n. 36/2003 ma, soprattutto, nel DM 20 settembre 2010 che traspone la Decisione 2003/33/CE della Commissione Europea relativa ai criteri di ammissibilità dei rifiuti nelle diverse tipologie di discarica.

STATO e TREND

Nel 2010 si registra un decremento delle quantità totali di rifiuti smaltiti in discarica pari al 4,9% rispetto al 2009. Tale riduzione continua a essere dovuta, principalmente, ai rifiuti speciali avviati a tale forma di gestione, che diminuiscono ancora di circa il 7%.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

La quantità totale di rifiuti smaltita in discarica, nel 2010, ammonta a circa 27 milioni di tonnellate, di cui oltre 15 milioni sono costituiti da rifiuti urbani e circa 12 milioni da rifiuti speciali. I rifiuti urbani smaltiti in discarica, nel 2010 (15 milioni di tonnellate) diminuiscono, rispetto al 2009, del 3,4%, pari a circa 520 mila tonnellate. Analizzando il dato per macroarea geografica, si osserva una riduzione del 4,7% al Nord, del 4,1% al Centro e del 2% al Sud. Esaminando il dato a livello regionale si evidenzia che le diminuzioni più consistenti, rispettivamente pari a circa 148 mila, 147 mila e 143 mila tonnellate, interessano l'Emilia-Romagna (-15%), il Lazio (-5,4%) e la Puglia (-9%). Riduzioni nello smaltimento in discarica si evidenziano in tutte le regioni a eccezione dell'Umbria (+23%), della Lombardia (+15%), del Trentino-Alto Adige (+10%), del Friuli-Venezia Giulia (+6%), della Basilicata (+4%) e della Sicilia (+3%). Il Lazio, con oltre 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti, è la regione che smaltisce in discarica la maggiore quantità di rifiuti urbani. Nel 2010, circa il 46% dei rifiuti urbani prodotti viene destinato allo smaltimento in discarica. Nella Figura 10.12 sono indicati gli obiettivi di riduzione previsti dalla normativa per il 2008, per il 2011 e 2018. L'analisi dei dati mostra che il *pro capite* nazionale di frazione biodegradabile in discarica risulta, nel 2010, pari a 148 kg /abitante, quindi inferiore al valore del primo obiettivo stabilito dalla normativa

italiana. Inoltre, il grafico mostra, che 10 Regioni (Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Toscana, Campania, Calabria e Sardegna) hanno raggiunto l'obiettivo, fissato dalla normativa per l'anno 2008, e che 5 regioni hanno anche conseguito, con un anno di anticipo, l'obiettivo fissato per il 2011 (Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Trentino-Alto Adige ed Emilia-Romagna). Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti speciali, pari a circa 12 milioni di tonnellate, si registra una diminuzione, rispetto al 2009, pari a circa il 7%. La maggiore riduzione dello smaltimento in discarica si riscontra al Centro, dove si passa, infatti, da 4,1 milioni di tonnellate del 2009 a 3,7 milioni nel 2010 (-12%). Anche al Nord si registra una contrazione del 7,7% (da 6,1 milioni di tonnellate del 2009 a 5,6 del 2010). L'unico incremento nello smaltimento si registra al Sud (+3,8%). Il 47% del totale dei rifiuti speciali allocati in discarica nel 2010 sono smaltiti negli impianti situati nel nord del Paese, il 31% al Centro e il 22% al Sud. L'analisi dei dati a livello regionale rileva che è il Lazio la regione che smaltisce la maggiore quantità di rifiuti speciali in discarica con circa 1,9 milioni di tonnellate. Va, tuttavia, rilevato che la quantità totale di rifiuti smaltiti nel Lazio diminuisce, rispetto al 2009, del 20% passando da oltre 2,3 milioni di tonnellate ad circa 1,9 milioni di tonnellate. Anche nel 2010, dopo il Lazio, la Lombardia (1,4 milioni di tonnellate), la Sardegna (1,1 milioni di tonnellate) e il Veneto (1 milione di tonnellate) si confermano tra le regioni che smaltiscono la maggiore quantità di rifiuti vista l'elevata presenza in questi territori di insediamenti industriali, però, mentre in Lombardia e in Sardegna si registra un aumento, rispettivamente dell'1,8% e del 6%, nel Veneto si rileva una diminuzione del 26% rispetto al 2009. Nella regione Campania non sono presenti discariche per rifiuti speciali dall'anno 2005, pertanto tale tipologia di rifiuto viene smaltita fuori regione; si stima che, nel 2010, il quantitativo totale di rifiuti speciali smaltiti fuori regione sia circa 1 milione di tonnellate, in crescita rispetto ai precedenti anni. I rifiuti pericolosi smaltiti in discarica sono pari a 777 mila tonnellate (6,5% del totale dei rifiuti speciali smaltiti in discarica) registrando un aumento di circa il 28% rispetto al 2009 (+169 mila tonnellate). Delle 777 mila tonnellate circa il 62,3% sono smaltiti in discariche localizzate al nord del Paese, circa il 20,1% al Centro e circa 17,6% al Sud.

Tabella 10.11: 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
2009a	28.351	15.537	12.814	608
2010	26.962	15.017	11.945	777

Fonte: ISPRA

Legenda:

^a Il dato è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2011 a seguito di rettifica

Tabella 10.12: Rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuto a livello regionale (2009-2010)

Regione	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	<i>Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica</i>	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	<i>Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica</i>
	2009				2010			
	t*1.000							
Piemonte	1.807	936	871	88	1.915	934	981	174
Valle d'Aosta	148	53	95	0	143	47	96	0
Lombardia	1.716	330	1.386	103	1.792	381	1.411	119
Trentino-Alto Adige	993	134	859	0	622	148	474	0
Veneto	1.873	523	1.350	43	1.460	464	996	46
Friuli-Venezia Giulia	157	86	71	6	175	91	84	27
Liguria	1.445	817	628	1	1.409	779	630	1
Emilia-Romagna	1.782	979	803	69	1.758	831	927	118
Toscanaa	2.166	1.181	985	40	1.975	1.090	885	40
Umbria	846	293	553	51	971	362	609	82
Marche	846	554	292	35	830	527	303	34
Lazio	5.026	2.682	2.344	0	4.411	2.536	1.875	0
Abruzzo	491	417	74	0	467	402	65	0
Molise	150	120	30	0	131	111	20	0
Campania	1.339	1.335	4	4	1.343	1.343	0	0
Puglia	2.462	1.581	881	1	2.374	1.438	936	1

Regione	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	<i>Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica</i>	Rifiuti totali smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	<i>Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica</i>
	2009				2010			
	t*1.000							
Basilicata	309	178	131	11	286	185	101	1
Calabria	769	616	153	20	703	574	129	18
Sicilia	2.608	2.370	238	0	2.731	2.439	292	30
Sardegna	1.416	352	1.064	137	1.464	335	1.129	86
ITALIA ^a	28.351	15.537	12.814	608	26.962	15.017	11.945	777
Fonte: ISPRA								
Legenda:								
^a Il dato 2009 è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2011 a seguito di rettifica								

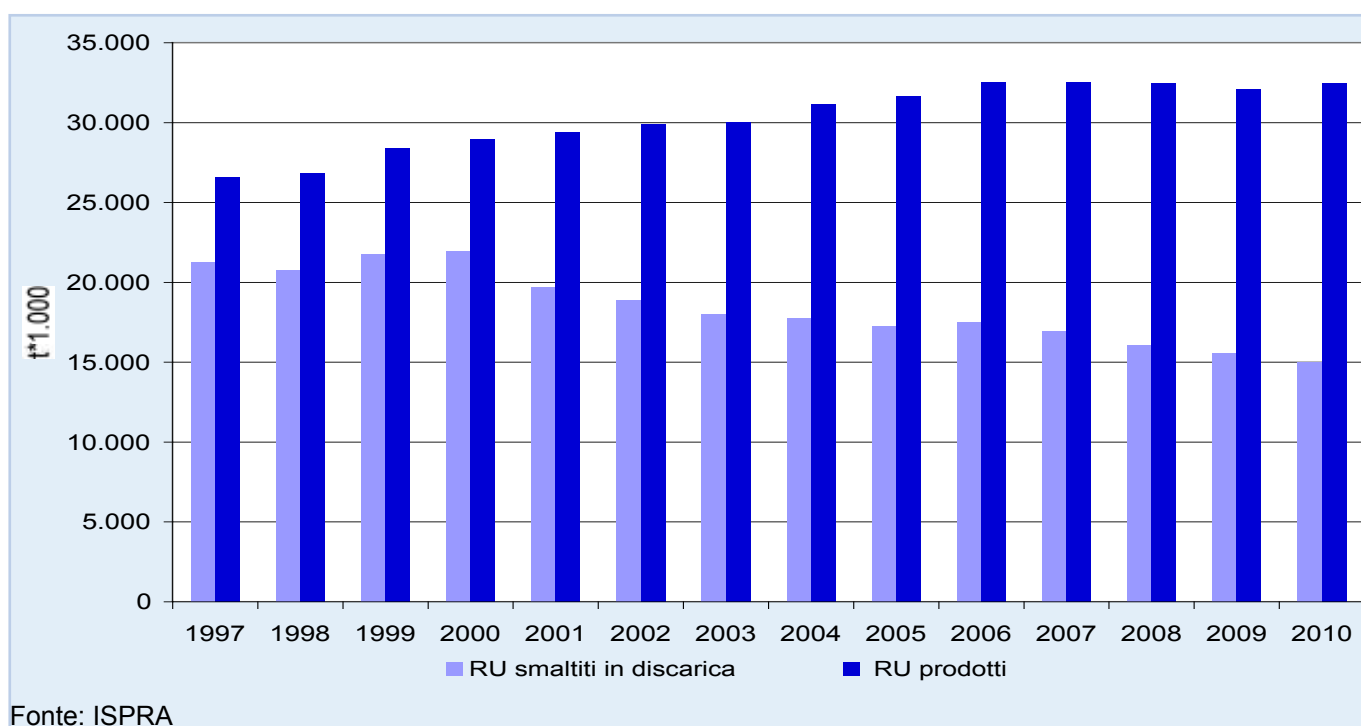


Figura 10.11: Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica

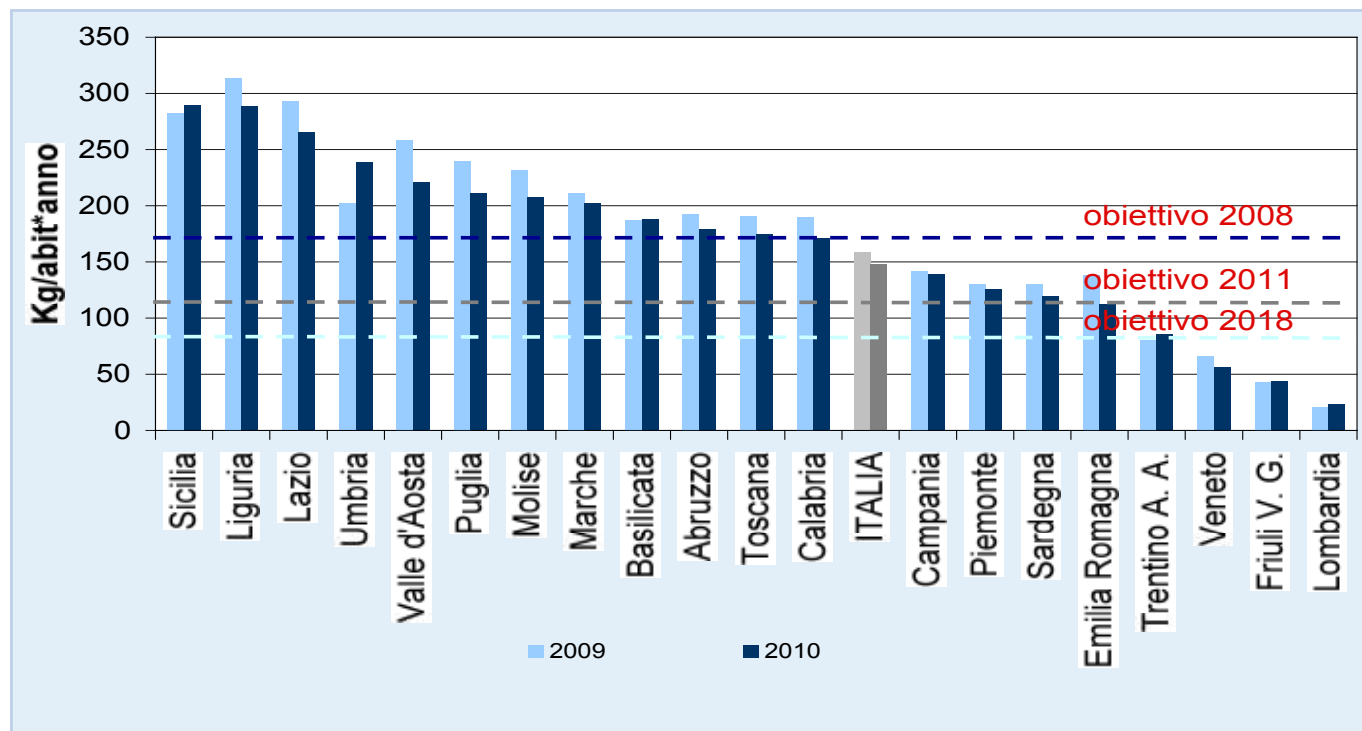


Figura 10.12: *Pro capite* di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica



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

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

In Italia, la Direttiva 1999/31/CE è stata recepita con il D.Lgs. n. 36/03 relativo alle discariche di rifiuti. Il provvedimento stabilisce i requisiti operativi e tecnici per gli impianti di discarica definendo le procedure, i criteri costruttivi e le modalità di gestione di tali impianti al fine di ridurre l'impatto sull'ambiente dei luoghi di raccolta dei rifiuti. Le discariche sono classificate in tre categorie in relazione alla tipologia di rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi. Riguardo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica le disposizioni sono in parte contenute nel D.Lgs. n. 36/03 ma soprattutto nel DM 27 settembre 2010 che traspone la Decisione 2003/33/CE della Commissione Europea, che stabilisce i criteri e le procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche.

STATO e TREND

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

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Il numero delle discariche operative, nel 2010, è pari a 534 impianti, di cui 285 localizzati nelle regioni Nord del Paese (53% del totale degli impianti), 80 al Centro (15% del totale degli impianti) e 169 al Sud (32% del totale degli impianti); evidenziando quindi, una distribuzione non uniforme sul territorio nazionale. Nel 2010, rispetto al 2009, il numero totale

degli impianti presenti sul territorio nazionale, è diminuito di 30 unità. La consistente riduzione di unità operative, è maggiormente evidente nelle regioni del Nord (-16 impianti), e in particolare in Veneto (-7) e in Trentino-Alto Adige (-5). Nelle regioni del Sud (-12 impianti) il contributo maggior alla riduzione, riguarda gli impianti localizzati in Basilicata (-6) e in Abruzzo (-3); mentre al Centro Italia il numero degli impianti operativi si è mantenuto pressoché invariato (-2). La riduzione nel numero di discariche operative, seppur non attribuibile esclusivamente alla chiusura definitiva delle stesse, è riconducibile alla crisi economica che si è registrata nel biennio 2009 - 2010, che ha comportato la temporanea chiusura di molte unità produttive soprattutto di medie e piccole dimensioni. Gli impianti di discarica operativi, nel 2010, sono 534, dei quali 221 sono discariche per rifiuti inerti (pari al 41% del totale delle discariche presenti sul territorio nazionale), 303 sono discariche per rifiuti non pericolosi (pari al 57% del totale delle discariche) e 10 per rifiuti pericolosi (pari al 2% del totale delle discariche). La maggior parte delle discariche per rifiuti inerti sono localizzate al Nord (66%), in alcune realtà territoriali come la Valle d'Aosta o il Trentino-Alto Adige, caratterizzate da ampie zone montuose, il numero degli impianti per rifiuti inerti è particolarmente rilevante; queste discariche, gestite perlopiù dai Comuni, sono di piccole dimensioni e dedicate allo smaltimento dei rifiuti inerti prodotti all'interno del territorio comunale, spesso ad uso dei residenti. Tra le discariche per rifiuti inerti molto diffuse sono anche quelle in conto proprio a servizio di imprese del settore dell'estrazione dei minerali, che in molti casi non smaltiscono grandi quantità di rifiuti, ma risultano funzionali all'attività produttiva collegata. Dei 221 impianti di discarica per rifiuti inerti 18 sono situati al Centro (8% del totale) e 57 al Sud (26% del totale). Rispetto al 2009, si registra una diminuzione del numero degli impianti operativi, passando da 239 a 221 nel 2010 (-18). Delle 303 discariche per rifiuti non pericolosi, operative nel 2010: 59 smaltiscono solo rifiuti di provenienza urbana; 92 smaltiscono solo rifiuti speciali; e 152 ricevono sia rifiuti urbani che rifiuti speciali. Rispetto al 2009, si registra una flessione del numero degli impianti operativi, passando da 315 a 303 nel 2010 (-12). Gli impianti per lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi sono 10: 5 dei quali localizzati al Nord (2 in Piemonte e in Emilia-Romagna e uno in Lombardia); 3 al Centro (in Umbria, Marche e Lazio); e 2 al Sud (in Puglia e in Calabria).

Tabella 10.13: Numero di discariche per categoria

Anno	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	Discariche per 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

Fonte: ISPRA

Nota:

Il dato 2009 della Regione Toscana è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2011 a seguito di rettifica

Tabella 10.14: Numero di discariche per categoria

Regione	2009				2010			
	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.				n.			
Piemonte	14	30	2	46	12	28	2	42
Valle d'Aosta	36	2	0	38	34	2	0	36
Lombardia	21	18	1	40	21	18	1	40
Trentino- Alto Adige	44	16	0	60	39	16	0	55
Veneto	30	31	0	61	27	27	0	54
Friuli-Venezia Giulia	4	7	0	11	5	8	0	13
Liguria	7	14	0	21	8	14	0	22
Emilia-Romagna	1	21	2	24	0	21	2	23
Toscana	0	25	0	25	0	27	0	27
Umbria	1	7	1	9	0	7	1	8
Marche	0	15	1	16	0	15	1	16
Lazio	21	10	1	32	18	10	1	29
Abruzzo	4	15	0	19	4	12	0	16
Molise	1	6	0	7	1	4	0	5
Campania	0	5	0	5	0	5	0	5
Puglia	12	25	1	38	12	23	1	36
Basilicata	5	19	0	24	4	14	0	18
Calabria	0	14	1	15	0	15	1	16
Sicilia	9	18	0	27	6	22	0	28
Sardegna	29	17	0	46	30	15	0	45
ITALIA	239	315	10	564	221	303	10	534

Fonte: ISPRA

Nota:

Il dato 2009 della Regione Toscana è stato modificato rispetto a quello pubblicato nell'edizione 2011 a seguito di rettifica

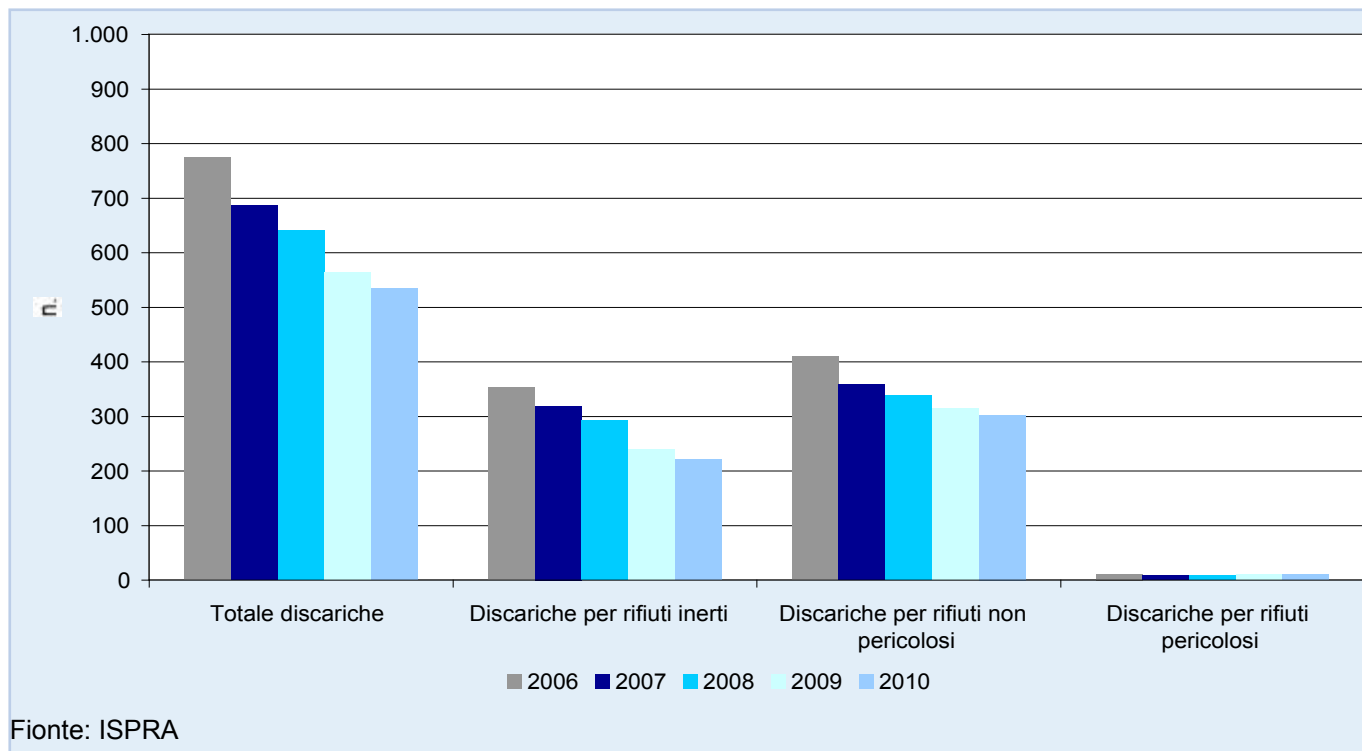


Figura 10.13: Numero di discariche per categoria



QUANTITA DI RIFIUTI INCENERITI, TOTALE E PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO

DESCRIZIONE

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

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

STATO e TREND

Il quantitativo di rifiuti totali avviati a incenerimento ha registrato, tra il 2009 e il 2010, un aumento pari al 12%. Tale incremento è da imputarsi, in particolare, al quantitativo di rifiuti urbani, di Combustibile derivato da rifiuti (CDR) e Frazione secca (FS) trattati (+13,3%). Anche il quantitativo di rifiuti speciali, nel biennio 2009-2010, registra un aumento pari all'11%.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Nel biennio 2009-2010 i rifiuti totali inceneriti registrano un aumento di circa un milione di tonnellate. La quantità di rifiuti urbani inceneriti, nel 2010, ammonta a 5,2 milioni di tonnellate mentre quella relativa ai rifiuti speciali a circa 3,4 milioni di tonnellate (Tabella 10.15). I quantitativi indicati sono riferiti a tutti i rifiuti avviati a trattamento termico sia in impianti dedicati, sia in impianti industriali. Coerentemente con il quadro impiantistico la maggior parte dei rifiuti sia urbani che speciali sono inceneriti nelle regioni del Nord. In particolare, la Lombardia continua a essere la regione che tratta il maggior quantitativo sia di rifiuti urbani sia di quelli speciali, rispettivamente con il 41,8% e il 35,8% del totale nazionale, seguita dall'Emilia-Romagna con quasi il 17,3% per gli urbani e il 15,5% degli speciali. Ben lontane da questi valori sono, per i rifiuti urbani, la Campania con il 9,9%, la Toscana con il 5,4%, e il Lazio con il 5,3%; per i rifiuti speciali il Piemonte con l'8,5%, il Veneto con il 8,2% e il Friuli-Venezia Giulia con il 6,7% (Tabelle 10.16 e 10.17). Nel periodo 2005-2010 i rifiuti urbani inceneriti presentano un graduale aumento mentre quelli speciali, tranne che nel 2010, mostrano una progressiva flessione coerente con la crisi economica e finanziaria del paese (Figura 10.14).

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

Tipologia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	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
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
<i>Rifiuti speciali pericolosi</i>	616,8	544,4	658,8	653,6	656,5	612,7	592,0	530,6	528,1
TOTALE	5.965	6.633	7.796	7.830	7.910	7.512	7.714	7.629	8.577
Fonte: ISPRA									

Tabella 10.16: Quantità di rifiuti urbani inceneriti per regione

Regione	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	t*1.000								
Piemonte	85,7	90,7	93,4	120,4	141,0	140,2	112,3	90,9	87,5
Valle d'Aosta	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
Trentino-Alto Adige	80,0	79,1	81,1	77,1	65,0	67,4	70,2	64,7	69,3
Veneto	144,0	165,4	190,6	228,1	165,2	214,6	214,3	191,0	256,6
Friuli-Venezia Giulia	129,3	127,3	132,3	160,0	136,6	138,9	146,2	142,1	129,8
Liguria	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
Toscana	179,2	219,8	257,4	265,7	255,1	253,3	212,2	241,7	281,2
Umbria	29,0	43,8	33,2	24,0	23,6	19,8	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
Lazio	12,4	176,9	221,5	238,5	224,2	184,5	207,3	167,5	277,3
Abruzzo	0,2	0,4	0,2	0,4	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0
Molise	12,8	12,7	14,9	24,8	14,4	23,1	96,3	91,7	74,3
Campania	0,3	0,6	1,1	0,4	5,0	2,1	4,1	239,6	516,7
Puglia	41,9	94,4	158,5	199,4	147,9	107,7	107,7	88,8	113,2
Basilicata	14,4	13,0	25,0	20,3	27,4	26,8	16,2	20,3	26,9
Calabria	0,1	0,5	1,0	52,4	127,1	116,3	90,0	114,2	125,1
Sicilia	23,5	22,1	22,0	22,0	18,5	19,2	12,8	18,2	11,2
Sardegna	117,3	122,4	167,1	188,6	158,5	175,3	166,3	179,1	148,8
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
Fonte: ISPRA									

Tabella 10.17: Quantità di rifiuti speciali totali (RS) e speciali pericolosi (RSP) inceneriti in Italia

Regione	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP	RS	RSP
	t*1.000																	
Piemonte	184,3	32,8	250,9	20,0	408,7	18,7	346,9	18,2	319,1	14,1	222,4	20,5	289,5	15,7	234,6	10,2	274,2	12,5
Valle d'Aosta	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	3,1	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lombardia	1.046,9	152,4	1.054,3	153,4	1.332,8	188,2	1.298,4	180,0	1.324,2	191,1	1.106,6	185,2	1.195,9	185,2	1.031,6	167,7	1.031,8	172,9
Trentino-Alto Adige	60,4	0,0	64,9	0,0	66,8	0,1	66,9	0,0	61,7	0,1	69,2	0,0	38,4	0,0	41,5	0,0	45,5	0,0
Veneto	479,7	150,2	352,6	98,4	447,8	150,6	420,4	146,8	395,1	129,9	318,9	82,1	292,6	73,1	212,5	45,1	235,1	39,6
Friuli-Venezia Giulia	229,1	26,2	246,2	19,9	266,0	21,4	289,3	23,6	321,0	22,0	315,9	26,6	203,0	25,6	228,2	22,8	198,2	27,7
Liguria	18,7	0,0	19,4	0,0	21,8	0,0	20,8	0,0	36,4	0,0	47,9	0,0	66,7	0,0	76,2	0,0	79,2	0,0
Emilia-Romagna	326,2	118,3	333,9	101,0	406,4	122,4	413,9	91,8	462,9	128,0	539,6	138,8	502,4	139,0	493,7	146,0	373,2	147,7
Toscana	88,8	19,4	111,4	18,2	132,5	19,3	113,7	18,6	122,0	13,5	67,8	13,0	93,8	11,0	48,5	7,9	66,1	9,3
Umbria	67,0	1,3	111,4	3,3	109,1	1,2	109,0	0,4	116,7	0,7	118,3	0,3	107,3	0,0	125,2	0,0	80,5	0,0
Marche	17,1	0,0	22,5	0,0	23,6	0,0	33,5	0,0	37,6	0,0	43,5	0,0	43,0	0,0	47,0	0,0	60,4	0,0
Lazio	96,8	18,0	118,2	19,2	127,1	21,5	79,8	21,2	135,7	19,8	76,1	18,4	77,7	18,3	72,9	13,6	61,2	13,5
Abruzzo	38,0	24,6	50,8	31,0	44,9	33,3	63,0	32,2	55,7	30,0	49,3	28,4	40,2	30,7	38,6	29,9	9,1	26,6
Molise	49,9	12,8	47,6	2,6	64,1	0,0	74,8	0,0	0,1	0,0	51,9	0,3	29,1	0,4	4,2	0,4	28,1	0,4
Campania	26,3	11,2	30,5	17,5	44,3	17,3	67,3	19,6	76,2	16,9	54,8	18,1	61,3	17,9	61,0	18,1	38,4	19,2
Puglia	81,5	16,5	124,5	26,5	137,8	23,3	146,8	27,3	122,6	25,7	135,1	26,3	167,1	27,9	145,7	16,2	153,8	7,8
Basilicata	26,2	9,5	21,3	7,6	24,0	8,0	36,7	31,6	40,3	35,9	39,9	33,4	24,1	20,9	24,4	21,9	5,0	24,4
Calabria	119,1	9,0	139,5	7,1	76,9	5,9	100,8	5,8	60,7	5,4	9,3	0,6	11,0	1,1	20,8	7,3	20,9	7,6
Sicilia	205,0	4,3	341,9	6,2	329,1	10,3	47,1	8,8	51,8	11,4	28,2	10,3	60,5	10,8	74,6	13,5	54,4	8,3
Sardegna	31,2	10,2	31,2	12,5	51,6	17,2	62,5	27,7	42,0	11,8	51,3	10,5	38,0	14,6	42,7	10,1	18,3	10,6
ITALIA	3.192,2	616,8	3.473,0	544,4	4.119,5	658,8	3.794,8	653,6	3.784,0	656,5	3.346,0	612,7	3.341,5	592,0	3.023,9	530,6	2.833,2	528,1
Fonte: ISPRA																		

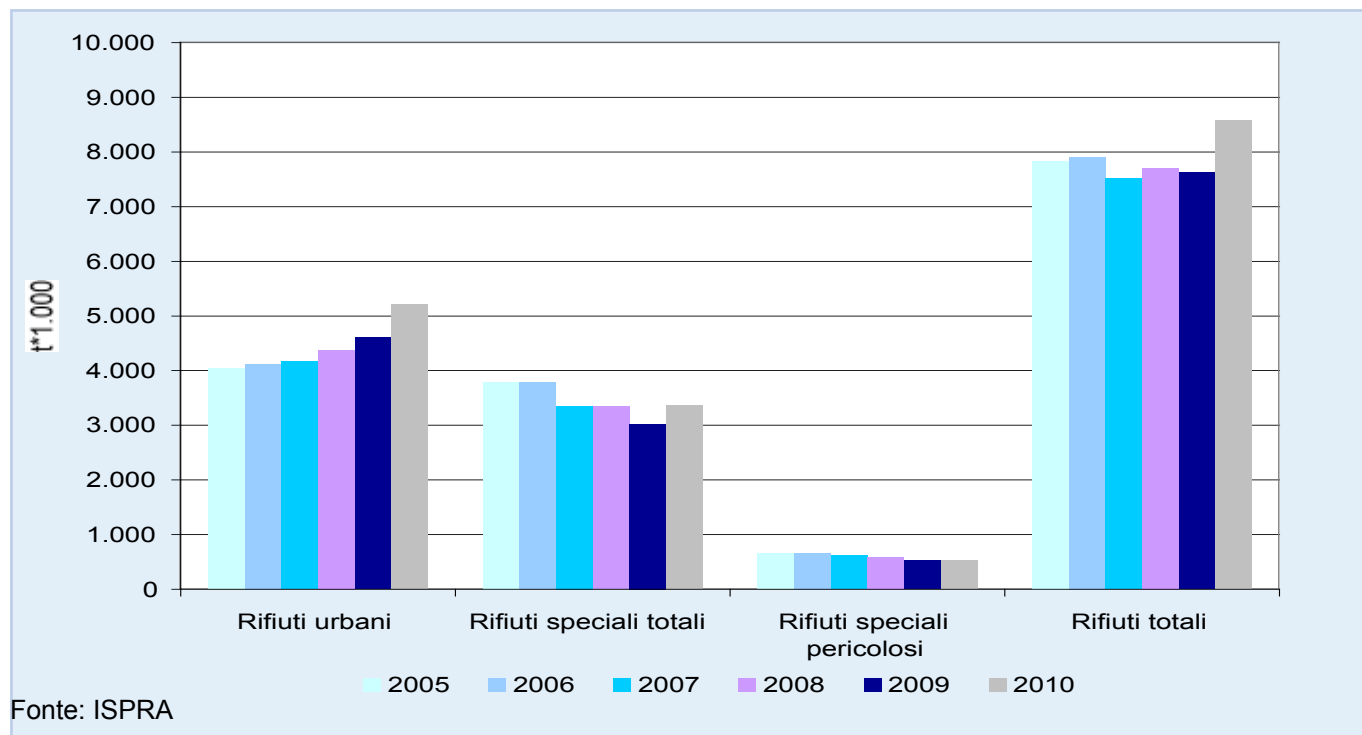


Figura 10.14: Quantità di rifiuti urbani, speciali, speciali pericolosi e totali inceneriti



NUMERO DI IMPIANTI DI INCENERIMENTO

DESCRIZIONE

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

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

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

★ ★ ★

OBIETTIVI FISSATI dalla NORMATIVA

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

STATO e TREND

Il quadro impiantistico denota una notevole concentrazione degli impianti, sia per rifiuti urbani e CDR (Combustibile Da Rifiuti), sia per rifiuti speciali, nelle aree del Nord e Centro Italia, mentre nel Sud gli impianti sono ancora in numero insufficiente rispetto alle necessità di trattamento.

COMMENTI a TABELLE e FIGURE

Con la pubblicazione del Rapporto Rifiuti Speciali 2011, ISPRA ha iniziato a costruire una banca dati contenente tutti gli impianti di incenerimento e coincenerimento di rifiuti, ovvero tutti gli impianti, anche quelli industriali (es cementifici, centrali elettriche), che smaltiscono rifiuti tramite un processo termico con o senza recupero dell'energia residua (incenerimento vero e proprio, ovvero operazione D10 allegato B alla parte IV del D.Lgs 152/2006), sia che utilizzino rifiuti "[...] come combustibile o come altro mezzo per produrre energia", (operazione R1 allegato C alla parte IV del D.Lgs. 152/2006). Gli impianti sono classificati in funzione della tipologia in: a) Caldaie; si tratta di impianti di piccola dimensione in genere presenti in impianti industriali del settore della lavorazione del legno e dei manufatti derivati. Sono impianti che per le loro caratteristiche non rientrano nel campo di applicazione della normativa sull'incenerimento dei rifiuti di cui al D.Lgs. 133/2005; b) Cementifici, impianti industriali dedicati alla produzione di *clinker* e altri leganti idraulici; c) Centrali elettriche; d) Coinceneritori (D.Lgs. 133/2005, art. 2, comma 1, lettera e); e) Inceneritori (D.Lgs. 133/2005, art. 2, comma 1, lettera d); Motori endotermici, che utilizzano come combustibile biogas da scarica da digestione anaerobica di rifiuti. Nel 2009, gli impianti totali censiti sono 632, di cui 102 Inceneritori (nella maggior parte dotati di sistemi per recupero dell'energia residua con produzione di energia elettrica e/termica), 30 Coinceneritori, 10 Centrali elettriche, 16 Cementifici, 134 impianti dotati di uno o più motori endotermici per il recupero di biogas e 340 caldaie che utilizzano scarti della produzione industriale di legno e manufatti derivati. Nel 2010, gli impianti totali censiti sono 604, di cui 103 Inceneritori (nella maggior parte dotati di sistemi per recupero dell'energia residua con produzione di energia elettrica e/termica), 33

Coinceneritori, 6 Centrali elettriche, 19 Cementifici, 136 impianti dotati di uno o più motori endotermici per il recupero di biogas e 307 caldaie che utilizzano scarti della produzione industriale di legno e manufatti derivati.

Tabella 10.18: Numero di impianti di incenerimento per tipologia (2009-2010)

Regione	2009							2010						
	Caldaia	Cementi- ficio	Centrale elettrica	Coince- neritore	Inceneri- tore	Motore Endoter- mico	Totale	Caldaia	Cementi- ficio	Centrale elettrica	Coince- neritore	Inceneri- tore	Motore Endoter- mico	Totale
	n.													
Piemonte	23	1	1	5	7	22	59	20	1	0	5	7	21	54
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardia	56	5	1	9	29	10	110	55	5	1	11	27	11	110
Trentino-Alto Adige	3	1	0	0	3	1	8	3	1	0	0	3	2	9
Veneto	94	1	2	0	9	9	115	83	1	0	1	9	9	103
Friuli-Venezia Giulia	37	1	2	2	3	1	46	32	1	2	2	3	1	41
Liguria	0	0	0	0	0	8	8	0	0	0	0	0	7	7
Emilia-Romagna	19	3	2	2	14	20	60	19	2	2	2	14	21	60
Toscana	25	0	0	2	11	8	46	25	1	0	3	11	8	48
Umbria	6	0	1	1	0	5	13	5	0	0	1	0	5	11
Marche	42	0	0	0	0	9	51	33	0	0	0	1	10	44
Lazio	3	0	0	0	4	7	14	3	0	0	0	4	7	14
Abruzzo	7	3	0	0	3	1	14	5	3	0	0	2	1	11
Molise	3	0	0	0	2	1	6	3	1	0	0	2	1	7
Campania	5	1	0	1	3	9	19	3	0	0	1	4	9	17
Puglia	4	0	0	4	3	15	26	4	1	0	3	3	15	26
Basilicata	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	0	1	0	4
Calabria	0	0	1	0	2	5	8	0	0	1	0	3	5	9
Sicilia	1	0	0	2	3	3	9	1	0	0	2	4	3	10
Sardegna	12	0	0	2	5	0	19	12	0	0	2	5	0	19
ITALIA	340	16	10	30	102	134	632	307	19	6	33	103	136	604
Fonte: ISPRA														