



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 compatti 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 petrochimico, 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

| Trend | 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 reintrodotto 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 comporterà 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

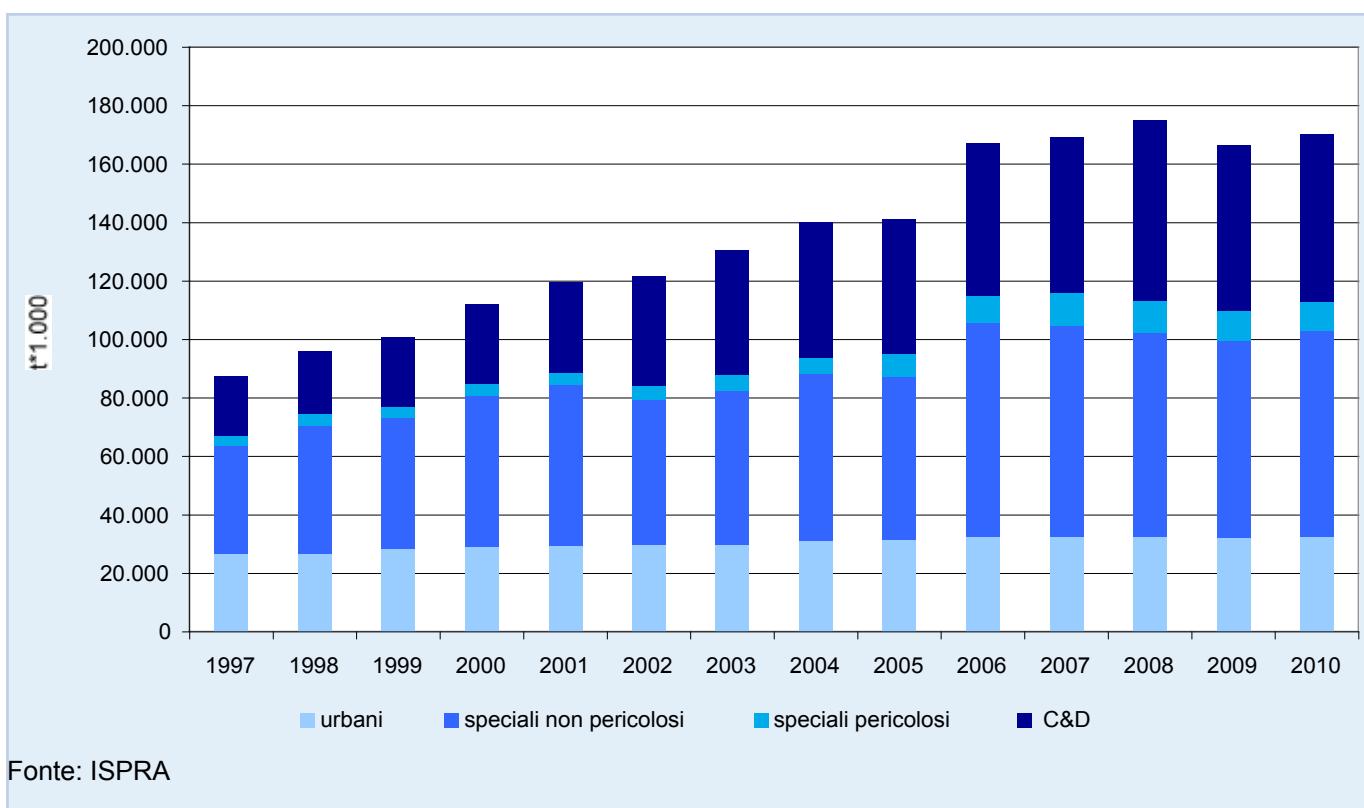
| Anno | Rifiuti urbani | Rifiuti speciali | Rifiuti speciali non pericolosi ^a | Rifiuti speciali pericolosi | Stima della produzione di C&D | Produzione totale di rifiuti |
|-------------------|----------------|------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 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



Fonte: ISPRA

Figura 10.1: Ripartizione della produzione totale dei rifiuti

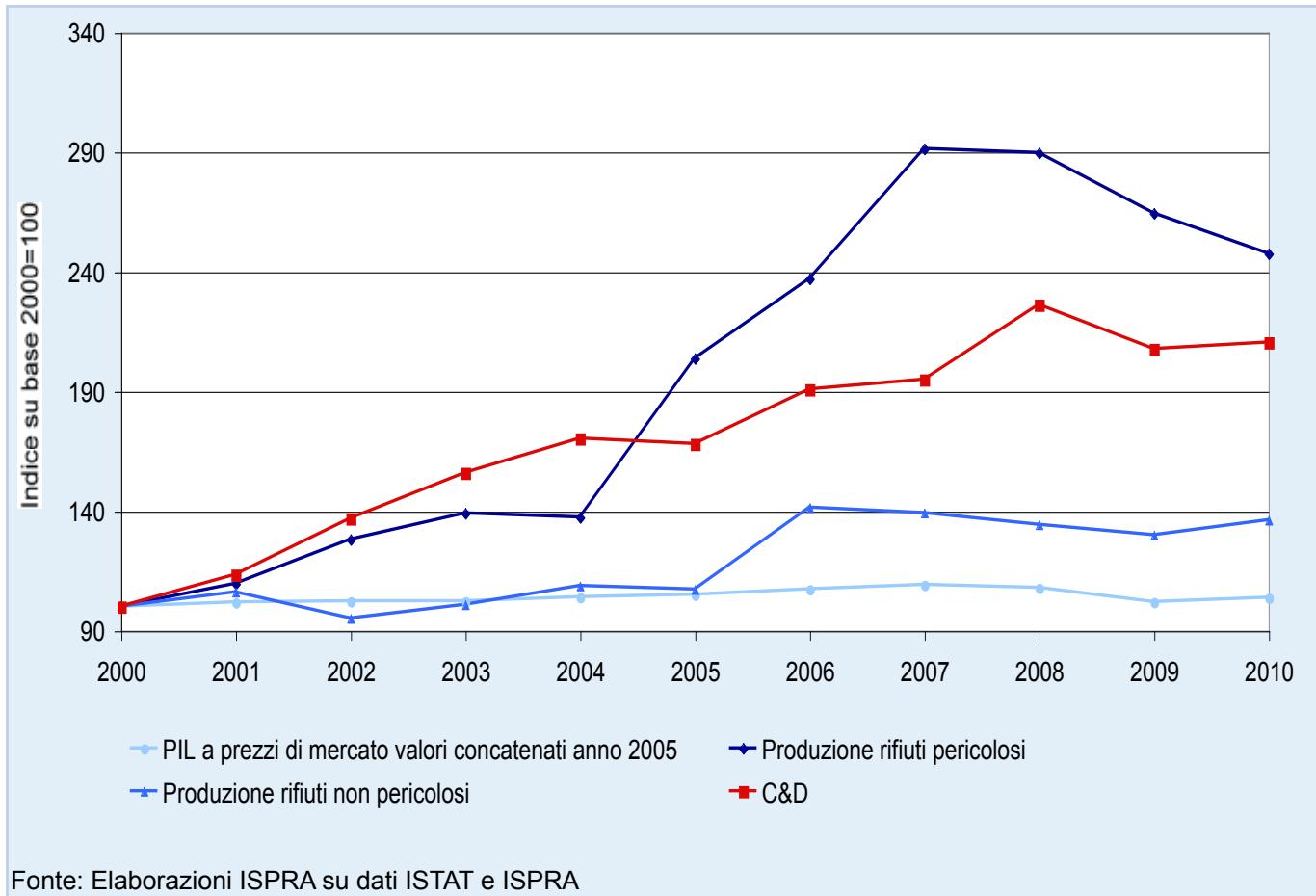


Figura 10.2: Andamento della produzione dei rifiuti speciali e del PIL

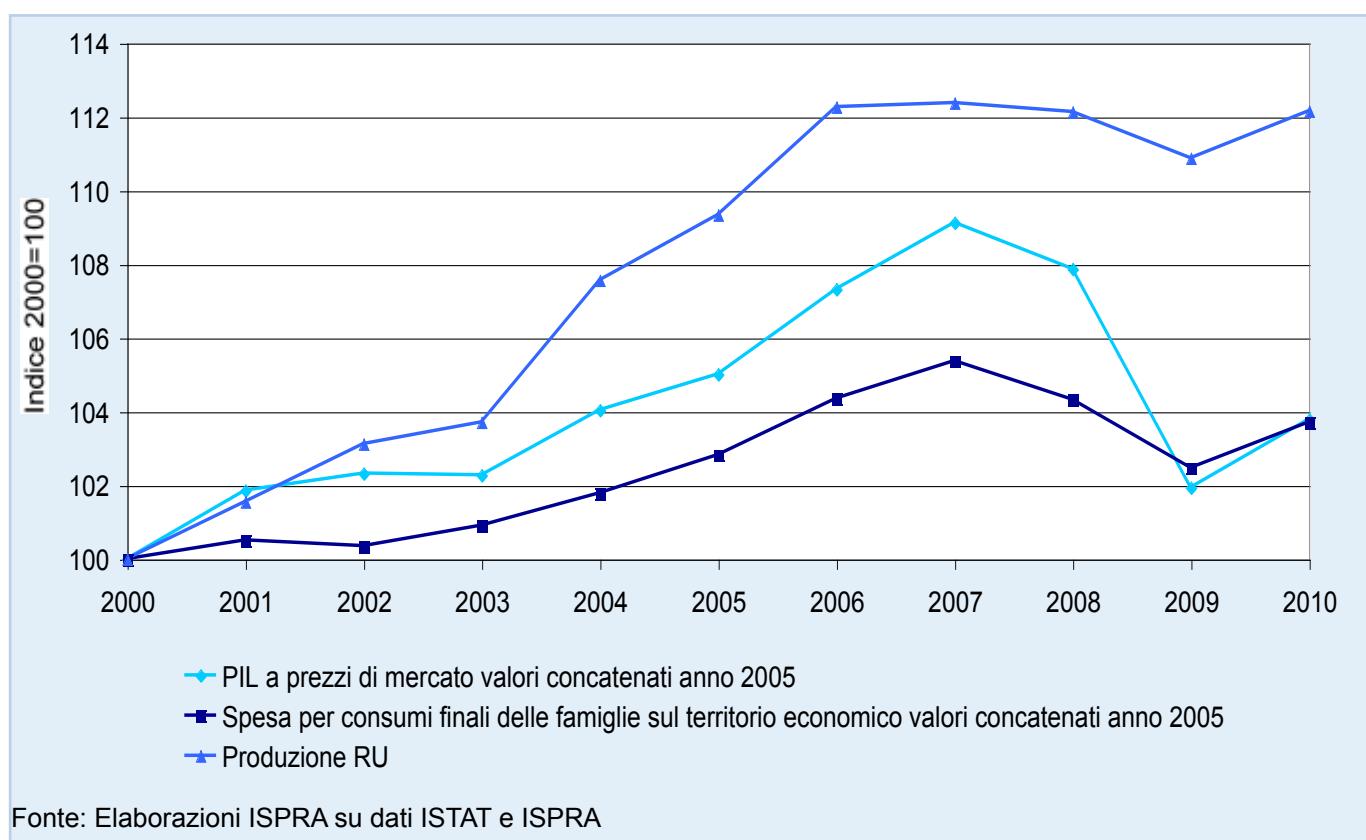


Figura 10.3: Andamento della produzione dei rifiuti urbani e dei principali indicatori socio economici



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 sostanziosa 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 |

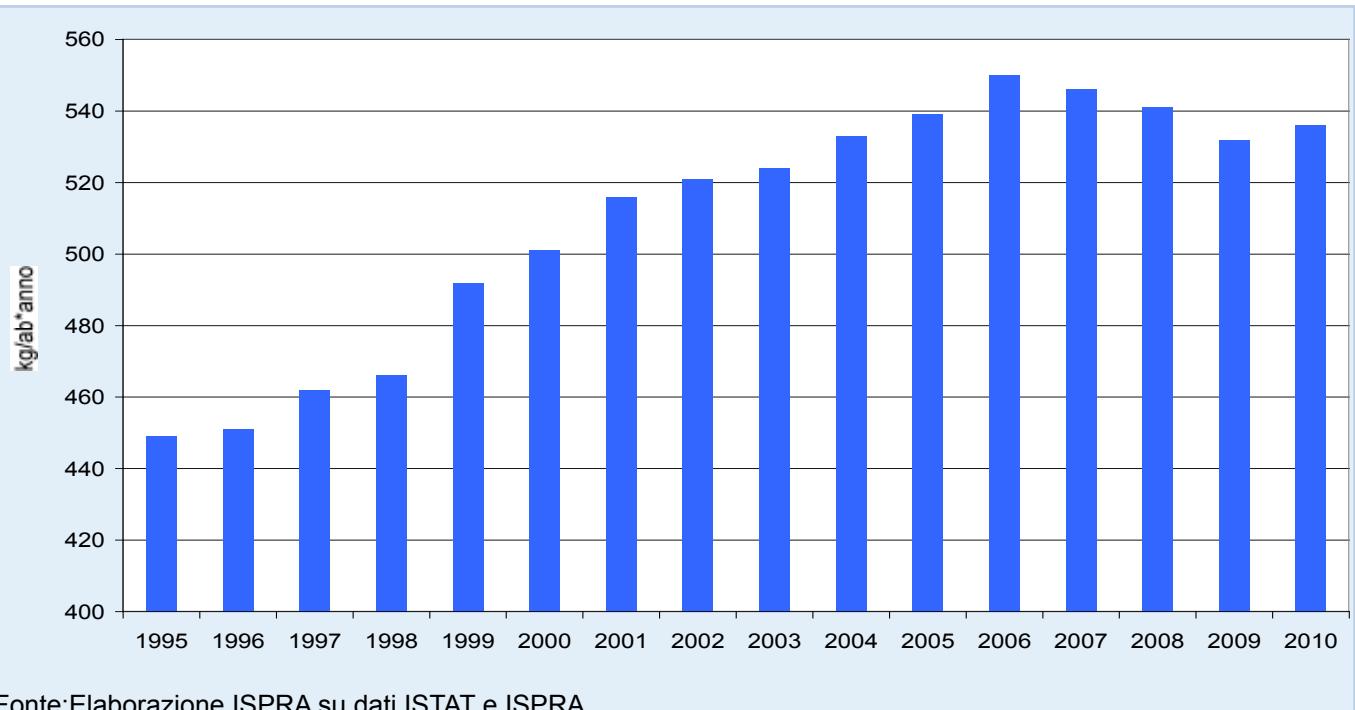
Fonte: ISPRA

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



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT e ISPRA

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

PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI

DESCRIZIONE

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

QUALITÀ dell'INFORMAZIONE

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

Per quanto riguarda la rilevanza, l'indicatore risponde a precise domande di informazione (obiettivo prevenzione rifiuti). Nel caso dell'accuratezza e della comparabilità nello spazio, i dati raccolti vengono validati secondo metodologie condivise. 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 | 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 |
|--|--------------------------|--|---|--------|-------|--|---|--------|
| | | | | 2009 | 2010 | | | |
| Agricoltura e pesca | | 1 | 418 | 12 | 430 | 407 | 22 | 429 |
| | 2 | 2 | 8 | 0 | 8 | 2 | 0 | 2 |
| | 5 | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| Industria estrattiva | | 10 | 24 | 0 | 24 | 10 | 0 | 10 |
| | 11 | 228 | 50 | 278 | 307 | 53 | 360 | 360 |
| | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 |
| | 13 | 7 | 1 | 7 | 6 | 6 | 0 | 6 |
| | 14 | 540 | 6 | 546 | 516 | 7 | 7 | 523 |
| Industria alimentare | | 15 | 8.331 | 11 | 8.342 | 9.123 | 11 | 9.133 |
| Industria tabacco | | 16 | 9 | 0 | 9 | 7 | 0 | 8 |
| Industria tessile | | 17 | 445 | 28 | 473 | 474 | 28 | 502 |
| Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce | | 18 | 161 | 1 | 162 | 178 | 1 | 179 |
| Industria conciaria | | 19 | 521 | 6 | 528 | 588 | 6 | 594 |
| Industria legno, carta stampa | | 20 | 1.194 | 15 | 1.209 | 1.248 | 23 | 1.270 |
| | 21 | 1.443 | 46 | 1.489 | 1.473 | 71 | 1.544 | |
| | 22 | 539 | 47 | 586 | 627 | 44 | 671 | |
| Raffinerie petrolio, fabbricazione coke | | 23 | 134 | 2.471 | 2.605 | 97 | 790 | 887 |
| Industria chimica | | 24 | 2.937 | 1.354 | 4.291 | 4.351 | 2.083 | 6.434 |
| Industria gomma e materie plastiche | | 25 | 892 | 65 | 957 | 728 | 70 | 798 |
| Industria minerali non metalliferi | | 26 | 3.292 | 44 | 3.337 | 3.310 | 39 | 3.350 |
| Produzione metalli e leghe | | 27 | 5.775 | 718 | 6.493 | 6.304 | 734 | 7.038 |
| Fabbricazione e lavorazione prodotti metallici, escluse macchine ed impianti | | 28 | 2.632 | 283 | 2.915 | 3.110 | 321 | 3.430 |
| Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici | | 29 | 632 | 125 | 757 | 751 | 157 | 908 |
| | 30 | 9 | 0 | 9 | 11 | 0 | 0 | 11 |
| | 31 | 165 | 40 | 205 | 196 | 41 | 41 | 237 |

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&D ^a | TOTALE |
|--|-----------------------------|---|---|--------|---------|---|--------|
| | | | | 2009 | 2010 | | |
| | | | | | 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&D ^a | Produzione di rifiuti speciali pericolosi | TOTALE |
|--|--------------------------|--|---|----------------|--|---|----------------|
| | | | | | | | 2010 |
| | | | | t*1.000 | | | |
| Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico | 37-90 | 26.091b | 1.691 | 27.782 | 25.839b | 1.773 | 27.612 |
| Altre attività di pubblico servizio | | | | | | | |
| | 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

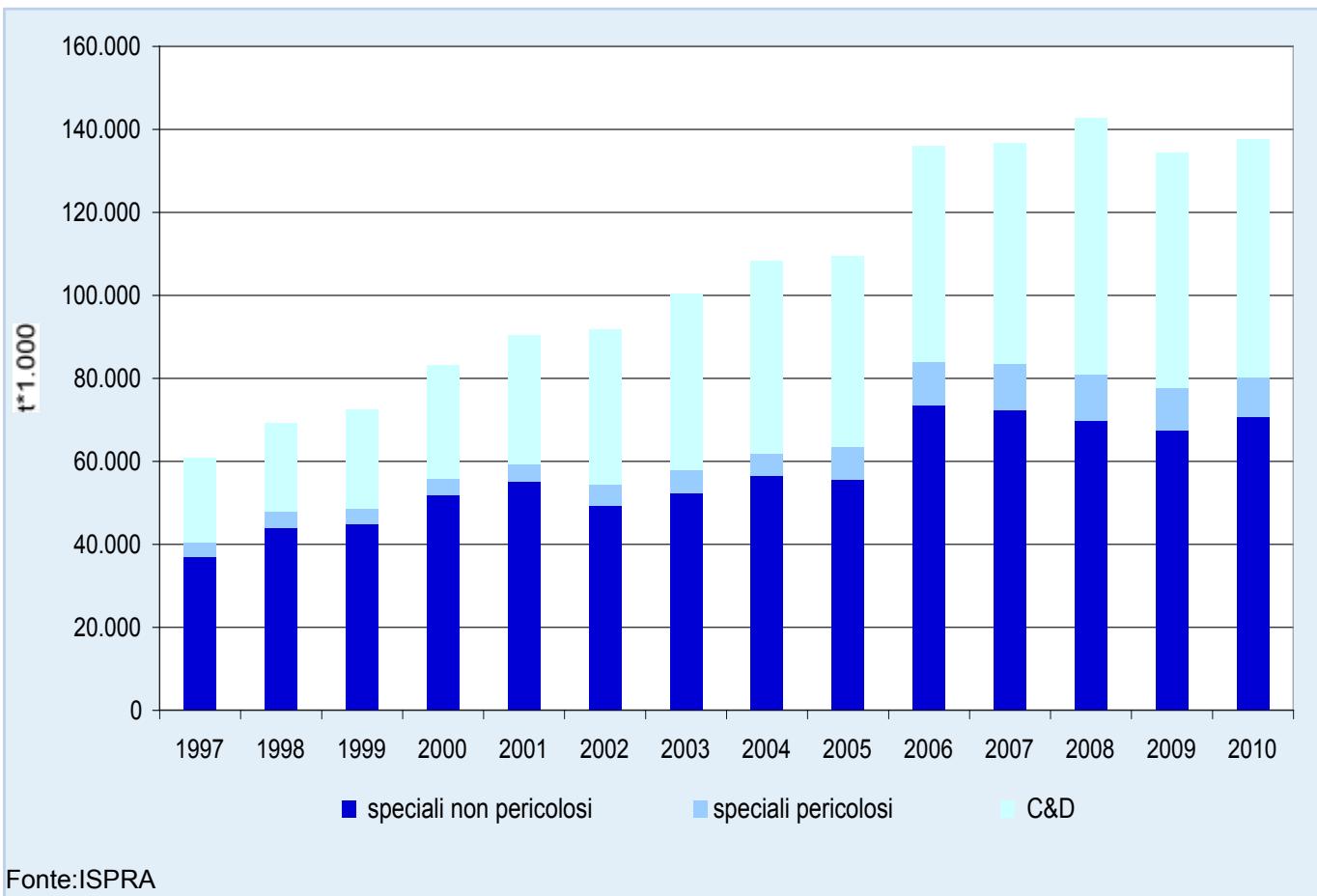
Legenda:

^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.



Fonte:ISPRA

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 dicasì per la quantità di rifiuti inorganici recuperati (R5), che si porta a 47,3 milioni di tonnellate; si conferma, 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

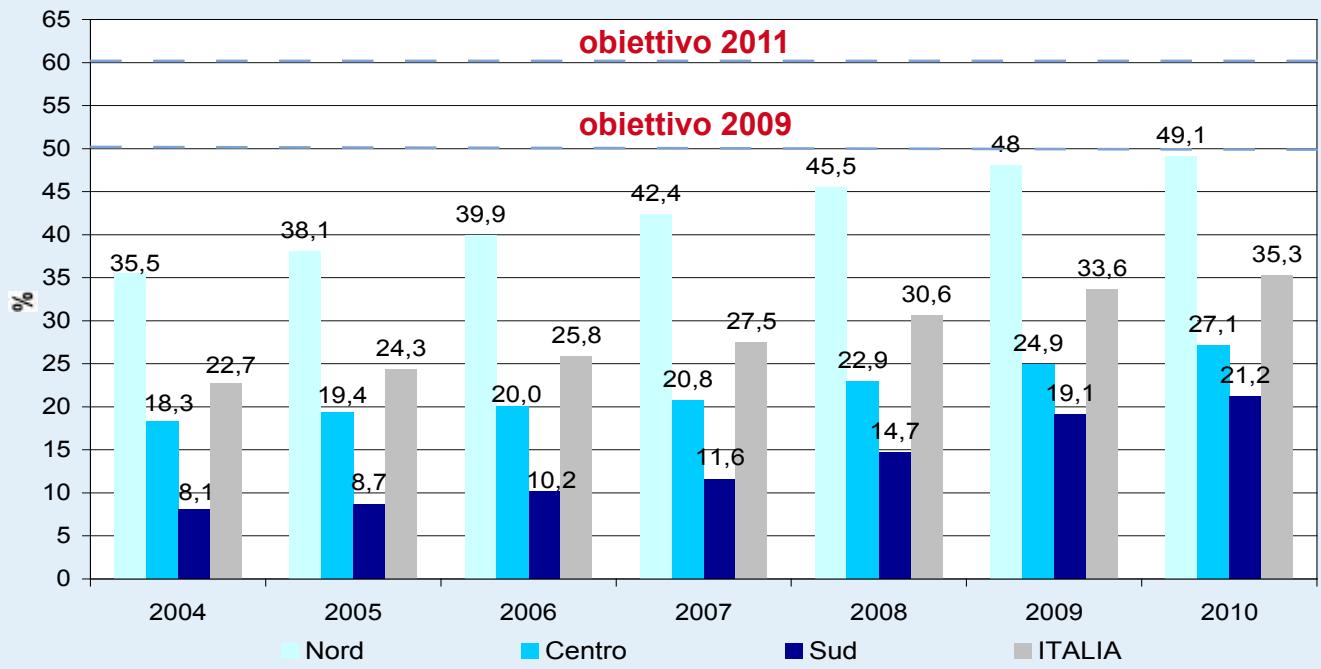
La raccolta differenziata raggiunge, nel 2010, una percentuale pari al 35,3% circa della produzione nazionale dei rifiuti urbani, attestandosi a oltre 11,4 milioni di tonnellate. Rispetto al 2009, si osserva un'ulteriore crescita, che consente di raggiungere, con quattro anni di ritardo, l'obiettivo 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 | % | 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



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: ISPR

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: ISPR

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: ISPR

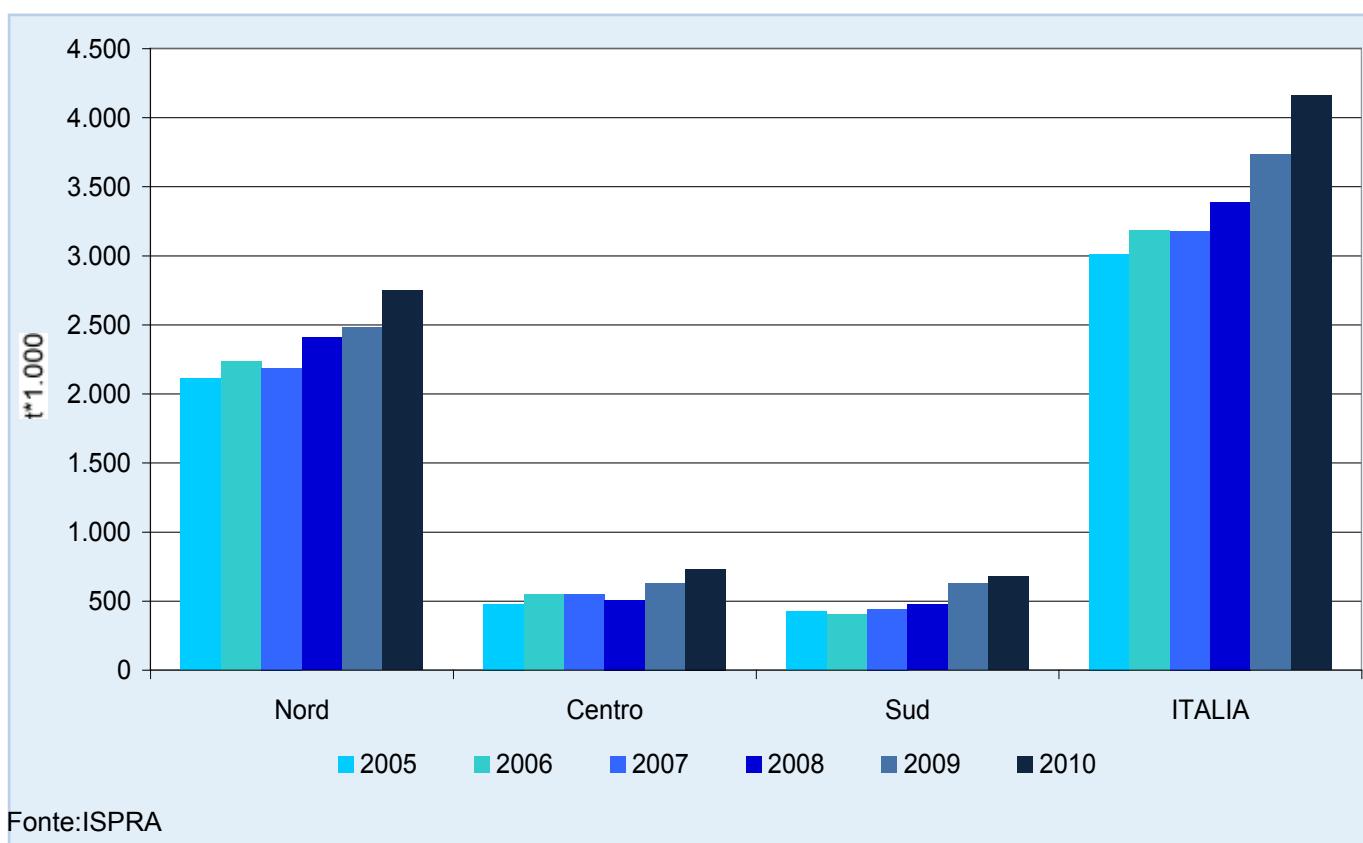
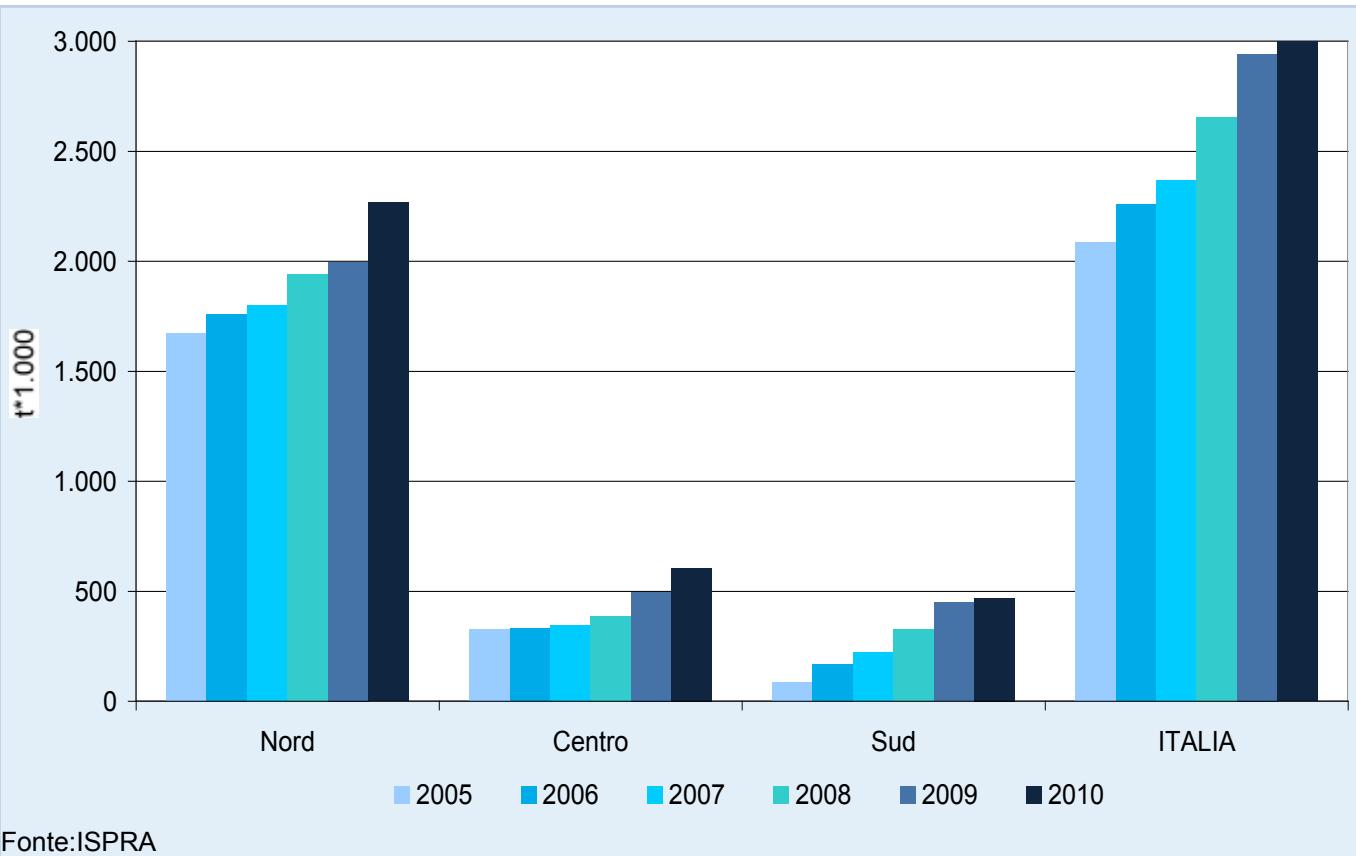
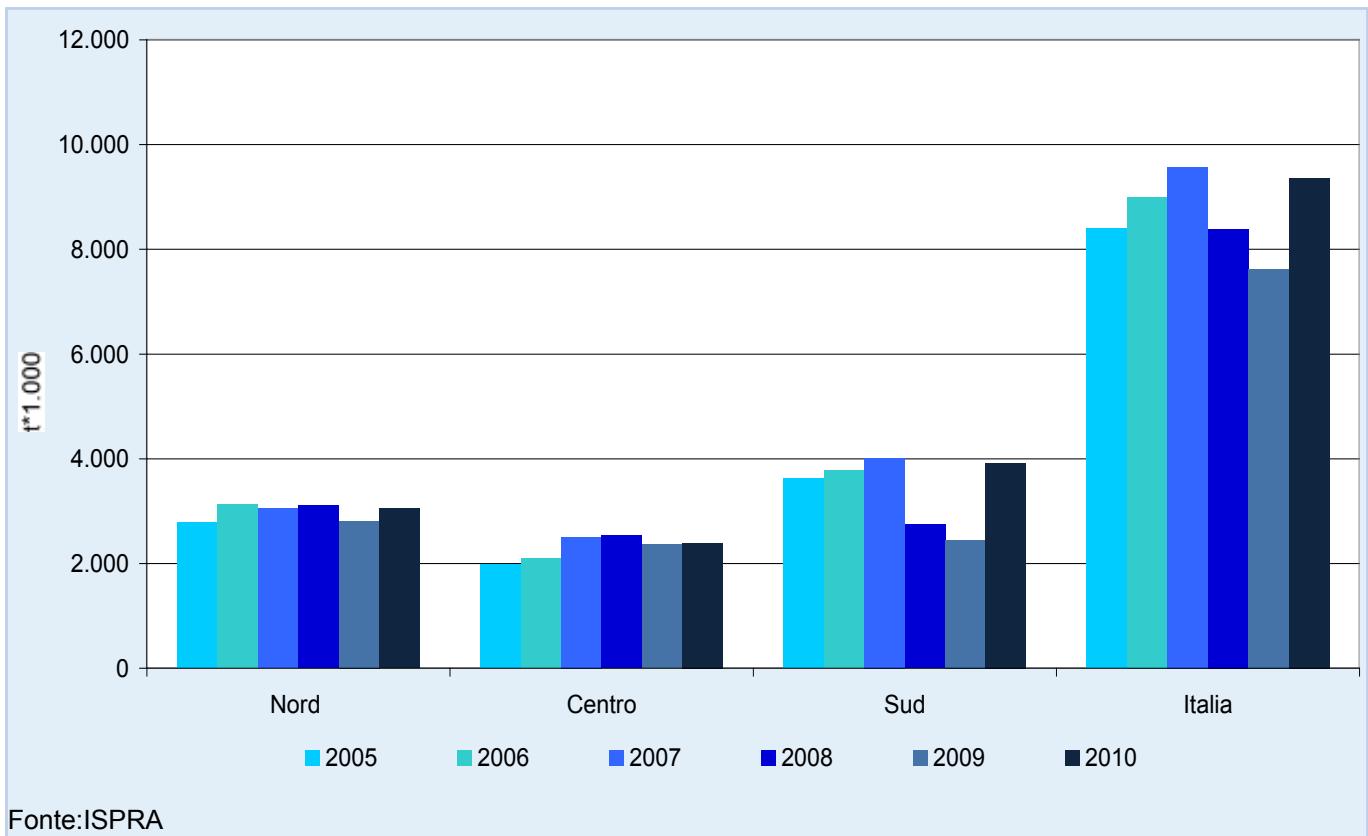


Figura 10.8: Compostaggio dei rifiuti misti da matrici selezionate



Fonte: ISPRA

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 f, 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

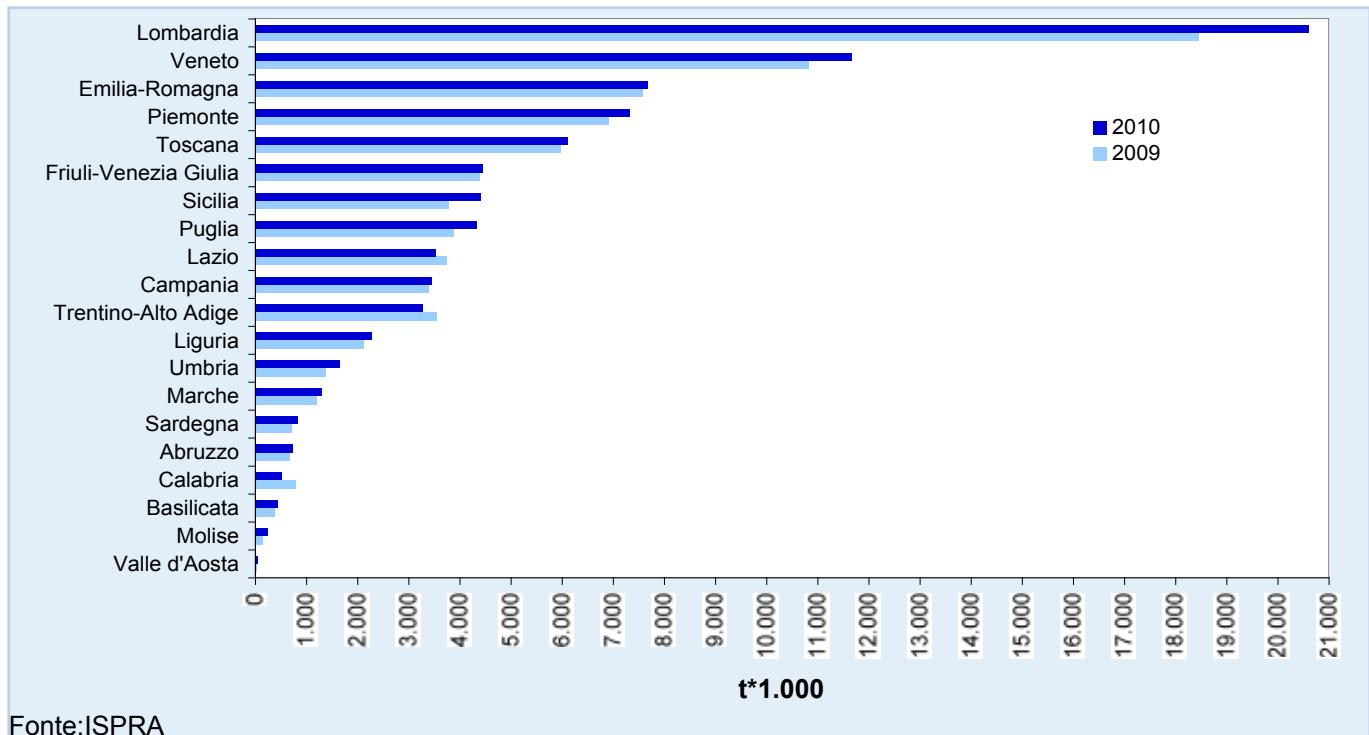
Legenda:^a Dati modificati rispetto all'edizione 2004 dell'Annuario dei dati ambientali poiché tra le operazioni di recupero è stato considerato anche R11^b Dati modificati rispetto all'edizione 2011 dell'Annuario poiché rettificati^c La quantità totale di rifiuti speciali avviati a recupero, che include 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 modificato rispetto all'edizione 2011 perché rettificati



Fonte: ISPRA

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 | Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| | t*1.000 | | | |
| 1997 | 42.245 | 21.275 | 20.969 | 791 |
| 1998 | 43.155 | 20.768 | 22.387 | 595 |
| 1999 | 38.915 | 21.745 | 17.170 | 739 |
| 2000 | 42.860 | 21.917 | 20.176 | 601 |
| 2001 | 41.581 | 19.705 | 21.798 | 803 |
| 2002 | 37.934 | 18.848 | 19.086 | 626 |
| 2003 | 37.706 | 17.996 | 19.710 | 756 |
| 2004 | 36.334 | 17.742 | 18.592 | 875 |
| 2005 | 36.736 | 17.225 | 19.511 | 749 |
| 2006 | 35.746 | 17.526 | 18.220 | 614 |
| 2007 | 35.006 | 16.912 | 18.094 | 864 |
| 2008 | 33.125 | 16.069 | 17.056 | 694 |
| 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 | Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica | Rifiuti totali smaltiti in discarica | Rifiuti urbani smaltiti in discarica | Rifiuti speciali smaltiti in discarica | Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica |
|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| | 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 | Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica | Rifiuti totali smaltiti in discarica | Rifiuti urbani smaltiti in discarica | Rifiuti speciali smaltiti in discarica | Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| | 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

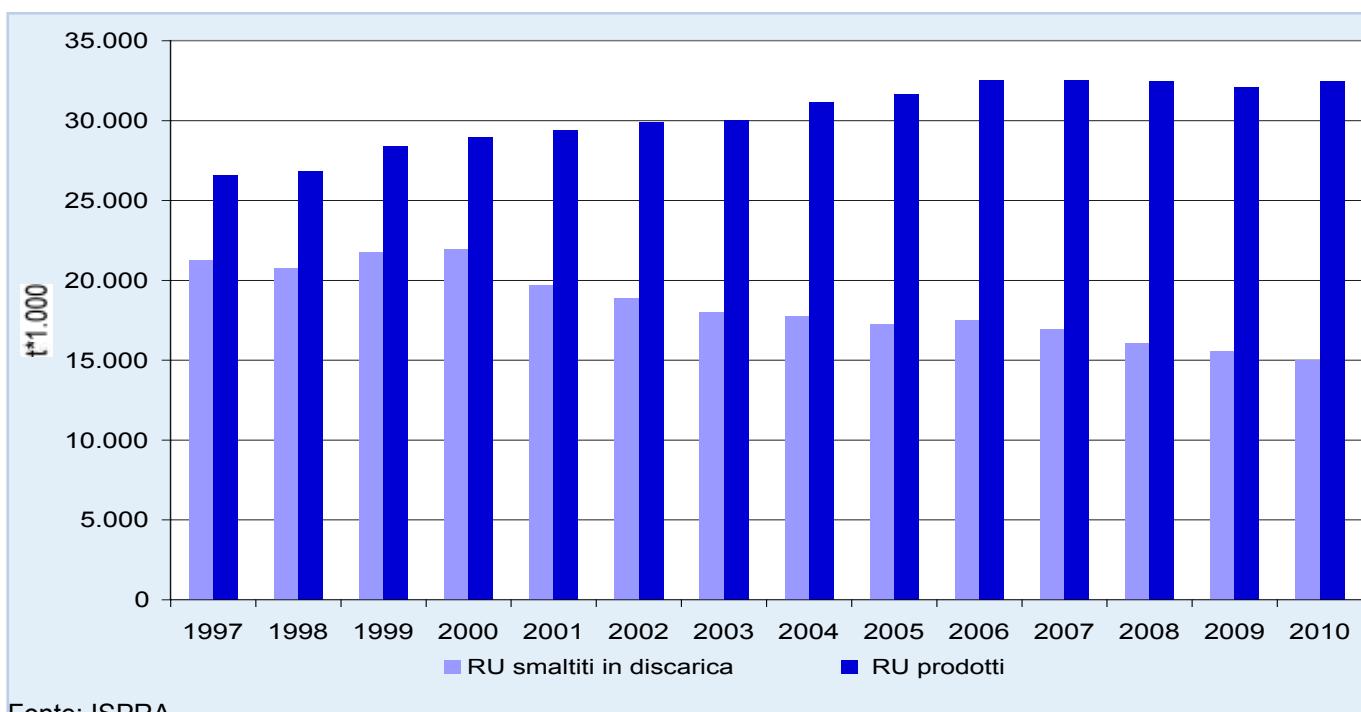


Figura 10.11: Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica

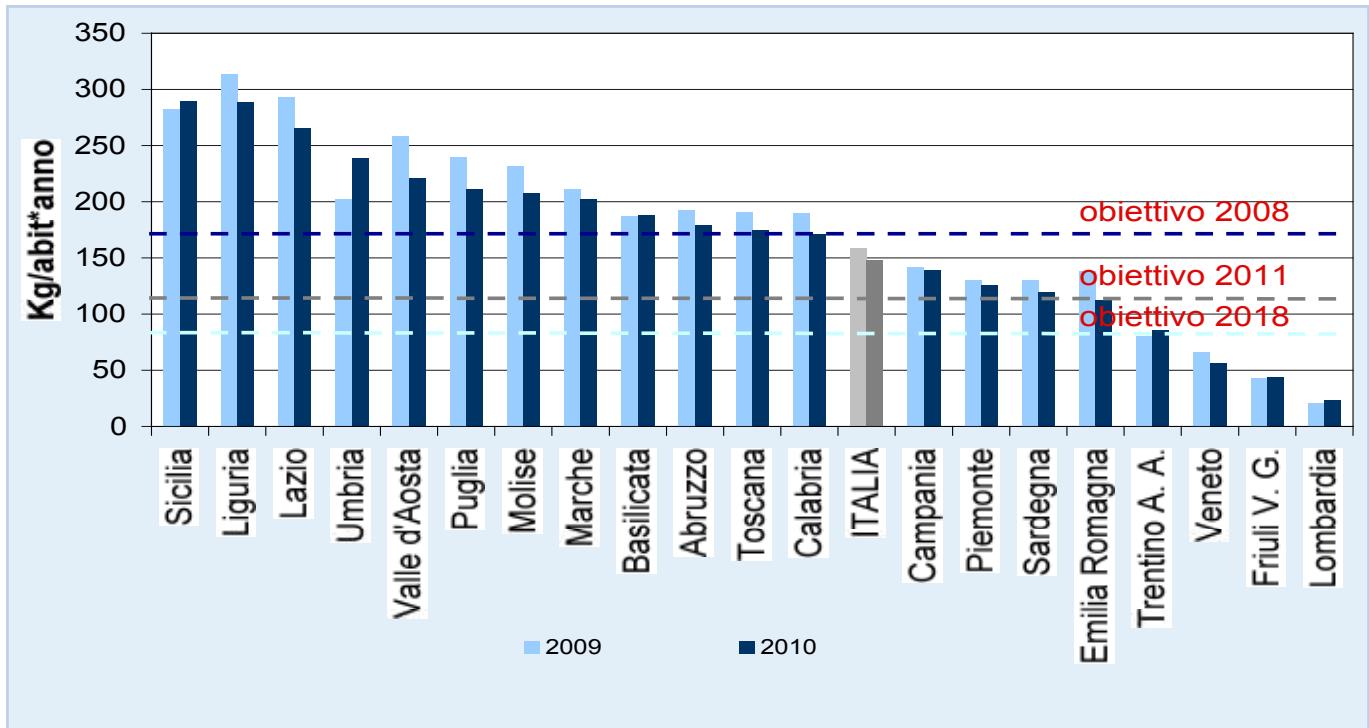


Figura 10.12: *Pro capite di rifiuti urbani biodegradabili smaltiti in discarica*



NUMERO DI DISCARICHE

DESCRIZIONE

L'indicatore riporta il numero di discariche, per tipologia, articolato secondo la classificazione del D.Lgs. n. 36/2003, entrato in vigore nel marzo 2003, dividendo gli impianti in discariche per rifiuti inerti, non pericolosi e pericolosi. Per le discariche esistenti alla data di entrata in vigore del 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

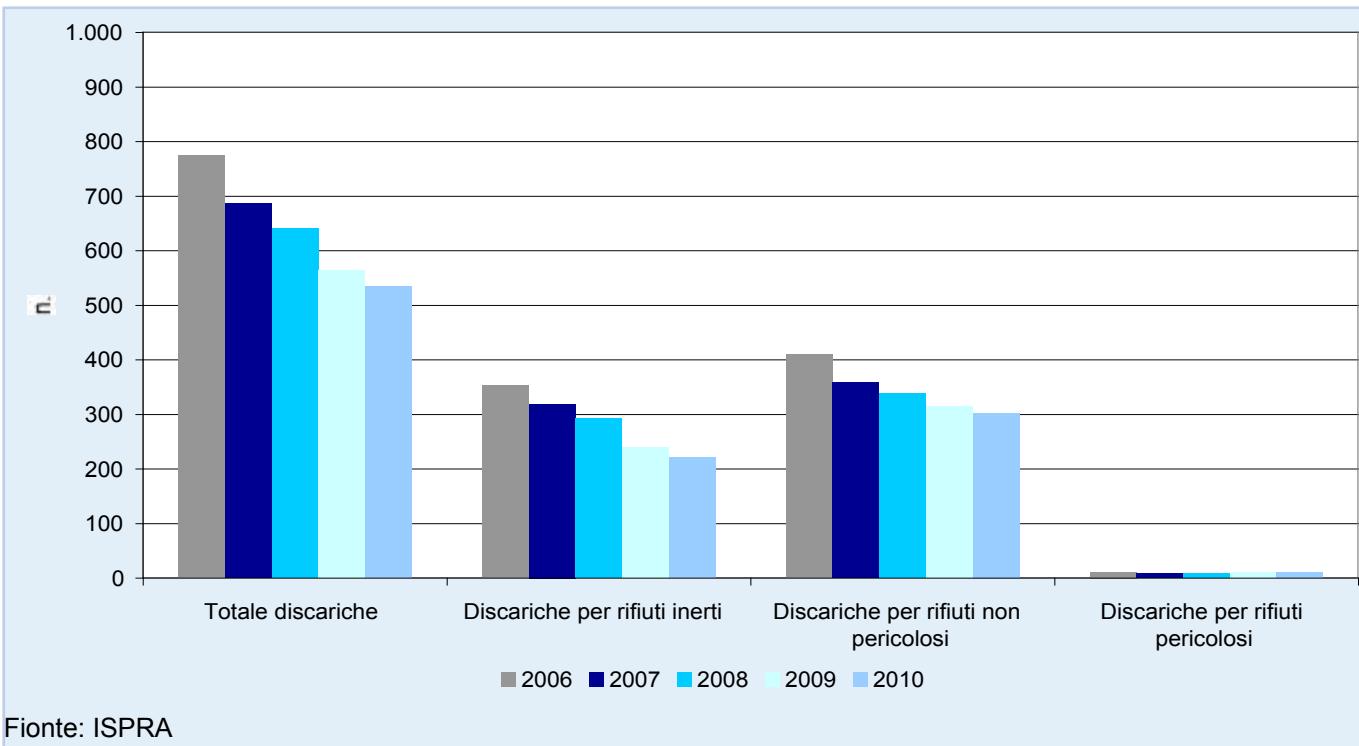
Tabella 10.14: Numero di discariche per categoria

| 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



Fonre: ISPRA

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 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 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

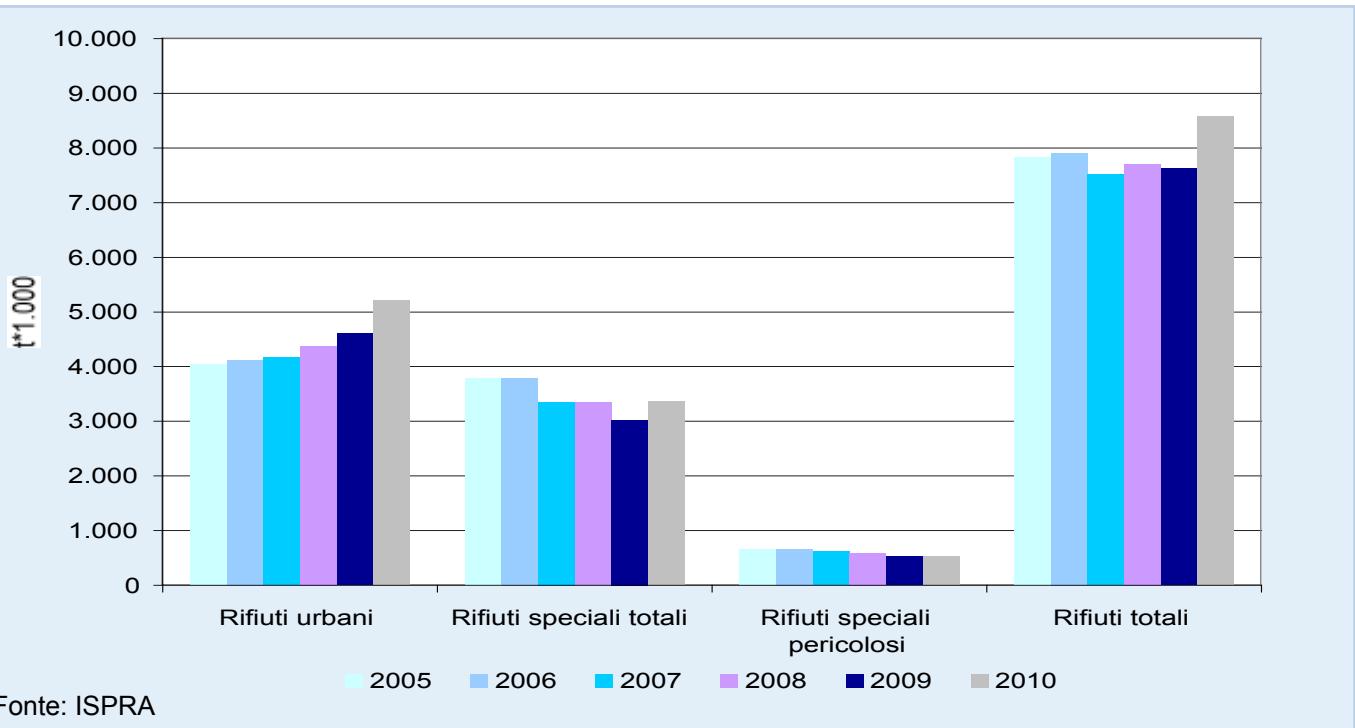
| Regione | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| t*1.000 | | | | | | | | | |
| Piemonte | 85,7 | 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 |
| 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 | 24,3 | 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: ISPRRA



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 DLgs 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 discarica 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 | Cementificio | Centrale elettrica | Coinceneritore | Inceneritore | Motore Endotermico | Totalle | Caldaia | Cimentificio | Centrale elettrica | Coinceneritore | Motore Endotermico | Totale |
| Piemonte | 23 | 1 | 1 | 5 | 7 | 22 | 59 | 20 | 1 | 0 | 5 | 7 | 21 |
| Valle d'Aosta | 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 | 110 |
| Trentino-Alto Adige | 3 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 8 | 3 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| Veneto | 94 | 1 | 2 | 0 | 9 | 9 | 115 | 83 | 1 | 0 | 1 | 9 | 103 |
| Friuli-Venezia Giulia | 37 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 46 | 32 | 1 | 2 | 2 | 3 | 41 |
| Liguria | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 |
| Emilia-Romagna | 19 | 3 | 2 | 2 | 14 | 20 | 60 | 19 | 2 | 2 | 2 | 14 | 21 |
| Toscana | 25 | 0 | 0 | 2 | 11 | 8 | 46 | 25 | 1 | 0 | 3 | 11 | 48 |
| Umbria | 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 13 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| Marche | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 51 | 33 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| Lazio | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 7 | 14 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 7 |
| Abruzzo | 7 | 3 | 0 | 0 | 3 | 1 | 14 | 5 | 3 | 0 | 0 | 2 | 11 |
| Molise | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| Campania | 5 | 1 | 0 | 1 | 3 | 9 | 19 | 3 | 0 | 0 | 1 | 4 | 9 |
| Puglia | 4 | 0 | 0 | 4 | 3 | 15 | 26 | 4 | 1 | 0 | 3 | 3 | 15 |
| Basilicata | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Calabria | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 5 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| Sicilia | 1 | 0 | 0 | 2 | 3 | 3 | 9 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 3 |
| Sardegna | 12 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 19 | 12 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 |
| ITALIA | 340 | 16 | 10 | 30 | 102 | 134 | 632 | 307 | 19 | 6 | 33 | 103 | 604 |

Fonte: ISPRA