

6

Industria



Autori:

Antonella Bernetti¹, Riccardo DELAURETIS¹, Andrea GAGNA¹, Paola SESTILI¹

Coordinatore statistico:

Paola SESTILI¹

Coordinatore tematico:

Andrea GAGNA¹

¹ ISPRA

Il quadro normativo ambientale di riferimento del settore industriale è delineato nell'ambito del Testo Unico Ambientale, D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con i recepimenti delle Direttive emanate in ambito europeo, tra le quali la Direttiva 2010/75/UE "Direttiva Emissioni Industriali", calata nell'ordinamento nazionale dal D.Lgs n.46/2014. L'adozione della Legge 68/2015 "Disposizioni in materia di delitti contro l'ambiente" (legge Ecoreati) che delinea un nuovo assetto della tutela penale dell'ambiente, ha aggiunto al D.Lgs. 152/2006 la Parte sesta-bis, con l'introduzione di nuovi reati contro l'ambiente (inquinamento ambientale, disastro ambientale, traffico e abbandono di materiale ad alta radioattività, impedimento del controllo e omessa bonifica) e di nuove procedure di estinzione dei reati previsti dal decreto stesso mutate da quanto già vigente in materia di sicurezza e igiene sul lavoro. Il quadro normativo così definito regola il settore industriale, nel suo insieme e per categorie di produzione, a partire dalle autorizzazioni all'esercizio, passando per le prestazioni ambientali conseguibili in termini di valori limite alle emissioni o negli scarichi idrici sino agli aspetti sanzionatori in caso di danno arrecato all'ambiente, ma anche in termini di quantificazioni dell'impatto emissivo e comunicazione al pubblico dei dati ambientali.

Le imprese attive nei comparti industriali in Italia ammontano a oltre 400.000 la regolamentazione delle attività industriali considerate di maggior impatto ambientale (circa 5.000 stabilimenti industriali) è caratterizzata, ad oggi, dalla disciplina delle Autorizzazioni Integrate Ambientali (AIA) che hanno come presupposto l'obbligo dell'adozione delle migliori tecniche disponibili (BAT) nei processi industriali. Nell'iter autorizzativo, le imprese infatti sono chiamate a valutare i propri processi produttivi, individuarne le criticità ambientali, confrontare le proprie prestazioni ambientali con quelle conseguibili con l'adozione delle tecniche individuate come migliori disponibili e dimostrare il rispetto delle BAT più appropriate, mentre l'autorità competente per il rilascio delle autorizzazioni valuta la richiesta da parte dell'impresa, tenendo conto degli obiettivi di qualità ambientale fissati per il territorio in cui l'impianto è ubicato, e stabilisce le condizioni e i valori limite di emissione basandosi su quelli ottenibili con le BAT.

Per tutti i settori industriali, pertanto, la conoscenza delle prestazioni in termini ambientali dei propri

processi e del territorio circostante e l'adozione di tecniche di prevenzione, riduzione ed eliminazione dell'inquinamento rappresentano i concetti cardine dell'approccio integrato introdotto già nel 1996 con la prima Direttiva IPPC (prevenzione e controllo integrato dell'inquinamento).

Da un punto di vista tecnologico, le imprese hanno la possibilità di affrontare la questione inquinamento derivato dalle proprie produzioni attraverso due tipi di approccio: tecniche finalizzate alla riduzione o eliminazione dell'inquinamento a valle del processo produttivo (cosiddette di tipo *end of pipe*), o tecniche finalizzate alla prevenzione dell'inquinamento industriale in termini di riduzione o eliminazione delle fonti di inquinamento nel processo produttivo. Tra le prime si collocano i sistemi di trattamento delle emissioni in atmosfera, gli impianti di depurazione degli scarichi idrici, i sistemi di raccolta, trattamento o smaltimento dei rifiuti; tra le seconde, si annoverano le tecniche di processo specifiche che comportano minori emissioni in atmosfera o negli scarichi idrici e minor riduzione della produzione dei rifiuti, ma anche un minor consumo di risorse idriche e energetiche.

Le informazioni rilevanti sulle migliori tecniche disponibili sono raccolte nei documenti comunitari Brefs, le cui parti "Conclusioni sulle BAT", oltre a riportare l'elenco delle BAT con i relativi livelli di prestazione in termini ambientali (BAT-AEL), sono vincolanti per il rilascio delle AIA attraverso la loro pubblicazione nella Gazzetta ufficiale della Unione Europea, così come disposto nella Direttiva 2010/75/UE, recepita in Italia con il D.Lgs. 46/2014 che ha modificato l'art. 29-bis del D.Lgs. 152/2006. Al fine di mettere a disposizione del pubblico le informazioni relative agli impatti sull'ambiente derivanti dai settori industriali è stato realizzato in ambito europeo il registro E-PRTR (*European Pollutant Release and Transfer Register*), sulla base di quanto previsto dal Regolamento CE 166/2006 regolamentato in Italia dal DPR 157/2011.

I gestori dei complessi industriali sono chiamati obbligatoriamente a comunicare annualmente all'autorità competente le proprie prestazioni ambientali in termini di: emissioni in aria, acqua e suolo; trasferimenti fuori sito di rifiuti pericolosi o di rifiuti non pericolosi; trasferimenti fuori sito, in acque



reflue destinate al trattamento. Il Regolamento riporta le soglie oltre le quali entrano in vigore gli obblighi di comunicazione in termini di tipologia di attività produttiva e valori soglia associati alla capacità produttiva o di trattamento; di sostanze inquinanti e relativi valori soglia e di quantitativi di rifiuti. Sulla base di quanto indicato a livello europeo, è stato, quindi, istituito il registro PRTR a livello nazionale.

Gli indicatori riportati nel presente capitolo sono volti a descrivere il quadro ambientale ed economico del settore industriale in Italia. È così possibile comprendere, in termini numerici, quante sono le industrie in Italia sulla base della classificazione ATECO 2007 e come varia negli anni il loro numero e la loro localizzazione geografica, oltre 400 mila. In questo contesto è possibile rilevare che l'incidenza percentuale della spesa per Ricerca e Sviluppo (R&S) intra muros sul PIL (pubblico più privato), a fronte di un obiettivo convenuto dall'Unione Europea (Strategia Europa 2020) per l'Italia pari all'1,53% del PIL risulta l'1,3% del PIL (2016). In termini di investimenti tecnologici, è possibile, invece, desumere la preferenza da parte delle industrie italiane per l'approccio più tradizionale rispetto all'approccio integrato introdotto in Italia quasi 20 anni fa, tuttora gran parte degli investimenti per l'ambiente delle imprese industriali sono infatti dedicati alle tecniche di tipo *end of pipe*.




Con riferimento specifico agli impatti sull'atmosfera del settore industriale, gli indicatori relativi all'intensità di emissione di CO₂ nell'industria chimica, nell'industria cartaria, nell'industria siderurgica e dei metalli non ferrosi, permettono di analizzare l'intensità emissiva sia con riferimento al valore aggiunto che con riferimento alla produzione settoriale. Tali indicatori permettono di valutare la *performance* ambientale dei settori considerati sia sulla base del rapporto tra le emissioni di CO₂ e il valore aggiunto che sulla base delle emissioni specifiche di anidride carbonica per unità di produzione. I dati emissivi di base per questi indicatori sono desunti dall'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera che stima il contributo emissivo annuale di ciascun settore considerato al totale nazionale. Tali indicatori di *performance* vengono comunicati annualmente da ISPRA alla Commissione europea nell'ambito del meccanismo di monitoraggio delle emissioni di gas a effetto serra della Comunità e per l'attuazione del Protocollo di Kyoto.

In termini di emissioni atmosfera, di scarichi nelle acque superficiali, di scarichi inviati a trattamenti esterni di depurazione e rifiuti allontanati, gli indicatori relativi al registro PRTR propongono informazioni riferite ad un campione di attività industriali (oltre 3.000 stabilimenti), considerate maggiormente impattanti e soggette all'obbligo di dichiarazione annuale secondo i criteri previsti dalla normativa di riferimento. Gli indicatori inclusi nel capitolo presentano i dati aggregati al livello nazionale e per settore produttivo, permettendo di osservare le variazioni nel tempo delle circostanze nazionali relative al comparto industriale ed anche le variazioni delle emissioni in atmosfera, negli scarichi idrici e del trasferimento di rifiuti al di fuori degli stabilimenti industriali considerati.

Q6: QUADRO SINOTTICO INDICATORI




Tema Ambientale	Nome indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità informazione	Copertura		Stato e trend
					S	T	
Industria	Indice della produzione industriale	D	Annuale		I	2016-2017	-
	Imprese industriali	D	Annuale		I R	2014-2015	-
	Spese per ricerca e sviluppo nel settore industria	R	Biennale		I	2012-2017	
	Investimenti per la protezione dell'ambiente	R	Biennale		I	2011-2015	
	Registro PRTR: numero di stabilimenti e attività PRTR (già Registro INES: Numero di stabilimenti e attività IPPC)	P	Annuale		I R P	2013-2016	
	Registro PRTR: emissioni in aria (già Registro INES: emissioni in aria)	P	Annuale		I	2016	
	Registro PRTR: emissioni in acqua (già Registro INES: emissioni in acqua)	P	Annuale		I	2016	
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica	P	Annuale		I	1990-2016	
	Intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria chimica	I	Annuale		I	1990,1995,2000,2005,2010-2016	
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria siderurgica	P	Annuale		I	1990-2016	
	Intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria siderurgica	I	Annuale		I	1990,1995,2000,2005,2010-2016	
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria cartaria	P	Annuale		I	1990-2016	
	Intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria cartaria	I	Annuale		I	1990,1995,2000,2005,2010-2016	
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria dei minerali non metalliferi	P	Annuale		I	1990,1995,2000,2005,2010-2016	
	Intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria della lavorazione dei minerali non metalliferi	I	Annuale		I	1990,1995,2000,2005,2010-2016	

Q6: QUADRO SINOTTICO INDICATORI

Tema Ambientale	Nome indicatore	DPSIR	Periodicità di aggiornamento	Qualità informazione	Copertura		Stato e trend
					S	T	
Industria	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria dei metalli non ferrosi	P	Annuale		I	1990-2016	
	Eco-efficienza nell'industria siderurgica ^a	R	-	-	-	-	-
	Registro PRTR: trasferimento rifiuti fuori sito	P	Annuale		I	2016	-

^a Nella presente edizione, l'indicatore non è stato aggiornato. La relativa scheda è consultabile nel DB <http://annuario.isprambiente.it>

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VALUTAZIONI

<i>Trend</i>	Nome indicatore	Descrizione
	Investimenti per la protezione dell'ambiente	Nel 2015 gli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese industriali sono aumentati del 25,8% rispetto all'anno precedente.
	Emissioni specifiche dei processi produttivi nell'industria chimica	L'indicatore esprime il potere inquinante "medio" di unità di prodotto. Nel 2016 (rispetto al 2015) le emissioni specifiche di CO e COVNM sono diminuite mentre quelle di SOx e NOx sono aumentate. La situazione può essere considerata stabile.
	Intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria cartaria	Dal 1990 al 2016 l'intensità di emissioni di anidride carbonica, espressa rapportando le emissioni di anidride carbonica derivante da processi energetici dell'industria cartaria al valore aggiunto del settore, cresce del 23%.



BIBLIOGRAFIA

- BANCA D'ITALIA, *Bollettino economico n. 64*, aprile 2011
BANCA D'ITALIA, *Relazione annuale*, 2012
BANCA D'ITALIA, *Relazione annuale*, 2013
BANCA D'ITALIA, *Relazione annuale*, 2014
BANCA D'ITALIA, *Bollettino economico*, Aprile 2012
BANCA D'ITALIA, *Bollettino economico*, Aprile 2013
BANCA D'ITALIA, *Bollettino economico*, Febbraio 2016
BANCA D'ITALIA, *Bollettino economico*, Aprile 2018
CONFINDUSTRIA, SERVIZI INNOVATIVI E TECNOLOGICI, FABBRICA 4., *La rivoluzione della manifattura digitale*, Milano 2015, Il Sole 24 ore
EUROPEAN COMMISSION (2014b), *Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe*, Com(2014) 398 final
EUROSTAT, *Statistics Explained, Environmental Protection expenditure*, Giugno 2016
EUROSTAT, *Statistics Explained, Environmental Protection expenditure*, arzo 2018
FRANCO M. (2005), *I parchi eco-industriali: verso una simbiosi tra architettura, produzione e ambiente* (vol. 64), FrancoAngeli, Milano
ISPRA, *Registro nazionale PRTR*
ISPRA, *Annuario dei dati ambientali*, anni vari
ISTAT, *La ricerca e lo sviluppo in Italia, Anno 2008*, 17 dicembre 2010
ISTAT, *Gli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese industriali*, 5 gennaio 2011
ISTAT, *Ricerca e sviluppo in Italia*, Anni 2009-2011
ISTAT, *Ricerca e sviluppo in Italia*, 2013
ISTAT, *Gli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese industriali*, anno 2009, 17 gennaio 2012
ISTAT, *Produzione industriale - 11 aprile 2011*
ISTAT, *Produzione industriale - Dicembre 2011*
ISTAT, *Produzione industriale - 10 aprile 2013*
ISTAT, *Gli indici della produzione industriale – La nuova base* 19 marzo 2013
ISTAT, *Produzione industriale - 11 aprile 2016*
ISTAT, *Gli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese industriali*, 18 dicembre 2017
ISTAT, *Produzione industriale - 10 aprile 2018*



SITOGRAFIA

- <http://agrireregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/39/la-simbiosi-industriale-come-applicazione-delle-conomia-circolare-agricoltura>
<http://www.eprtr.eea.europa.eu/#/home>
<http://www.istat.it>
<https://ec.europa.eu/eurostat>
<http://www.banaditalia.it>



DESCRIZIONE

L'indice della produzione industriale misura la variazione, nel tempo, del volume fisico della produzione effettuata dall'industria in senso stretto (con esclusione delle costruzioni). Esso si basa sui risultati di una rilevazione statistica campionaria condotta presso le imprese industriali. In particolare, viene mensilmente rilevato il volume di produzione dei beni che compongono il paniere rappresentativo posto a base dell'indagine.

SCOPO

Valutare il livello di produzione industriale correlabile alle pressioni ambientali.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



I dati sono prodotti da ISTAT in accordo con gli *standard* internazionali e in particolare con quelli europei. La completezza delle serie temporali e l'uso delle stesse metodologie di raccolta dei dati rendono ottime le comparabilità nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non applicabile.

STATO E TREND

Nel mese di febbraio 2018 l'indice della produzione industriale, corretto per gli effetti di calendario, ha registrato una crescita in termini tendenziali del 2,5% (confronto con febbraio 2017). In tutti i raggruppamenti principali di industria, il confronto con febbraio 2017 presenta variazioni positive: +3,9% per il comparto dei beni strumentali, e +2,5% per il

comparto dei beni di consumo, +1,9% per il comparto dell'energia e +1,2 per quello dei beni intermedi. Riguardo ai settori di attività economica (Figura 6.1), nel mese di febbraio 2018 l'indice corretto per gli effetti di calendario ha registrato, rispetto a febbraio 2017, i maggior incrementi nella produzione di prodotti farmaceutici di base e preparati farmaceutici (+11,2%), nella fabbricazione di coke e prodotti petroliferi raffinati (+6,6%) e nella fabbricazione di macchinari e attrezzature n.c.a. (+5,3%). Le diminuzioni maggiori, invece, hanno riguardato l'attività estrattiva (-4,9%), la fabbricazione di computer, prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e orologi (-4,0%) e la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (-2,6%). La produzione industriale dell'Eurozona, nel 2017, è cresciuta complessivamente del 4,6% rispetto al 2015. Nel 2017, l'indice della produzione industriale (Base 2015=100) in Francia è pari a 102,8, in Germania a 104,6 e in Spagna a 105,0 mentre in Italia è pari a 105,6. Nel complesso il rialzo della produzione industriale italiana è stato lievemente superiore alla media dell'area dell'euro. Nel primo trimestre del 2018 (dati non presenti in tabella) la crescita della produzione si è arrestata (come nelle altre maggiori economie europee) anche in seguito all'indebolimento della domanda estera.

COMMENTI

La crisi globale si è ripercossa con straordinaria intensità sull'attività economica italiana. La dinamica ciclica della produzione industriale in Italia dal 2008 al 2013 è stata contrassegnata dalla presenza di due forti periodi recessivi che hanno comportato una grave perdita produttiva nel periodo tra l'aprile 2008 e il novembre 2013. Nella media del 2014, i volumi prodotti dall'industria in senso stretto sono risultati in flessione per il terzo anno consecutivo. Nel 2015, per la prima volta dalla crisi del debito sovrano, la produzione industriale ha ripreso a crescere, (ma è ancora inferiore di oltre 20 punti percentuali rispetto al livello del primo trimestre del 2008), con dinamiche settoriali non uniformi favorita, soprattutto, dalle componenti dei beni strumentali. Nel 2016 e nell'intero 2017 l'attività dell'industria in senso

stretto è cresciuta ancora. La Tabella 6.1 riporta gli andamenti degli indici (totale e raggruppamento principale di industria) con base 2015=100, corretti per gli effetti di calendario. In coerenza con quanto stabilito dal Regolamento europeo sulle statistiche economiche congiunturali n. 1158/2005 l'ISTAT ha aggiornato alla nuova base 2015 gli indici della produzione industriale. L'aggiornamento periodico della base si rende necessario per tenere conto delle variazioni che intervengono nella struttura e nelle caratteristiche dell'attività del settore industriale.

Tabella 6.1: Indici della produzione industriale, generale e per raggruppamenti principali di industria (base 2015=100)

Raggruppamenti principali di industrie	2016	2017	Variazioni tendenziali percentuali	
	Indici		<u>Feb18</u> Feb17	<u>Gen-Feb18</u> Gen-Feb17
Produzione industriale (in senso stretto)	101,9	105,6	2,5	3,4
Energia	99,5	101,7	1,9	-7,4
Beni intermedi	102,5	105,9	1,2	3,7
Beni strumentali	103,8	109,1	3,9	5,8
Beni di consumo	100,7	103,5	2,5	5,6
<i>Beni di consumo durevoli</i>	<i>103,7</i>	<i>109,2</i>	<i>-2,2</i>	<i>1,1</i>
<i>Beni di consumo non durevoli</i>	<i>100,2</i>	<i>102,4</i>	<i>3,5</i>	<i>6,5</i>

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT, Indice della produzione industriale (Statistiche *flash*-aprile 2018)

Nota:
Indici corretti per gli effetti di calendario. La variazione tendenziale è la variazione percentuale rispetto allo stesso mese o periodo dell'anno precedente

Tabella 6.2: Indici della produzione industriale: area dell'euro (indici 2015=100)

Periodo	Italia	Francia	Germania	Spagna	Area dell'euro
2010	108,4	100,0	91,5	106,1	96,2
2011	109,7	102,8	98,0	104,3	99,5
2012	102,7	100,3	97,7	97,1	97,1
2013	99,6	99,5	97,8	95,4	96,4
2014	98,9	98,5	99,2	96,7	97,4
2015	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2016	101,9	100,3	101,2	101,7	101,6
2017	105,6	102,8	104,6	105,0	104,6
<i>1° trim.</i>	<i>103,6</i>	<i>101,1</i>	<i>102,1</i>	<i>103,8</i>	<i>102,6</i>
<i>2° trim.</i>	<i>104,6</i>	<i>102,0</i>	<i>103,8</i>	<i>104,2</i>	<i>103,8</i>
<i>3° trim.</i>	<i>106,5</i>	<i>103,2</i>	<i>105,2</i>	<i>105,0</i>	<i>105,2</i>
<i>4° trim.</i>	<i>107,3</i>	<i>104,8</i>	<i>106,3</i>	<i>107,3</i>	<i>106,7</i>

Fonte: Elaborazione Banca d'Italia (Bollettino Economico aprile 2018) su dati ISTAT ed EUROSTAT

Nota:
I dati annuali sono corretti per il numero delle giornate lavorative; i dati trimestrali sono destagionalizzati e corretti per il numero delle giornate lavorative

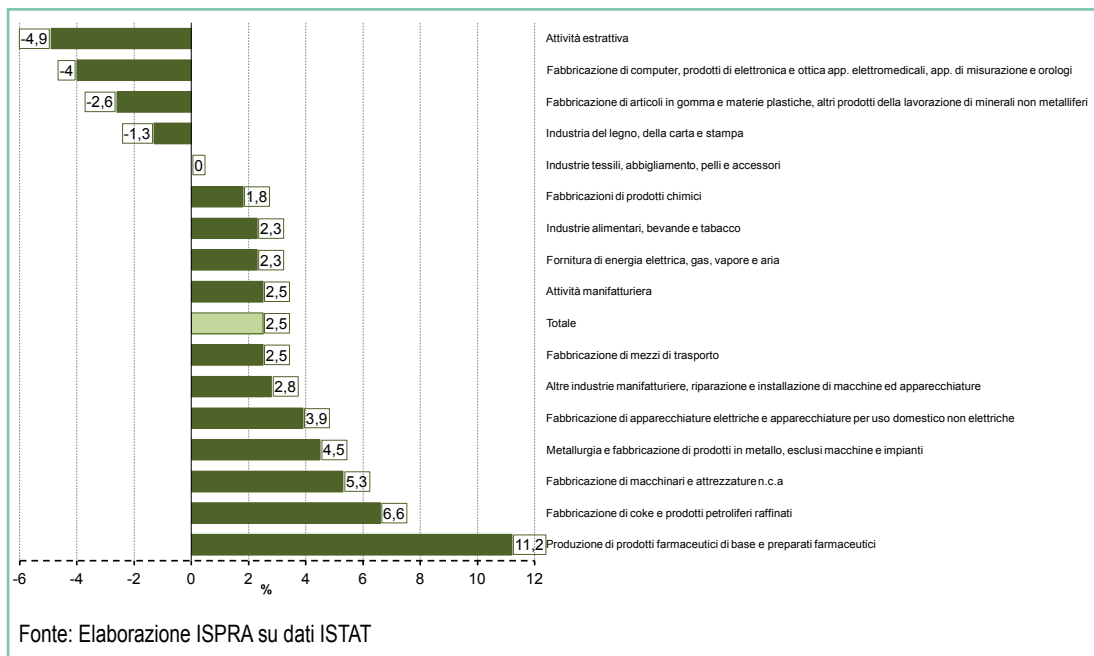


Figura 6.1: Indici della produzione industriale (corretti per gli effetti del calendario) per settore di attività economica (base 2015=100) variazioni percentuali (febbraio 2018-febbraio 2017)

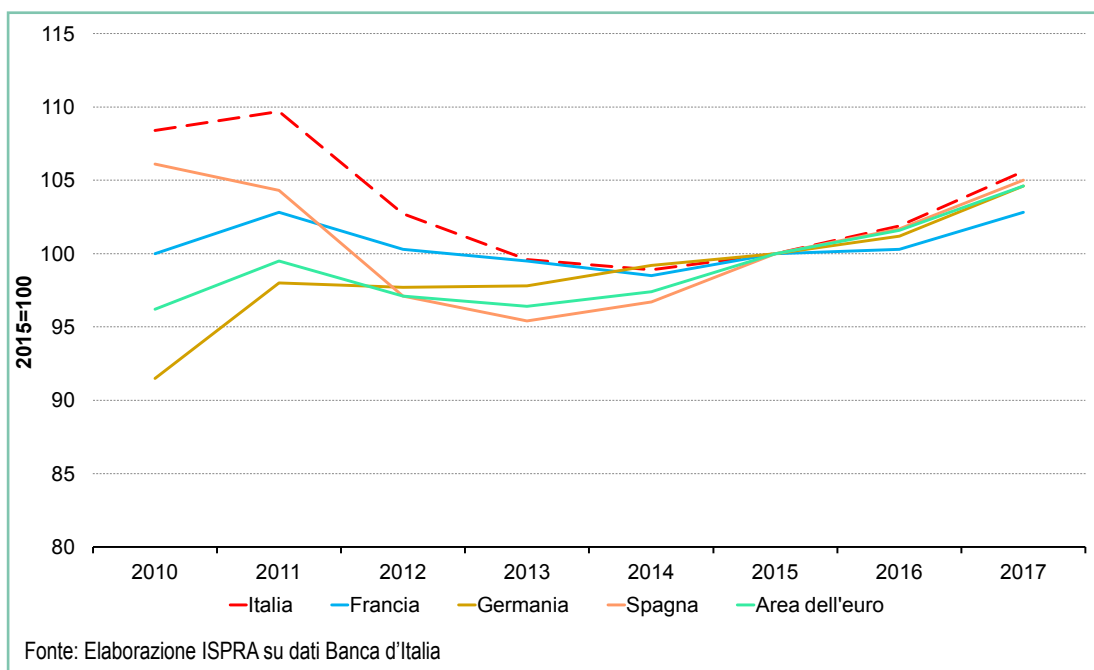


Figura 6.2: Andamento degli indici della produzione industriale nei principali paesi europei (2015=100)



DESCRIZIONE

L'indicatore misura il numero delle imprese operative (da un punto di vista economico) durante l'anno di riferimento, nel settore industriale (ATECO 2007). Sono considerate le unità, localizzate nel territorio nazionale, che hanno svolto un'effettiva attività produttiva per almeno sei mesi nell'anno di riferimento. Sono, inoltre, contemplate le diverse localizzazioni presso le quali le imprese esercitano una o più attività (unità locali) e il numero di addetti (lavoratori dipendenti e indipendenti).

SCOPO

Quantificare le unità locali produttive presenti sul territorio e il numero di addetti. Tali dati sono essenziali nella valutazione del contesto ambientale e della sua probabile evoluzione.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'informazione risulta determinante nella valutazione dei fattori responsabili delle pressioni sull'ambiente. I dati sono desunti dal Registro Statistico delle Imprese Attive (ASIA) gestito e aggiornato annualmente dall'ISTAT attraverso un processo di integrazione delle informazioni provenienti sia da fonti amministrative (enti pubblici o società private) sia da fonti statistiche. L'indicatore, semplice e facile da interpretare, consente confronti nello spazio e nel tempo.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non applicabile.

STATO E TREND

Le imprese industriali attive (industria in senso stretto) presenti sul territorio italiano nel 2015 sono oltre 411 mila (418 mila nel 2014). Il settore assorbe oltre 3,93 milioni di addetti, in massima parte dipendenti, (oltre 3,96 milioni nel 2014 e 4,04 milioni nel 2013) con una variazione percentuale negativa rispetto all'anno precedente pari allo 0,75% circa; nel settore costruzioni sono invece occupati circa 1,32 milioni di addetti (1,35 milioni nel 2014 e 1,44 milioni nel 2013). A livello regionale, in relazione alle variazioni percentuali del numero delle imprese attive nell'industria in senso stretto, tra il 2015 e l'anno precedente, si osservano valori positivi solamente per il Trentino-Alto Adige (2,7%), sia per la provincia autonoma di Bolzano (4,8%) (Figura 6.4), sia per quella di Trento (0,2%) e per la Basilicata (0,06%). Le variazioni percentuali negative più rilevanti si riscontrano in Valle d'Aosta (3,5%) nel Lazio (2,7%) e in Puglia (2,2%).

COMMENTI

Nel 2015 sul territorio italiano sono presenti oltre 4 milioni e 338 mila imprese attive che occupano, in totale, 16 milioni e 290 mila addetti. Nell'industria in senso stretto sono presenti il 9,5% di imprese a cui corrisponde il 24,1% degli addetti totali. Secondo la classificazione ATECO 2007 l'industria in senso stretto comprende le sezioni di attività economica "B" (estrazione di minerali da cave e miniere), "C" (attività manifatturiere), "D" (fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata), "E" (fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento). Le imprese sono principalmente di tipo manifatturiero: oltre 389 mila imprese, ossia il 94,6% del totale del settore industria in senso stretto (Tabella 6.3). Nel confronto tra le regioni è in Lombardia che troviamo il numero più elevato di imprese industriali ossia 82.072 (83.583 nel 2014 e 85.105 nel 2013), seguita dal Veneto con 46.036 (46.662 nel 2014 e 47.558 nel 2013). Le localizzazioni presso le quali le imprese industriali (industria in senso stretto) esercitano una o più attività sono oltre 463 mila (427 mila nel 2014). Di queste il 30,5% (29,3% nel 2013) è localizzato nel Nord-ovest,

il 24,2% (25,4% nel 2013) nel Nord-est, il 20,5% (20,4% nel 2013) nel Centro, il 17,5% (17,5% nel 2013) al Sud e il 7,2% (7,3% nel 2013) nelle Isole. Il 93,5% delle Unità locali appartiene al settore manifatturiero mentre quelle relative all'estrazione di minerali da cave e miniere sono lo 0,6%, ossia 2.937.

Tabella 6.3: Imprese industriali (industria in senso stretto) per sezioni di attività economica e regione (2015)

Regione/Provincia autonoma	Imprese ¹				
	Estrazione di minerali da cave e miniere	Attività manifatturiere	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	TOTALE
	n.				
Piemonte	131	30.513	1.029	647	32.320
Valle d'Aosta	9	658	73	21	761
Liguria	41	7.555	149	236	7.981
Lombardia	303	78.444	1.842	1.483	82.072
Trentino-Alto Adige	100	6.225	1.529	171	8.025
<i>Bozano-Bozen</i>	33	3.087	1.298	70	4.488
<i>Trento</i>	67	3.138	231	101	3.537
Veneto	164	44.432	758	682	46.036
Friuli-Venezia Giulia	30	7.801	183	165	8.179
Emilia-Romagna	114	36.318	881	566	37.879
Toscana	182	37.828	476	589	39.075
Umbria	36	6.569	207	132	6.944
Marche	49	16.125	501	265	16.940
Lazio	184	20.712	761	805	22.462
Abruzzo	80	8.827	301	256	9.464
Molise	14	1.697	54	65	1.830
Campania	78	25.989	423	865	27.355
Puglia	186	20.928	633	691	22.438
Basilicata	38	2.815	155	111	3.119
Calabria	70	7.991	173	273	8.507
Sicilia	254	20.555	523	907	22.239
Sardegna	123	7.335	124	301	7.883
ITALIA	2.186	389.317	10.775	9.231	411.509

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Legenda:

¹ Sono considerati i valori medi annui

Tabella 6.4: Unità locali settore industria

Settori di attività economica	Unità locali		Variazione percentuale
	2014	2015	2014/2015
	n.		%
Industria in senso stretto	427.185	463.559	8,5
Costruzioni	547.595	527.101	-3,7
TOTALE (tutti i settori)	4.720.678	4.687.891	-0,7

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT (estratti il 20 feb 2018, 09h43 UTC (GMT), da I.Stat)

Tabella 6.5: Addetti per settore di attività economica (valori medi annuali)

Settori di attività economica	Addetti		
	2013	2014	2015
	n.		
Industria in senso stretto	4.036.485,60	3.956.330,13	3.926.484
Costruzioni	1.445.456,79	1.357.759,05	1.324.428
Commercio, trasporti e magazzinaggio, alloggio e ristorazione	5.749.395,02	5.670.564,94	5.713.825
Altri servizi	5.195.453,25	5.204.655,45	5.325.138
TOTALE	16.426.791,00	16.189.309,57	16.289.875

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT (Annuario 2017)

Tabella 6.6: Unità locali industria (in senso stretto), per ripartizione geografica (2015)

Ripartizione geografica	Unità locali per sezione di attività economica			
	Estrazione di minerali da cave e miniere	Attività manifatturiere	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento
	n.			
Nord-ovest	691	133.397	4.023	3.488
Nord-est	555	105.534	3.966	2.325
Centro	619	89.130	2.527	2.683
Sud	599	75.099	2.340	3.222
Isole	473	30.167	965	1.756

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

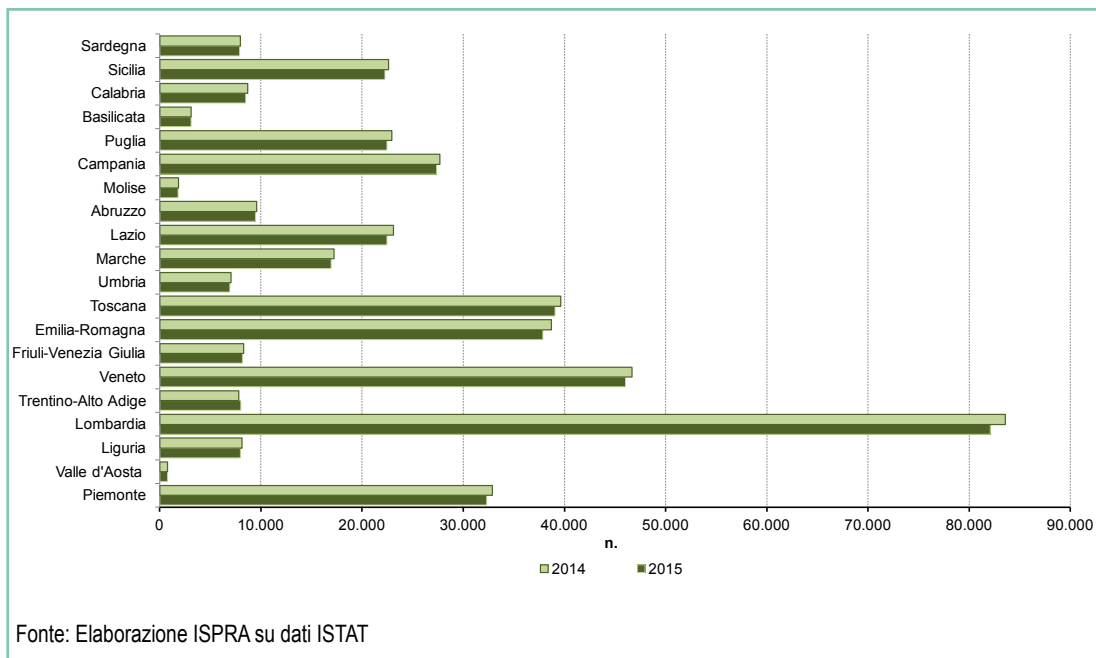


Figura 6.3: Imprese industriali (industria in senso stretto) per regione

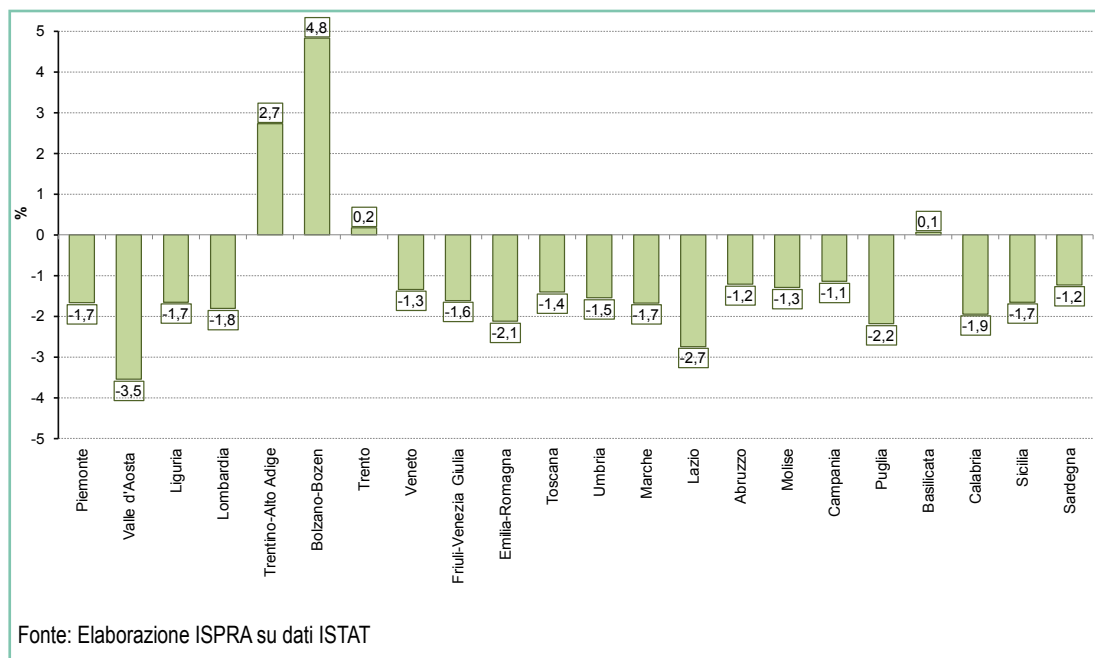


Figura 6.4: Variazione percentuale 2015/2014 delle imprese industriali (industria in senso stretto) per regione



SPESE PER RICERCA E SVILUPPO NEL SETTORE INDUSTRIA

DESCRIZIONE

L'indicatore riporta il valore delle spese sostenute dalle imprese industriali per attività di R&S in generale; spese non necessariamente dedicate all'ambito della protezione ambientale. Le spese per attività di R&S sono, comunque, da considerarsi utili ai fini della protezione ambientale, poiché implicano un sicuro incremento della capacità di aggiornamento tecnologico delle aziende, fattore strategico per un miglioramento delle prestazioni ambientali.

SCOPO

Le spese sostenute dall'industria per ricerca e sviluppo (R&S) rappresentano una fonte di informazione per valutare la capacità innovativa e competitiva del Paese in particolare del settore industriale.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'indicatore registra l'aggiornamento tecnologico delle imprese del settore industria che però è solo indirettamente correlabile al miglioramento delle prestazioni ambientali. I dati utilizzati per popolare l'indicatore sono prodotti da enti istituzionali. L'ISTAT raccoglie annualmente informazioni circa le attività di R&S delle imprese italiane. La rilevazione è obbligatoria per gli Stati membri dell'Unione Europea in base al Regolamento n. 995/2012 della Commissione. Buona la comparabilità nel tempo e nello spazio dell'indicatore. Le metodologie utilizzate per rilevare i dati rendono possibile anche la comparabilità dei risultati a livello internazionale.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il conseguimento di un adeguato rapporto tra spesa per ricerca e sviluppo (R&S) e PIL è uno degli obiettivi della Strategia Europa 2020 definita dalla Commissione europea nel marzo 2010 per creare le condizioni per un'economia più competitiva con un più alto tasso di occupazione. La strategia mira a una crescita che sia: intelligente (investimenti più efficaci nell'istruzione, la ricerca e l'innovazione), sostenibile (scelta di una economia a basse emissioni di CO₂) e solidale (creazione di posti di lavoro e riduzione della povertà). L'obiettivo comune per i livelli di investimento per ricerca e innovazione (pubblico più privato), convenuto per l'intera Unione Europea, è pari al 3% del PIL dell'UE. Per l'Italia l'obiettivo nazionale è 1,53%.

STATO E TREND

Nel 2016 (dati previsti) la spesa per ricerca e sviluppo *intra muros* sostenuta dall'insieme dei settori esecutori (imprese, istituzioni pubbliche, istituzioni private *non profit* e università) supera i 21,6 miliardi di euro. Le previsioni indicano una diminuzione rispetto all'anno precedente del 2,5% circa. Anche per il 2017 le previsioni segnalano un ulteriore decremento della spesa per le imprese. Se consideriamo le sole imprese industriali i dati definitivi indicano un incremento pari al 10,8% circa tra il 2012 e il 2015.

COMMENTI

L'attività di ricerca e sviluppo (R&S) è definita come il complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze (ivi compresa la conoscenza dell'uomo, della cultura e della società) sia per utilizzare tali conoscenze per nuove applicazioni. Se si fa riferimento ai soli dati definitivi, questi indicano che, anche per il 2015, il contributo prevalente alla spesa per ricerca e sviluppo del settore industria proviene dalle attività manifatturiere (97,3% del totale) con un incremento del 3,4% rispetto all'anno precedente. La spesa per R&S sostenuta dal settore delle Attività estrattive; fornitura di energia elettrica, gas e acqua; trattamento rifiuti, incide sul totale solo per l'1,6%, mentre il settore costruzioni per l'1,1%

(Tabella 6.7). Nella Tabella 6.8 è riportata la spesa per R&S *intra-muros* delle imprese, istituzioni pubbliche, istituzioni *non profit* e università italiane che per il 2015 ammonta complessivamente a 22.157 milioni di euro. In termini di composizione percentuale si evidenzia il ruolo trainante delle imprese industriali che coprono il 72% della spesa complessiva di tutte le imprese (Figura 6.5) e il 41,9% del totale. L'incidenza percentuale della spesa per R&S *intra-muros* sul PIL (indicatore previsto dalla Strategia Europa 2020) risulta, per l'Italia, pari all'1,29% (2016), non lontano dall'obiettivo fissato a livello nazionale pari all'1,53%. Non diminuisce, però, il ritardo accumulato rispetto ad altri Paesi europei, infatti in Francia risulta pari al 2,25%, in Germania al 2,94% e in Austria al 3,09% del PIL. La Figura 6.6 mostra un quadro piuttosto variegato della spesa per R&S negli Stati membri. Nel 2016 è compresa tra lo 0,4% della Lettonia e il 3,2% della Svezia. Va segnalato che la Repubblica Ceca, con l'1,68% ha superato il proprio obiettivo (1,00%). Si fa presente che per molti Stati i valori indicati nella Tabella 6.9, risultano stimati o provvisori.

Tabella 6.7: Spesa per Ricerca e Sviluppo *intra-muros*¹ nel settore industria

Attività economiche (ATECO 2007)	2012	2013	2014	2015	Variazione percentuale 15/14	Composizione percentuale 2015
	Migliaia di Euro					
Attività manifatturiere	8.251.463,00	8.279.012,00	8.735.888,00	9.029.062,00	3,40	97,30
Attività estrattive; fornitura di energia elettrica, gas e acqua; trattamento e smaltimento rifiuti	90.136,00	91.209,00	210.211,00	148.632,00	-29,30	1,60
Costruzioni	36.449,00	42.078,00	37.627,00	104.999,00	179,00	1,10
TOTALE	8.378.048,00	8.412.299,00	8.983.726,00	9.282.693,00	3,30	100,00

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT (Report- Ricerca e sviluppo in Italia- 17 novembre 2017)

Legenda:

¹ Spese per attività di R&S svolte con proprio personale e con proprie attrezzature

Tabella 6.8: Spesa per Ricerca e Sviluppo *intra-muros*¹ per settore istituzionale

Settore istituzionale	2012	2013	2014	2015	2016 ^a	2017 ^a	Variazione percentuale 15/14	Composizione percentuale 2015
	Milioni di Euro							
Istituzioni pubbliche	3.040,00	2.937,00	2.960,00	2.911,00	2.855,00	2.964,00	-1,70	13,10
Istituzioni private non profit	607,00	627,00	662,00	707,00	647,00	652,00	6,80	3,20
Imprese	11.107,00	11.480,00	12.344,00	12.886,00	12.590,00	12.315,00	4,40	58,20
<i>di cui: imprese settore industriale</i>	8.378,00	8.412,00	8.984,00	9.283,00	-	-	-	41,90
Università	5.748,00	5.938,00	6.325,00	5.653,00	5.519,00	-	-	24,90
TOTALE	20.502,00	20.982,00	22.291,00	22.157,00	21.611,00	-	-1,00	100,00

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT (Dati estratti febbraio 2018 da I.Stat)

Legenda:

¹ Spese per R&S svolte con proprio personale e con proprie attrezzature

^a Dati previsti

Tabella 6.9: Spesa per R&S in % del PIL - Obiettivo Europa 2020

PAESI UE28	2016	Obiettivo Europa 2020
Austria	3,09 ^p	3,76
Belgio	2,49 ^p	3,00
Bulgaria	0,78 ^p	1,50
Cipro	0,50 ^p	0,50
Croazia	0,84 ^p	1,40
Danimarca	2,87 ^e	3,00
Estonia	1,28 ^p	3,00
Finlandia	2,75	4,00
Francia	2,25 ^p	3,00
Germania	2,94 ^p	3,00
Grecia	0,99 ^p	1,21
Irlanda	1,18 ^e	2,00
Italia	1,29^p	1,53
Lettonia	0,44 ^p	1,50
Lituania	0,74 ^p	1,90
Lussemburgo	1,24 ^p	2,30
Malta	0,61 ^p	2,00
Paesi Bassi	2,03 ^p	2,50
Polonia	0,97 ^p	1,70
Portogallo	1,27 ^p	2,70
Regno Unito	1,69 ^p	-
Repubblica Ceca	1,68 ^p	1,00
Romania	0,48	2,00
Slovacchia	0,79	1,20
Slovenia	2,00 ^p	3,00
Spagna	1,19 ^p	2,00
Svezia	3,25 ^p	4,00
Ungheria	1,21	1,80
UE-28	2,03^p	3,00

Fonte: EUROSTAT (dati estratti il 14/2/2018)

Legenda:

- non disponibile
e: dato stimato
p: dato provvisorio

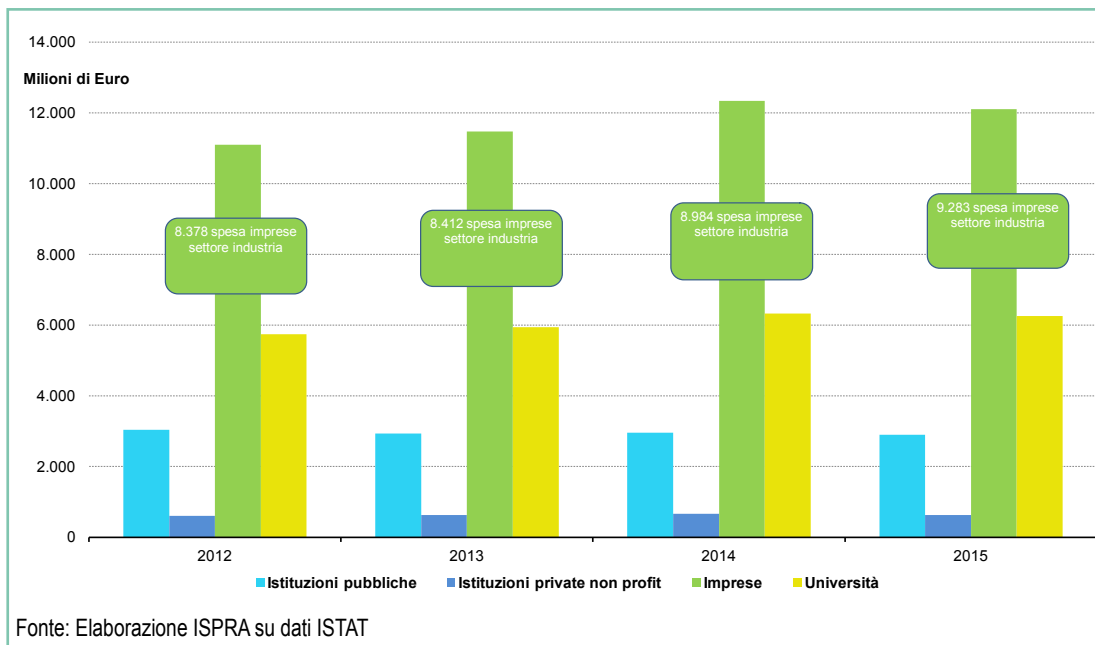


Figura 6.5: Andamento della spesa per R&S per settore istituzionale

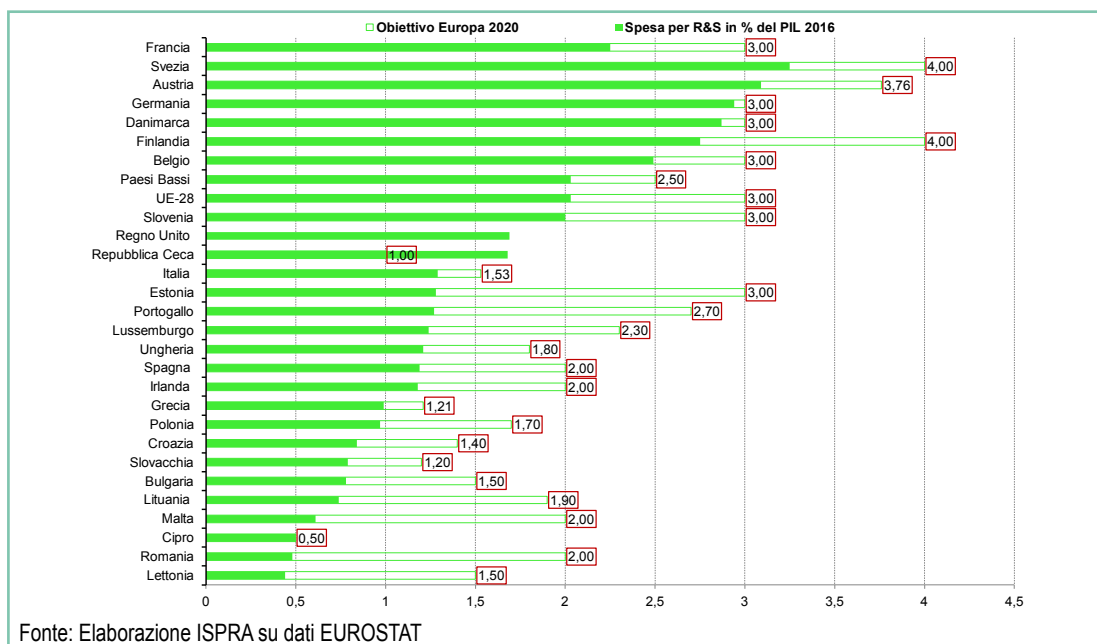


Figura 6.6: Spese per R&S in percentuale sul PIL (2016)-Obiettivo Europa 2020



DESCRIZIONE

L'indicatore misura le spese sostenute dalle imprese industriali (in senso stretto), a proprio uso e consumo e senza vendita sul mercato, per la protezione dell'ambiente, secondo la classificazione internazionale CEPA2000 (*Classification of Environmental Protection Activities and expenditure*) che costituisce lo *standard* di riferimento del regolamento comunitario per le statistiche strutturali. I dati riguardano gli investimenti in tecniche di tipo *end of pipe* e integrati sostenuti dalle imprese, escluse le spese correnti. I primi riguardano investimenti in attrezzature, installazioni o dispositivi per il controllo e l'abbattimento dell'inquinamento che agiscono dopo che questo è stato generato; i secondi, al contrario, consistono in investimenti in attrezzature, installazioni o dispositivi che prevengono o riducono alla fonte l'inquinamento generato dal processo produttivo. Rimangono escluse le imprese che svolgono attività relative alle reti fognarie, attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti, recupero dei materiali e attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti (div. 37, 38 e 39).

SCOPO

Valutare gli investimenti nella protezione dell'ambiente da parte delle imprese industriali (industria in senso stretto) e la loro evoluzione nel tempo.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'informazione risulta determinante nella valutazione del grado di coinvolgimento del sistema industriale nella salvaguardia ambientale. I dati sono documentati e di qualità nota, infatti, derivano da due distinte indagini statistiche (ISTAT): quella

relativa alle "Piccole e medie imprese e sull'esercizio di arti e professioni" (campionaria sulle imprese con meno di 100 addetti) e quella relativa al "Sistema dei conti delle imprese" (a carattere censuario sulle imprese di dimensione superiore). L'indicatore, affidabile, semplice e facile da interpretare, risulta comparabile nel tempo e nello spazio e consente confronti internazionali.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Non applicabile.

STATO E TREND

Dopo aver registrato importanti flessioni nei due anni precedenti, nel 2015, gli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese industriali aumentano in modo significativo + 25,8% - rispetto all'anno precedente. Con riferimento alla tipologia di spesa, gli investimenti di fine ciclo (*end of pipe*) sono ancora la componente più importante degli investimenti per la protezione dell'ambiente con una incidenza pari al 69,7% del totale (71% nel 2014 e 73,4% nel 2011), contro il 30,3% degli investimenti integrati (29% nel 2014 e 26,5% nel 2011) (Tabella 6.10). Pertanto, è ancora confermata la tendenza delle imprese industriali a realizzare soprattutto investimenti orientati alle tecnologie *end-of-pipe*, (ossia i trattamenti dell'inquinamento a valle dei processi produttivi, dalle tecnologie di depurazione degli scarichi al riciclo dei rifiuti), invece di ricorrere a tecnologie più avanzate in grado di rimuoverlo o ridurlo alla fonte, tuttavia, l'incidenza percentuale dei primi risulta in diminuzione negli ultimi anni. In merito ai diversi settori ambientali, nel 2015, il 19,15% (20,8% nel 2014 e 23,7% nel 2013) è costituito da investimenti realizzati per la protezione dell'aria e del clima il 33,7% (29,9% nel 2014 e 26,7% nel 2013) per la gestione delle acque reflue, il 10,6% (13% nel 2014 e 18,4% nel 2013) per la gestione dei rifiuti mentre il 36,5% (37,1% nel 2014 e 31,2% nel 2013) per la protezione e il recupero del suolo e delle acque di falda e superficiali, per l'abbattimento del rumore, per la protezione del paesaggio e dalle radiazioni unitamente alle attività di ricerca e sviluppo in tema di protezione dell'ambiente (Attre attività) (Tabelle 6.11 e 6.12). Dalla Figura 6.9 si evince che,

nel periodo 2011-2015, gli investimenti totali per la protezione dell'ambiente del settore industria sono diminuiti di circa l'11,8%; in particolare le spese in impianti e attrezzature di tipo *end of pipe* registrano una diminuzione di circa il 16,3%, mentre quelli in impianti e attrezzature a tecnologia integrata una variazione positiva dello 0,7% circa.

COMMENTI

Nel 2015 le imprese italiane dell'industria in senso stretto hanno speso 979 milioni di euro (793 nel 2014 e 958 nel 2013) per investimenti in impianti e attrezzature di tipo *end of pipe* e 426 milioni di euro (324 nel 2014 e 433 nel 2013) per quelli in impianti e attrezzature a tecnologia integrata, complessivamente 1.405 milioni di euro. Pertanto, in termini assoluti, la spesa in investimenti *end of pipe* aumenta, rispetto all'anno precedente, di 186 milioni di euro a fronte di un incremento di investimenti integrati di 102 milioni di euro. Nell'ambito degli investimenti di tipo *end of pipe* l'attività manifatturiera pesa sul totale per circa il 42,1% (46,3% nel 2014 e 47,5% nel 2013), mentre la raccolta, trattamento e fornitura di acqua per circa il 22,5% (22,9% nel 2014), (Tabella 6.11). In merito agli investimenti per impianti e attrezzature a tecnologia integrata la spesa maggiore, pari a circa il 59,3% del totale (54,8% nel 2014 e 34,5% nel 2013), è realizzata dall'attività di fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, segue l'attività manifatturiera con il 29,19% del totale (44,7% nel 2014 e 56,9% nel 2013) (Tabella 6.12). Nell'industria manifatturiera la spesa più alta è realizzata per la fabbricazione di *coke* e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio: 131.228 migliaia di euro in investimenti in attrezzature e impianti per il controllo dell'inquinamento e in accessori speciali antinquinamento (*end of pipe*), e inoltre 10.798 migliaia di euro in investimenti in attrezzature e impianti collegati alle tecnologie pulite (tecnologia integrata) (Figura 6.8).

Si evidenzia che, tra il 2014 e il 2015, gli investimenti fissi lordi complessivi del settore industriale diminuiscono del 2,5% mentre aumenta il peso relativo di quelli ambientali che, infatti, passano dal 3,2% (2014) al 4,1% (2015). Nello stesso periodo aumenta anche la quota degli investimenti per adde- (alcuni dati non sono presenti in tabella).

Tabella 6.10: Spesa per Ricerca e Sviluppo *intra-muros*¹ nel settore industria

Attività economiche (ATECO 2007)	2012	2013	2014	2015	Variazione percentuale 15/14	Composizione percentuale 2015
	Migliaia di Euro				%	
Attività manifatturiere	8.251.463	8.279.012	8.735.888	9.029.062	3,4	97,3
Attività estrattive; fornitura di energia elettrica, gas e acqua; trattamento e smaltimento rifiuti	90.136	91.209	210.211	148.632	-29,3	1,6
Costruzioni	36.449	42.078	37.627	104.999	179,0	1,1
TOTALE	8.378.048	8.412.299	8.983.726	9.282.693	3,3	100

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT (Report- Ricerca e sviluppo in Italia- 17 novembre 2017)

Legenda:

¹ Spese per attività di R&S svolte con proprio personale e con proprie attrezzature.

Tabella 6.11: Investimenti in attrezzature e impianti per il controllo dell'inquinamento e in accessori speciali antinquinamento (*end of pipe*) delle imprese dell'industria in senso stretto¹ (2015)

Attività economica	Protezione dell'aria e del clima	Gestione delle acque reflue	Gestione dei rifiuti	Altre attività di tutela ambientale ²	TOTALE
	Migliaia di euro				
Estrazione di minerali da cave e miniere	34.926	17.811	1.363	98.319	152.419
Attività manifatturiere	143.538	114.365	45.656	108.627	412.186
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	23.091	81.201	50.390	39.453	194.135
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	0	207.460	6.459	6.662	220.581

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Legenda:

¹ Ad eccezione delle divisioni 37, 38 39 relative alle attività di gestione delle reti fognarie, attività di raccolta trattamento e smaltimento dei rifiuti, recupero dei materiali e attività di risanamento

² Attività di protezione e recupero del suolo e delle acque di falda e superficiali, di abbattimento del rumore, di protezione del paesaggio e protezione dalle radiazioni e attività di ricerca e sviluppo finalizzate alla protezione dell'ambiente

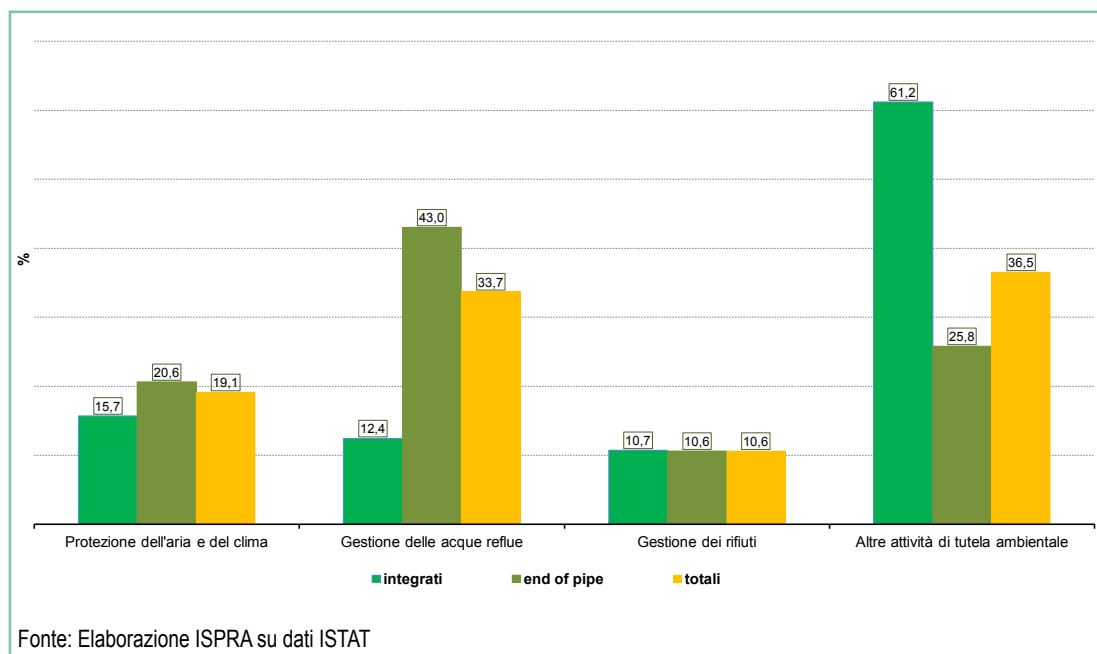
Tabella 6.12: Investimenti in attrezzature e impianti collegati alle tecnologie pulite (tecnologia integrata) delle imprese industria in senso stretto¹ (2015)

Attività economica	Protezione dell'aria e del clima	Gestione delle acque reflue	Gestione dei rifiuti	Altre attività di tutela ambientale	TOTALE
	Migliaia di euro				
Estrazione di minerali da cave e miniere	65	0	0	14	80
Attività manifatturiere	57.127	23.226	19.178	24.871	124.402
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	9.775	817	8.243	233.902	252.737
Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	0	28.962	18.114	1.841	48.917

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Nota:

¹ Ad eccezione delle divisioni 37, 38 39 relative alle attività di gestione delle reti fognarie, attività di raccolta trattamento e smaltimento dei rifiuti, recupero dei materiali ed attività di risanamento



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT

Figura 6.7: Investimenti per la protezione dell'ambiente dell'industria in senso stretto per tipologia e settore ambientale - composizioni percentuali (2015)

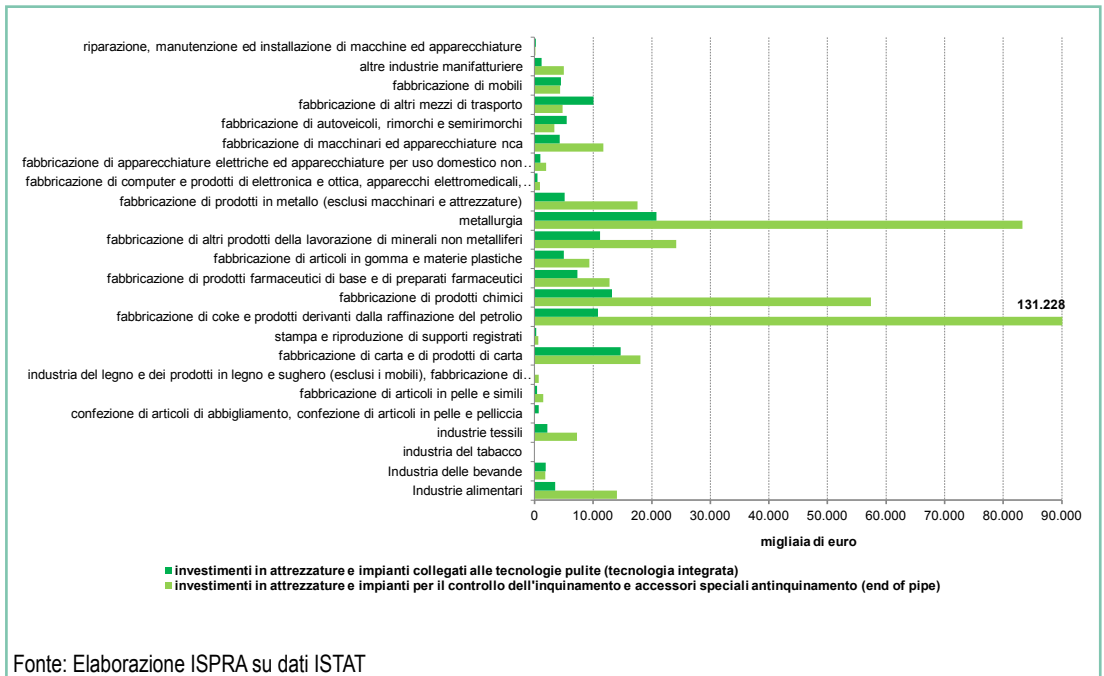


Figura 6.8: Investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese manifatturiere (2015)

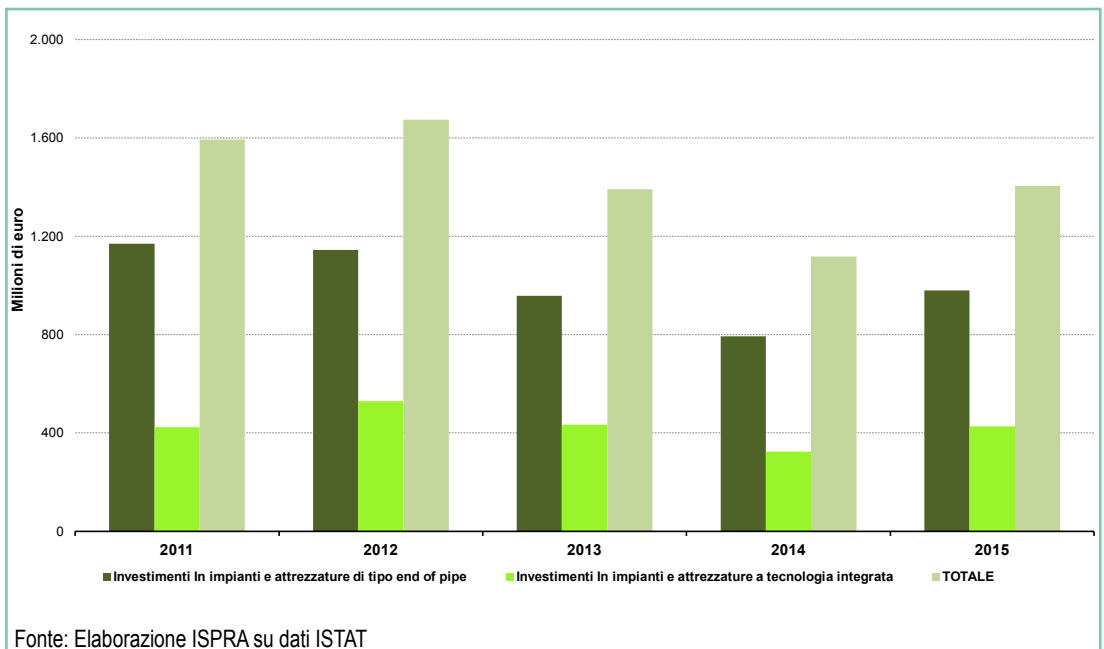


Figura 6.9: Andamento degli investimenti per la protezione dell'ambiente dell'industria in senso stretto



REGISTRO PRTR: NUMERO DI STABILIMENTI E ATTIVITÀ PRTR (GIÀ REGISTRO INES: NUMERO DI STABILIMENTI E ATTIVITÀ IPPC)

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta l'insieme delle sorgenti industriali da cui originano la maggior parte delle emissioni in aria e acqua. Il numero e la tipologia delle attività PRTR dichiarate consente di identificare le principali attività e processi industriali sorgenti di emissioni. La maggioranza dei complessi dichiaranti è ricompresa nelle attività di cui all'allegato VIII parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e pertanto l'indicatore è anche rappresentativo del contributo delle cosiddette installazioni soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) (ex IPPC). Le informazioni relative al numero di stabilimenti e sulle attività PRTR svolte sono raccolte mediante dichiarazione PRTR. La normativa stabilisce, infatti, che i complessi PRTR aventi emissioni in aria o acqua o nei reflui anche per un solo inquinante, superiori ai corrispondenti valori soglia o aventi trasferimenti di rifiuti superiori ai corrispondenti valori soglia, sono tenuti a presentare una dichiarazione. Il numero delle dichiarazioni pervenute in ISPRA corrisponde al numero degli stabilimenti soggetti all'obbligo di dichiarazione al Registro nazionale PRTR (Regolamento CE n.166/2006, DPR 157/2011 e l'art. 30 del D.Lgs. 46/2014) cioè agli stabilimenti che, in base ai criteri stabiliti dalla normativa, hanno emissioni in aria e acqua o trasferimenti (di inquinanti nei reflui o di rifiuti) maggiori dei corrispondenti valori soglia. In sintesi i criteri consistono in un sistema di valori soglia riferito a:

- una lista di attività (valori soglia associati alla capacità produttiva o di trattamento);
- una lista di sostanze da monitorare con riferimento all'aria e all'acqua (valori soglia di emissione specifici per ciascun inquinante e per matrice ambientale);
- trasferimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi (soglia relativa alla quantità di rifiuti pericolosi trasferita, soglia relativa alla quantità di rifiuti non pericolosi trasferita).

SCOPO

L'indicatore consente di quantificare la base dichiarante al Registro nazionale PRTR. Descrive la

distribuzione sul territorio nazionale degli stabilimenti PRTR e, identifica le attività PRTR/AIA (ex IPPC) più significative come sorgenti delle emissioni o dei trasferimenti di inquinanti e di rifiuti, che a livello nazionale contribuiscono maggiormente alle emissioni e ai trasferimenti originati dai processi industriali.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



I dati di base usati per l'elaborazione dell'indicatore derivano dalla banca dati del registro nazionale PRTR. Sono dichiarati dalle aziende soggette all'obbligo della dichiarazione PRTR e valutati dalle autorità competenti come previsto dal DPR 157/2011. La valutazione della qualità dei dati dichiarati è in realtà un processo continuo che può comportare l'aggiustamento della base dichiarante e dei dati comunicati anche nel corso degli anni successivi a quello di dichiarazione. Per i dati riferiti al 2015 si precisa che la valutazione della qualità è ancora in corso e pertanto il numero di stabilimenti e tutte le informazioni collegate potranno variare secondo gli esiti del processo di valutazione. L'indicatore è basato su standard nazionali e internazionali, comparabile nel tempo e nello spazio, consente confronti anche di livello internazionale.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La normativa (Regolamento CE n.166/2006, DPR n.157/2011 e l'art. 30 del D.Lgs. 46/2014) tramite la Dichiarazione PRTR, prevede la raccolta annuale, per via telematica, di informazioni relative all'identificazione dei complessi PRTR dichiaranti, all'identificazione delle attività PRTR svolte, alle emissioni in aria, acqua, suolo, al trasferimento di inquinanti nei reflui e al trasferimento di rifiuti.

L'aggiornamento del Registro nazionale PRTR è annuale. La normativa prevede inoltre l'accesso al registro stesso da parte del pubblico e la comunicazione delle informazioni alla Commissione europea per l'aggiornamento annuale del Registro integrato europeo EPRTR (*European PRTR*).

STATO E TREND

I cicli annuali di raccolta delle informazioni relative al registro INES hanno permesso, in passato, di costruire una base dati relativa a oltre 700 stabilimenti con riferimento agli anni dal 2002 al 2006. L'evoluzione della normativa europea e nazionale e l'istituzione del Registro nazionale PRTR hanno ampliato il numero degli stabilimenti soggetti all'obbligo della dichiarazione PRTR e, quindi, la base dei dati disponibili. A partire dal 2007, infatti, il numero di aziende che comunicano i dati al registro nazionale è cresciuto superando le 3.000 unità. Rispetto alle attività svolte dai complessi si è notato che, nel corso degli anni, solo alcune delle 45 categorie PRTR non risultavano coperte dai dati del Registro, si trattava in particolare di:

- impianti per la fabbricazione dei prodotti a base di carbone e di combustibili solidi non fumogeni;
- impianti per la produzione dell'asbesto e per la fabbricazione di prodotti a base di asbesto;
- impianti per l'acquacoltura intensiva;
- impianti per la costruzione, la verniciatura o sverniciatura delle navi (cantieri navali).

Nel 2016 le attività PRTR non coperte dal registro si sono ridotte a due:

- impianti per la produzione dell'asbesto e per la fabbricazione di prodotti a base di asbesto;
- impianti per la fabbricazione di carbonio (carbone duro) o grafite artificiale mediante incenerimento o grafitizzazione.

Riguardo alla produzione di asbesto, in virtù del quadro normativo nazionale di riferimento, non ci si aspetta che esistano stabilimenti PRTR italiani che svolgano questa attività.

COMMENTI

Le informazioni sugli stabilimenti e sulle attività PRTR presentate in questa edizione 2018 sono state raccolte con la Dichiarazione PRTR 2017 e sono quindi riferite al 2016. Con riferimento a tale anno, la base di dati del Registro PRTR è costituita

dalle informazioni fornite da quasi 4.000 stabilimenti: il numero di stabilimenti dichiaranti è sempre cresciuto negli anni passando da 2.439 per il 2007 a 3.868 per il 2016 (Tabella 6.13). L'aumento del numero di dichiarazioni può essere ascrivibile alla consapevolezza sempre maggiore di questo obbligo di legge tra i soggetti potenzialmente obbligati, derivante anche dalle azioni di sensibilizzazione e diffusione di informazioni intraprese dall'ISPRA con le Associazioni di categoria e con le stesse Autorità competenti locali. Il numero di attività PRTR dichiarate è pari, nel 2016, a 4.652: anche per queste si evidenzia un incremento da 2.918 per il 2007 a 4.652 per il 2016. In generale il numero di attività PRTR totali risulta sempre maggiore del numero di dichiarazioni pervenute, in quanto in uno stesso stabilimento dichiarante possono essere svolte una o più attività PRTR (Tabella 6.14).

Tabella 6.13: Stabilimenti dichiaranti per regione e provincia - 2016

Regione/provincia	2016
	n.
Piemonte	
Alessandria	35
Asti	13
Biella	16
Cuneo	112
Novara	35
Toorino	126
Verbania	14
Vercelli	26
Valle d'Aosta	
Aosta	4
Lombardia	
Bergamo	183
Brescia	280
Como	38
Cremona	140
Lecco	34
Lodi	52
Monza - Brianza	53
Milano	200
Mantova	183
Pavia	70
Sondrio	4
Varese	78
Trentino-Alto Adige	
Bolzano - Bozen	15
Trento	47
Veneto	
Belluno	14
Padova	57
Rovigo	35
Treviso	62
Venezia	47
Vicenza	92
Verona	122
Friuli-Venezia Giulia	
Gorizia	16
Pordenone	51
Trieste	9
Udine	69

continua

segue

Regione/provincia	2016
	n.
Liguria	
Genova	18
Imperia	1
La Spezia	7
Savona	18
Emilia-Romagna	
Bologna	68
Forlì - Cesena	56
Ferrara	47
Modena	140
Piacenza	32
Parma	46
Ravenna	69
Reggio Emilia	78
Rimini	16
Toscana	
Arezzo	18
Firenze	29
Grosseto	8
Livorno	37
Lucca	45
Massa - Carrara	5
Pisa	29
Prato	6
Pistoia	14
Siena	13
Umbria	
Perugia	53
Terni	16
Marche	
Ancona	45
Ascoli Piceno	12
Fermo	13
Macerata	19
Psaro - Urbino	21
Lazio	
Frosinone	26
Latina	28
Rieti	2
Roma	41
Viterbo	7

continua

segue

Regione/provincia	2016
	n.
Abruzzo	
L'Aquila	7
Chieti	38
Pescara	6
Teramo	24
Molise	
Campobasso	10
Isernia	4
Campania	
Avellino	7
Benevento	10
Caserta	20
Napoli	28
Salerno	29
Puglia	
Bari	30
Brindisi	17
Barletta - Andria - Trani	6
Foggia	24
Lecce	7
Taranto	25
Basilicata	
Matera	7
Potenza	9
Calabria	
Cosenza	9
Catanzaro	9
Crotone	7
Reggio Calabria	5
Vibo Valentia	0
Sicilia	
Agrigento	3
Caltanissetta	1
Catania	3
Enna	3
Messina	8
Palermo	5
Ragusa	5
Siragusa	20
Trapani	3

continua

segue

Regione/provincia	2016
	n.
Sardegna	
Cagliari	19
Carbonia - Iglesias	14
Nuoro	4
Oristano	4
Olbia - Tempio	0
Sassari	14
Medio Campidano	5
Nord	2.928
Centro	487
Sud e isole	449
Mare	4
ITALIA	3.868
Fonte: ISPRA, Registro PRTR	
Nota:	
Aggiornato al 02/07/2018	

Tabella 6.14: Registro PRTR, numero di attività PRTR totali svolte negli stabilimenti, per gruppo e codice PRTR

Settore	Codice PRTR	2013	2014	2015	2016
		n.			
Energia	1.a	16	15	14	23
	1.b	1	1	4	2
	1.c	271	256	231	248
	1.d	4	4	3	3
	1.e	1	1	1	1
	1.f	-	-	-	3
Metalli	2.a	3	3	2	4
	2.b	45	44	33	39
	2.c	112	109	94	113
	2.d	59	60	56	63
	2.e	161	164	158	162
	2.f	388	406	371	398
Minerali	3.a	49	46	41	44
	3.b	3	3	3	2
	3.c	64	65	43	58
	3.d	-	-	-	-
	3.e	51	50	40	51
	3.f	8	9	8	8
	3.g	122	131	120	128

continua

segue

Settore	Codice PRTR	2013	2014	2015	2016
		n.			
Chimica	4.a	205	208	204	226
	4.b	71	70	65	77
	4.c	11	11	13	12
	4.d	13	19	13	16
	4.e	87	93	78	85
	4.f	3	4	4	4
Gestione Rifiuti & reflui	5.a	442	511	531	630
	5.b	40	44	46	51
	5.c	288	314	345	411
	5.d	178	189	179	196
	5.e	19	19	17	14
	5.f	105	106	94	97
	5.g	8	16	16	25
Carta & legno	6.a	3	2	3	4
	6.b	115	120	100	116
	6.c	1	1	2	4
Allevamenti intensivi	7.a	810	957	942	922
	7.b	-	-	-	6
Industria alimentare	8.a	20	23	27	28
	8.b	114	134	116	138
	8.c	22	26	23	27
Altre	9.a	32	29	25	26
	9.b	6	7	6	8
	9.c	154	169	154	178
	9.d	1			-
	9.e	-	-	-	1
TOTALE		4.106	4.439	4.225	4.652

Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Dati riferiti agli stabilimenti inclusi nelle comunicazioni ufficiali alla Commissione europea (Art. 7 - Regolamento CE 166/2006)

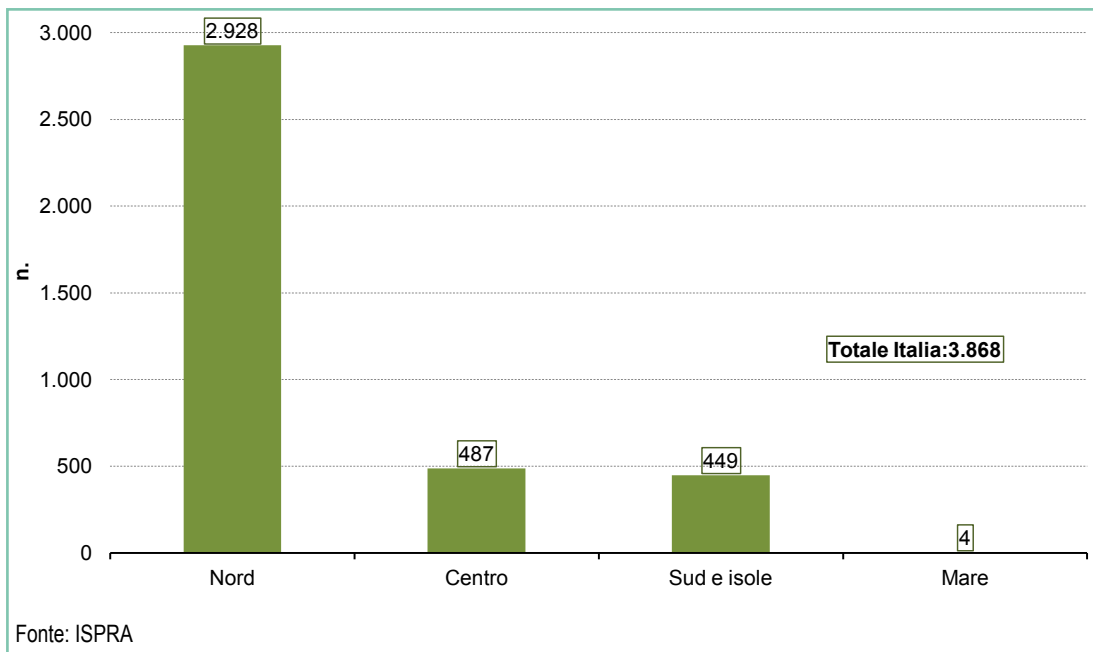


Figura 6.10: Numero degli stabilimenti PRTR ripartito per macroarea geografica (2016)

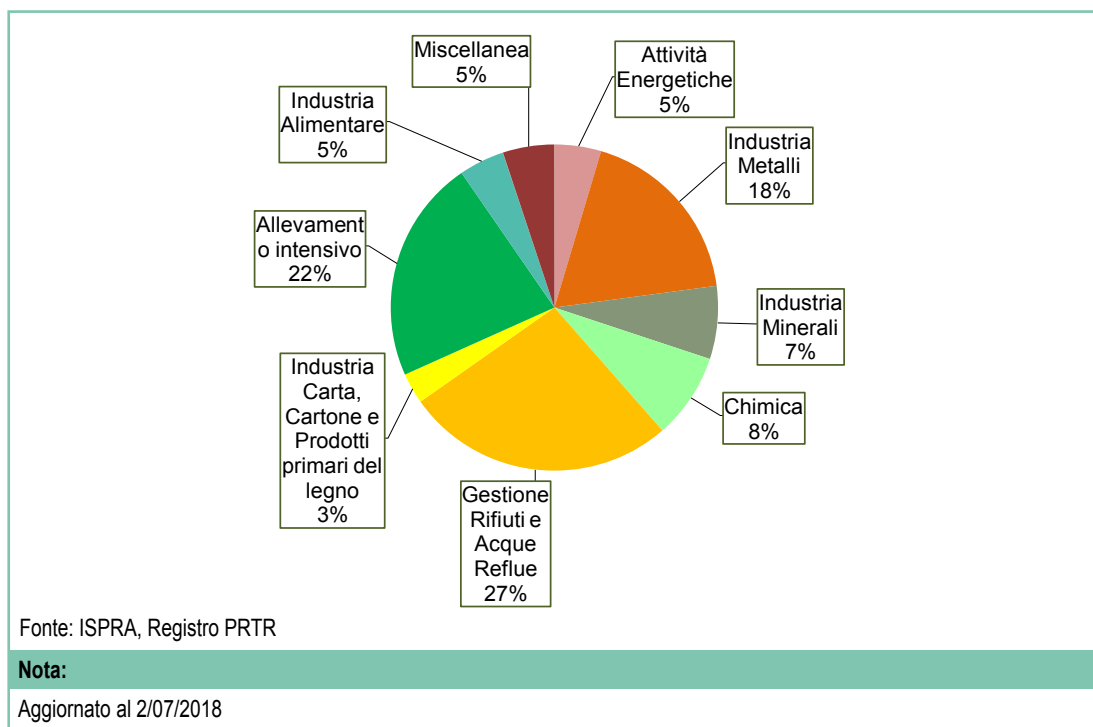


Figura 6.11: Ripartizione percentuale del numero di stabilimenti PRTR per gruppo di attività principale (2016)



REGISTRO PRTR: EMISSIONI IN ARIA (GIÀ REGISTRO INES: EMISSIONI IN ARIA)

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta le emissioni totali in aria degli stabilimenti industriali di maggiori dimensioni presenti sul territorio nazionale che sono soggetti all'obbligo di comunicazione al Registro nazionale PRTR (*Pollutant Release and Transfer Register*). Esso descrive anche la pressione esercitata dalle installazioni soggette ad AIA (ex IPPC) anche esse incluse nel campo di applicazione della norma. I valori di emissione riportati sono stati acquisiti tramite misure, calcoli o stime e oltre alle emissioni puntuali (convogliate) possono anche comprendere le emissioni diffuse (fuggitive). Le informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria sono raccolte attraverso le dichiarazioni PRTR sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa di riferimento (Regolamento CE n.166/2006; DPR 157/2011 e art.30 del DLgs 46/2014). Tali criteri consistono in una lista di inquinanti (Allegato II al Regolamento) nella quale ciascun inquinante è accompagnato da un valore soglia all'emissione nella matrice considerata (aria, acqua, suolo). L'emissione totale in aria di un inquinante è dichiarata da uno stabilimento PRTR soltanto se superiore al corrispondente valore soglia.

SCOPO

Fornire informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria prodotte dalle categorie di attività PRTR - che includono anche le attività soggette ad AIA (ex IPPC) - dichiarate al Registro nazionale PRTR.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



I dati di base usati per l'elaborazione dell'indica-

tore,accessibili e aggiornati a intervalli regolari, derivano dalla banca dati del Registro nazionale PRTR. Sono dichiarati dalle aziende soggette all'obbligo della dichiarazione PRTR e sono valutati dalle autorità competenti come previsto dal DPR 157/2011. La valutazione è in realtà un processo continuo che può comportare l'aggiustamento della base dichiarante e dei dati comunicati anche nel corso degli anni successivi a quello di dichiarazione. L'indicatore risulta comparabile nel tempo e nello spazio e consente anche confronti internazionali.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La normativa (Regolamento CE n.166/2006, DPR 157/2011 e art.30 del D.Lgs. 46/2014), oltre alle informazioni relative all'identificazione degli stabilimenti PRTR/AIA (ex IPPC) e delle attività PRTR/AIA (ex IPPC) svolte, prevede che gli stabilimenti industriali tenuti alla dichiarazione comunichino informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria, acqua, suolo, trasferimenti di inquinanti nei reflui e trasferimenti di rifiuti. Rispetto al precedente Registro INES, il Registro PRTR copre un maggior numero di aziende, un maggior numero di sostanze, un maggior numero di attività monitorate.

STATO E TREND

La raccolta di informazioni presenti nel Registro PRTR copre gli anni dal 2007 al 2016 e fa riferimento a una lista di 45 sostanze per la matrice "atmosfera". Le emissioni in aria dichiarate con riferimento al 2016 sono relative alle 37 sostanze riportate in Tabella 6.15. In termini di *trend* delle emissioni, confrontando i dati 2016 con quelli 2007 (i dati antecedenti al 2016 sono reperibili nelle edizioni ADA 2014 - 2015, 2011 e 2017), è possibile osservare che per 22 sostanze le emissioni totali nazionali in atmosfera sono in diminuzione (per 18 di queste si osservano riduzioni maggiori del 40%), per 10 sostanze le emissioni complessive sono in aumento (tra queste l'ammoniaca con un incremento di circa il 137%), mentre per 5 sostanze dichiarate nelle emissioni 2016 non è possibile eseguire un confronto e identificare un *trend*, non essendo disponibili i dati relativi ad almeno uno degli anni oggetto del confronto.

COMMENTI

Per ciascuna sostanza o gruppo di sostanze l'indicatore riporta il dato totale dichiarato al Registro PRTR per l'anno di riferimenti considerato.

La prima raccolta delle informazioni per il nuovo Registro E-PRTR nazionale si è svolta nel 2008, per i dati relativi al 2007, l'aggiornamento del Registro mediante dichiarazione è annuale e, in generale, i dati raccolti includono anche le informazioni delle aziende soggette alla precedente dichiarazione INES.

La Tabella 6.15 riporta i valori totali nazionali delle emissioni in atmosfera, ottenuto mediante aggregazione dei dati dichiarati dai singoli stabilimenti soggetti all'obbligo di comunicazione al Registro PRTR per il 2016. I valori delle emissioni in atmosfera sono relativi alle sostanze incluse nell'elenco previsto dalla normativa di riferimento. I dati dichiarati dal singolo stabilimento, perché maggiori delle corrispondenti soglie fissate per la dichiarazione PRTR, sono stati sottoposti a valutazione della qualità da parte delle autorità competenti. Le caselle vuote presenti in tabella indicano che, per l'anno considerato, non è disponibile un dato nazionale di emissione in aria per una certa sostanza, poiché i dati relativi non sono stati dichiarati dagli stabilimenti al Registro PRTR. Le figure mostrano la ripartizione percentuale dell'emissione in atmosfera dei singoli inquinanti tra i gruppi di attività PRTR sorgenti delle emissioni stesse, così per esempio è possibile osservare che le attività energetiche emettono in aria la percentuale più alta di CO_2 , SO_x , NO_x , Ni e Cd; la Gestione Rifiuti&acque reflue emette in aria la maggior parte del CH_4 ; gli allevamenti intensivi emettono il 92% dell'ammoniaca totale in atmosfera; il settore dell'industria dei metalli emette le percentuali più alte di Cr, Zn e diossine.

Tabella 6.15: Registro PRTR, emissioni totali in atmosfera, ripartite per gruppo di attività PRTR- 2016

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Allevamenti intensivi	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale nazionale
Metano (CH ₄)	t/a	8.905,20		17.000,49	118,32	64.029,41	265,17	8.014,56			98.333,15
Monossido di carbonio (CO)	t/a	15.744,74	100.078,12	5.722,56	17.687,84						139.233,26
Biossido di carbonio (CO ₂)	t/a	103.264.423,39	9.120.996,86	15.405.912,18	5.267.051,72	2.909.219,63	1.022.274,64		489.736,50		137.479.614,93
Idrofluorocarburi (HFC)	kg/a	1.720,60	7.371,76		20.347,65				4.976,10	1.681,00	36.097,11
Protossido di azoto (N ₂ O)	t/a	609,43		390,24	419,84	152,51		880,00			2.452,01
Ammoniaca (NH ₃)	t/a	433,48	43,45	383,56	447,18	235,33	403,75	23.721,28	70,10		25.738,12
Composti organici volatili non metanici (COVNM)	t/a	7.052,70	681,27		8.120,30		637,60		147,13	14.503,80	31.142,79
Ossidi di azoto (NOx/NO ₂)	t/a	47.684,16	8.841,28	34.511,27	5.555,93	1.464,04	1.331,09		694,22	113,00	100.194,98
Poli fluorocarburi (PFC)	kg/a				202.239,90					14.561,00	216.800,90
Esafioruro di zolfo (SF ₆)	kg/a	695,68								2.312,00	3.007,68
Ossidi di zolfo (SOx/SO ₂)	t/a	37.341,48	4.472,84	4.477,34	5.195,11					186,94	51.673,71
Idroclorofluorocarburi (CFC)	kg/a	1,50			16.996,86	70,50			80,00		17.148,86
Clorofluorocarburi (CFC)	kg/a				140,00	105,48			68,00		313,48

continua

segue

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Allevamenti intensivi	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale nazionale
Arsenico (As) e composti	kg/a	236,92	94,80	585,48						31,80	949,00
Cadmio (Cd) e composti	kg/a	286,94	159,20								446,15
Cromo (Cr) e composti	kg/a	1.436,56	2.781,40								4.217,96
Rame (Cu) e composti	kg/a	1.065,14	566,12	579,98							2.211,24
Mercurio (Hg) e composti	kg/a	170,56	279,26	144,42	18,42	23,70					636,35
Nichel (Ni) e composti	kg/a	4.131,27	585,01	966,64							5.682,92
Piombo (Pb) e composti	kg/a	1.442,00	2.389,66	773,31			244,13				4.849,10
Zinco (Zn) e composti	kg/a	3.843,10	23.270,29		1.603,05	260,71					28.977,15
Selenio (Se) e composti	kg/a	885,16	2,38	1.070,42	0,87					5,50	1.964,34
Diclorometano (DCM)	kg/a				1.355.761,00						1.355.761,00
Diossine+Furani (PCD-D+PCDF)	g/a		38,35			0,18	0,13				38,65
Policlorobifenili (PCB)	kg/a	3,63	1,10	1,00			0,29				6,01
Tetracloroetilene (PER)	kg/a		4.900,00								4.900,00
Tricloroetano-1,1,1 (TCE)	kg/a	587,20									587,20

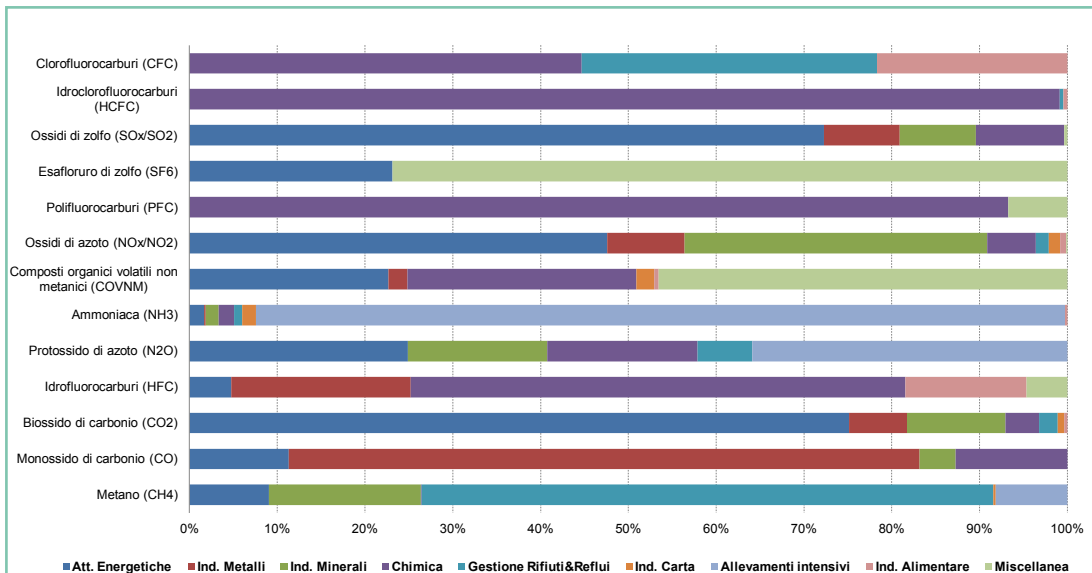
continua

segue

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Allevamenti intensivi	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale nazionale
Tricloroetilene (TRI)	kg/a									4.610,00	4.610,00
Triclorometano	kg/a				2.510,24						2.510,24
Naftalene	kg/a		1.633,10								1.633,10
bis(2-etilile) ftalato (DEHP)	kg/a						31,61				31,61
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	kg/a		52,24								52,24
Benzene	kg/a	68.454,63	20.187,42	3.917,83	37.043,79						129.603,66
Cloro e composti inorganici	t/a	144,50	129,20	12,05		17,40	34,92				338,07
Fluoro e composti inorganici	kg/a	145.308,50	26.947,20								172.255,70
Acido cianidrico	kg/a	768,80	562,00		6.921,00						8.251,80
PM10	t/a	490,54	128,50		101,30						720,34

Fonte: ISPRA, Registro PRTR dati 2016

Nota:
Aggiornato al 2/07/2018

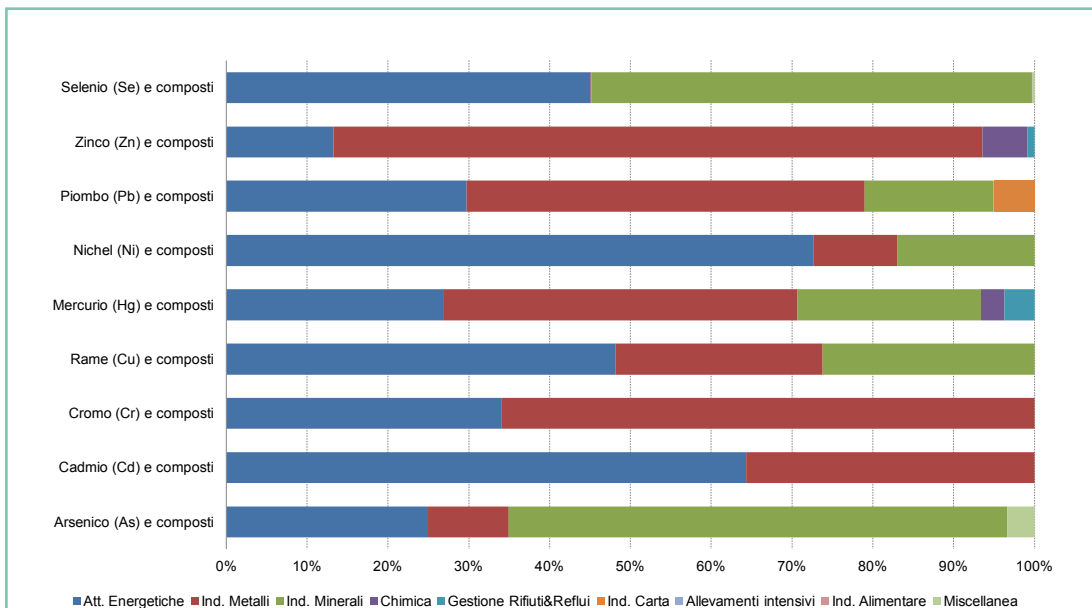


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.12: Registro PRTR, emissioni totali in atmosfera di inquinanti convenzionali e gas serra, ripartizione percentuale per gruppo di attività PRTR (2016)

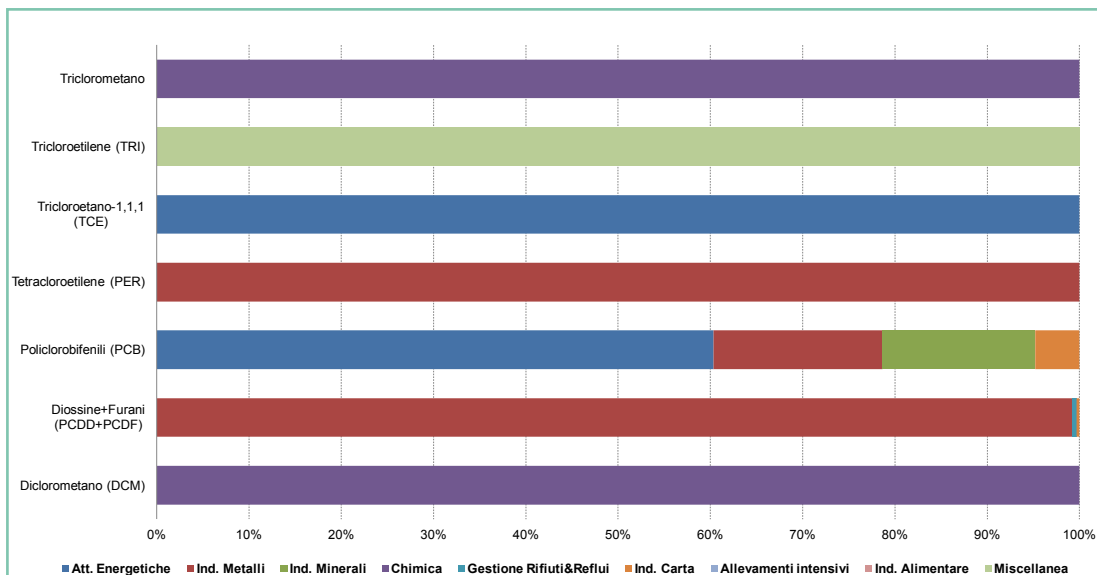


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.13: Registro PRTR, emissioni totali in atmosfera di metalli pesanti, ripartizione percentuale per gruppo di attività PRTR (2016)

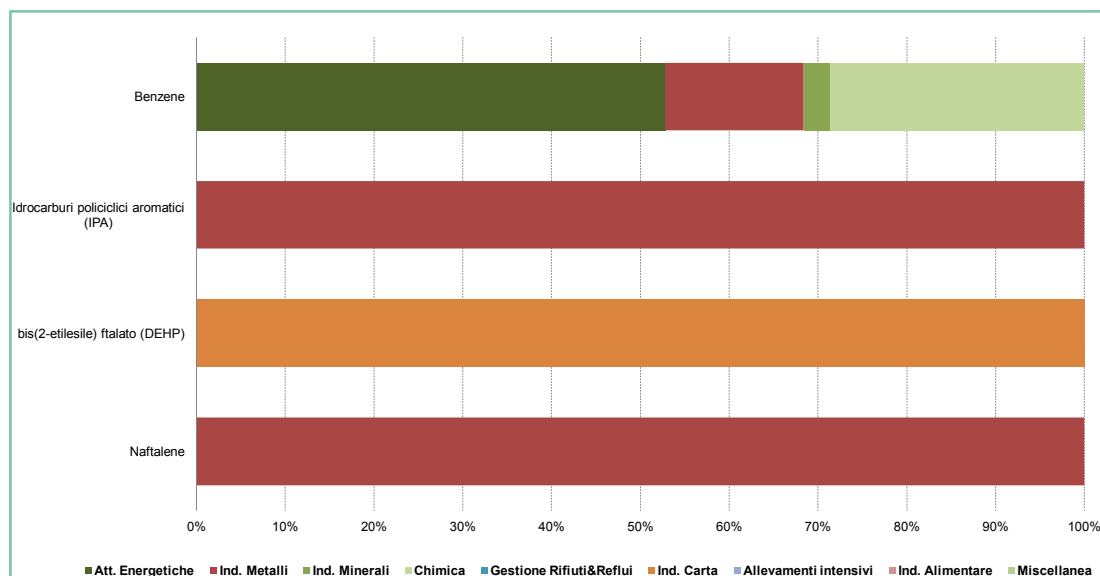


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.14: Registro PRTR, emissioni totali in atmosfera di sostanze organiche clorate, ripartizione percentuale per gruppo di attività PRTR (2016)



Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.15: Registro PRTR, emissioni totali in atmosfera di altre sostanze organiche, ripartizione percentuale per gruppo di attività PRTR (2016)

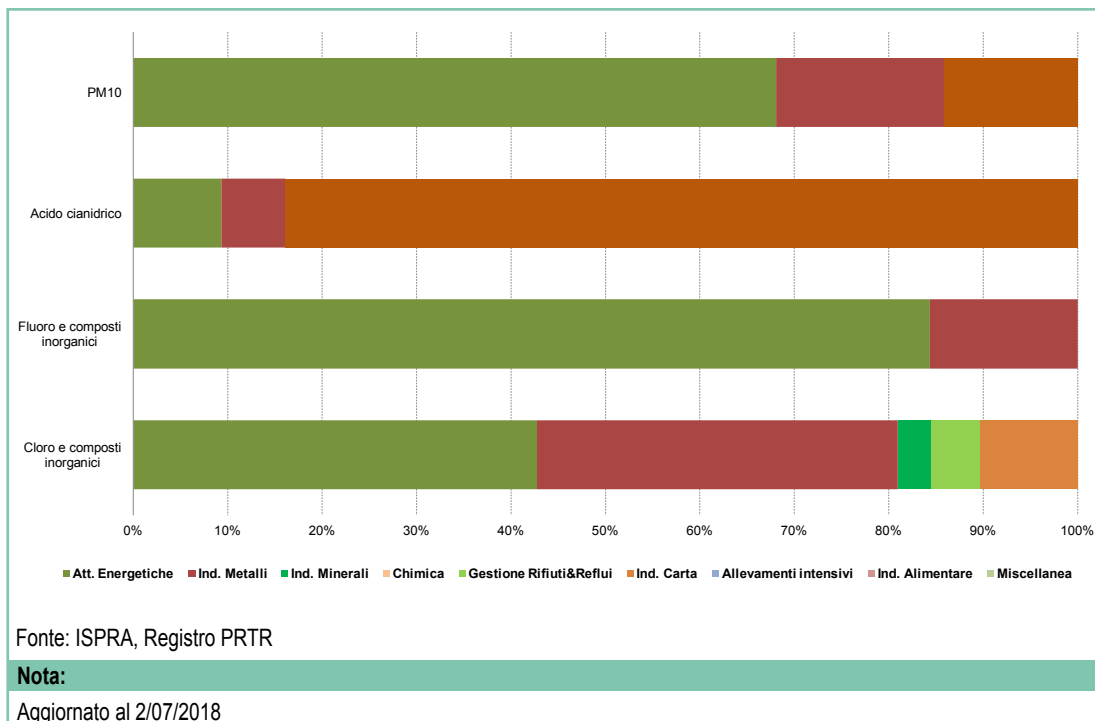


Figura 6.16: Registro PRTR, emissioni totali in atmosfera di altre sostanze, ripartizione percentuale per gruppo di attività PRTR (2016)



REGISTRO PRTR: EMISSIONI IN ACQUA (GIÀ REGISTRO INES: EMISSIONI IN ACQUA)

DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta le emissioni totali nelle acque superficiali (scarichi diretti) e i trasferimenti totali di inquinanti nei reflui (scarichi indiretti) dei complessi industriali di maggiori dimensioni presenti sul territorio nazionale. I dati di emissione in acqua includono anche le emissioni derivanti dalla depurazione dei reflui civili (impianti di depurazione con capacità di trattamento pari ad almeno 100.000 AE). I valori delle emissioni in acqua e dei trasferimenti di inquinanti nelle acque reflue riportati sono stati acquisiti tramite misure, calcoli o come previsto dalla normativa di riferimento. Le informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in acqua e sui trasferimenti di inquinanti nei reflui sono raccolte attraverso le Dichiarazioni PRTR sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa di riferimento (Regolamento CE n.166/2006; DPR 157/2011 e art.30 del D.Lgs. 46/2014). Tali criteri consistono in una lista di inquinanti (Allegato 1 al Regolamento) a ciascuno dei quali è associato un valore soglia all'emissione in aria, acqua e suolo. A differenza del precedente registro INES, nel Registro PRTR l'emissione in acqua (scarico diretto, cioè inviato direttamente al corpo idrico recettore superficiale anche dopo eventuale trattamento di depurazione interno) e i trasferimenti di inquinanti nelle acque reflue (scarichi indiretti, cioè inviati attraverso fognatura a un depuratore esterno) sono gestiti e confrontati separatamente con i valori soglia relativi alla matrice acqua per la dichiarazione.

SCOPO

Fornire informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in acqua prodotte dalle attività PRTR (che includono anche le attività soggette alla procedura di rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA ex IPPC) dichiarate nell'ambito del Registro PRTR.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



I dati di base usati per l'elaborazione dell'indicatore derivano dalla Banca dati del Registro nazionale PRTR. Sono dichiarati dalle aziende soggette all'obbligo della dichiarazione PRTR e valutati dalle autorità competenti come previsto dal DPR 157/2011. La valutazione della qualità dei dati dichiarati è in realtà un processo continuo che può comportare l'aggiustamento della base dichiarante e dei dati comunicati anche nel corso degli anni successivi a quello di dichiarazione. L'indicatore fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente. Fornisce, anche, una base per confronti a livello internazionale.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La normativa (Regolamento CE n.166/2006, DPR 157/2011 e art.30 del D.Lgs. 46/2014), oltre alle informazioni relative all'identificazione degli stabilimenti PRTR/AIA (ex IPPC) e delle attività PRTR/AIA (ex IPPC) svolte, prevede che gli stabilimenti industriali tenuti alla dichiarazione comunichino informazioni qualitative e quantitative sulle emissioni in aria, acqua, suolo, trasferimenti di inquinanti nei reflui e trasferimenti di rifiuti. Rispetto al precedente Registro INES, il Registro PRTR copre un maggior numero di aziende, un maggior numero di sostanze, un maggior numero di attività monitorate.

STATO E TREND

La prima raccolta delle informazioni per il nuovo Registro E-PRTR nazionale si è svolta nel 2008, per i dati relativi al 2007, l'aggiornamento del Registro mediante dichiarazione è annuale e, in generale,

i dati raccolti includono anche le informazioni delle aziende soggette alla precedente dichiarazione INES.

Le informazioni presenti nel Registro coprono il periodo dal 2007 al 2016 e riguardano 70 sostanze tra quelle elencate dalla normativa di riferimento. Nel 2016 sono state dichiarate 62 sostanze presenti nelle emissioni in corpo idrico superficiale: per 11 non è possibile desumere indicazione sulla *trend* delle emissioni (dati insufficienti); per 37, le emissioni risultano diminuite rispetto al 2007 (per 17 sostanze la diminuzione è maggiore del 40%); per 15, le emissioni risultano maggiori rispetto ai valori nel 2007 (per 11 di queste l'aumento è maggiore del 40% rispetto ai valori nel 2007) (Tabella 6.16). La maggior percentuale delle sostanze emesse nei corpi idrici superficiali ha come sorgente le attività dei gruppi gestione dei rifiuti e delle acque reflue e anche l'industria chimica. Le attività di allevamento intensivo e acquacoltura non hanno, invece, dichiarato valori di emissione in corpo idrico superficiale. Per alcune sostanze specifiche (diossine; PCP; PCB e alcuni idrocarburi policiclici aromatici) il contributo percentuale maggiore è invece riconducibile al gruppo delle attività energetiche (Figure 6.17-6.21). Con riferimento al trasferimento di inquinanti nelle acque reflue inviate mediante condotta a un trattamento esterno di depurazione si osserva (Tabella 6.17) che le sostanze dichiarate sono state 40 (2016), per 7 di queste non è possibile eseguire il confronto con i dati 2007; per 14 la quantità presente nelle acque reflue è superiore rispetto al dato 2007 (per 6 di queste sostanze l'incremento è maggiore del 40%); per 19 la quantità presente nei reflui è minore rispetto a quella del 2007 (per 10 di queste sostanze la riduzione è maggiore del 40%). I gruppi di attività PRTR che contribuiscono con percentuali maggiori all'emissione nei reflui delle sostanze dichiarate sono praticamente gli stessi già indicati per le emissioni nelle acque superficiali, cresce il contributo dell'industria dei metalli nel caso del cadmio e del piombo mentre oltre il 96% del cromo nei reflui proviene dal gruppo di attività "miscellanea" e, in modo più specifico, dall'attività PRTR delle concerie (Figure 6.22-6.26).

COMMENTI

Le Tabelle 6.16 e 6.17 riportano rispettivamente i valori totali nazionali delle emissioni in acqua e le quantità totali di inquinanti presenti nei reflui

inviati a un trattamento di depurazione esterno allo stabilimento dichiarante, l'anno di riferimento è il 2016. I valori nazionali di entrambe le tabelle sono ottenuti mediante aggregazione dei dati dichiarati dai singoli stabilimenti soggetti all'obbligo di comunicazione al registro PRTR. I valori delle emissioni in acqua e degli inquinanti trasferiti nelle acque reflue sono relative alle sostanze incluse nell'elenco stabilito dalla normativa di riferimento. I dati dichiarati dai singoli stabilimenti, (perché risultati maggiori delle corrispondenti soglie fissate per la dichiarazione PRTR), sono stati sottoposti a valutazione della qualità da parte delle autorità competenti. Le sostanze presenti in tabella indicano che, per l'anno considerato, almeno uno stabilimento dichiarante al registro PRTR ha fornito le informazioni relative al parametro considerato, pertanto le celle vuote indicano che non sono stati dichiarati dati sopra soglia per la sostanza e l'anno di riferimento considerati.

Tabella 6.16: Registro PRTR- Emissioni totali nelle acque superficiali, ripartite per gruppo di attività PRTR (2016)

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale nazionale
Arsenico (As) e composti	kg/a	391,67	530,68	12,27	2.908,45	8.042,17	416,68	32,60	21,06	12.355,58
Cadmio (Cd) e composti	kg/a	41,10	96,36		255,05	2.575,72	85,80			3.054,03
Cromo (Cr) e composti	kg/a	260,50	752,61		4.196,50	26.647,31	216,60	118,29	41.156,95	73.348,75
Rame (Cu) e composti	kg/a	138,34	467,60		3.159,89	10.437,15	532,40			14.735,38
Mercurio (Hg) e composti	kg/a	7,09	3,46		88,53	371,18	1,50		7,50	479,25
Nichel (Ni) e composti	kg/a	1.758,84	4.769,95		2.421,33	25.349,96	435,11	169,19	52,81	34.957,19
Piombo (Pb) e composti	kg/a	120,45	549,72		9.917,87	8.512,32	378,30	74,56		19.553,22
Zinco (Zn) e composti	kg/a	5.666,52	2.991,72	114,00	35.352,91	116.944,38	1.738,80	1.049,27	650,00	164.507,59
Aladiolo	kg/a					9,47				9,47
Aldrin	kg/a	6,71				45,70	2,40			54,81
Atrazina	kg/a					8,32				8,32
Clordano	kg/a					15,09				15,09
Cloroalcani (C10-13)	kg/a					13,59				13,59
Clorpirifos	kg/a					12,26				12,26
DDT	kg/a					9,47				9,47
Dicloroetano-1,2 (DCE)	kg/a					1.271,14				1.271,14

continua

segue

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale nazionale
Diclorometano (DCM)	kg/a	32,74			471,60	1.271,92				1.776,26
Dieldrin	kg/a	9,31				45,70	2,40			57,40
Endosulfan	kg/a					1,15				1,15
Endrin	kg/a	4,27				40,00	1,20			45,46
Composti organici atogenati	kg/a				2.313,00	1.053,20				3.366,20
Eptacloro	kg/a	1,10				9,47				10,57
Esaclorobenzene (HCB)	kg/a					8,32				8,32
Esaclorobutadiene (HCBDD)	kg/a					86,82				86,82
Esaclorocicloesano (HCH)						9,47				9,47
Lindano	kg/a					8,32				8,32
Diossine+Furani (PCDD+PCDF)	g/a	1,91			0,14	1,63				3,68
Pentaclorobenzene	kg/a	3,47				41,61				45,08
Pentaclorofenolo (PCP)	kg/a	337,07				19,00				356,07
Policlorobifenili (PCB)	kg/a	166,42			0,26	15,13				181,81
Simazina	kg/a					8,32				8,32
Tetracloroetilene (PER)	kg/a				129,08	1.216,23				1.345,31
Tetradrometano (TCM)	kg/a				14,26	1.233,65				1.247,91
Triclorobenzeni (TCB)	kg/a	3,48				10,40				13,88
Tricloroetilene (TRI)	kg/a					1.289,09			12,40	1.301,49
Triclorometano	kg/a				871,40	1.753,97				2.625,37

continua

segue

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale nazionale
Vinil cloruro						212,00				212,00
Antracene	kg/a	47,53								47,53
Benzene (come BTEX)	kg/a			313,59	1.653,12	1.053,20				3.019,91
Difenil etero bromato (PBDE)	kg/a						558,14		1,26	559,40
Nonilfenolo e Nonilfenolo etossilato (NP/NPE)	kg/a	5,42			25,04	7.997,64			18,58	8.046,68
Etilbenzene (come BTEX)	kg/a					1.053,20				1.053,20
Naftalene	kg/a	47,53			843,57	88,80				979,90
bis(2-etil esile) ftalato (DEHP)	kg/a					19,61	10,80			30,41
Fenoli	kg/a	2.568,02	813,61		2.374,34	42.653,52	819,61		136,77	49.365,87
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	kg/a	138,94	321,20			223,52		205,00		888,66
Toluene (come BTEX)	kg/a			268,24	438,03	1.053,20				1.759,47
Composti del tributilstagno	kg/a					13,59				13,59
Composti del trifenilstagno	kg/a					13,59				13,59
Carbonio organico totale	t/a	458,54	112,50		2.113,02	23.914,96	1.219,04	57,85		27.875,91
Trifluralin	kg/a					12,08				12,08
Xileni (come BTEX)	kg/a					1.053,20				1.053,20
Cloruri	t/a	36.236,80		7.312,35	1.956.562,10	378.125,58		4.271,00	2.014,49	2.384.522,33
Cianuri	kg/a	589,99	10.864,08		1.425,30	6.199,58	108,30			19.187,24
Fluoruri	kg/a	48.936,82	48.158,70	4.673,38	63.419,30	300.524,65			20.700,00	486.412,85

continua

segue

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale nazionale
Octilfenolo e octilfenolo etossilato	kg/a	4,04			4,65	10,72				19,41
Fluorantene	kg/a	50,06				8,32		1,08		59,46
Isodrin	kg/a	4,27				39,63	1,20			45,10
Esabromobifenile						0,68				0,68
Benzo(g, h, i)perilene	kg/a	51,79	1,08					1,08		53,95
Azoto totale	t/a	845,85	309,34		856,44	20.830,18		194,16	202,35	23.238,31
Fosforo totale	kg/a	33.087,35	7.594,00		138.320,35	2.658.381,05		24.980,60	5.400,00	2.867.763,35

Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

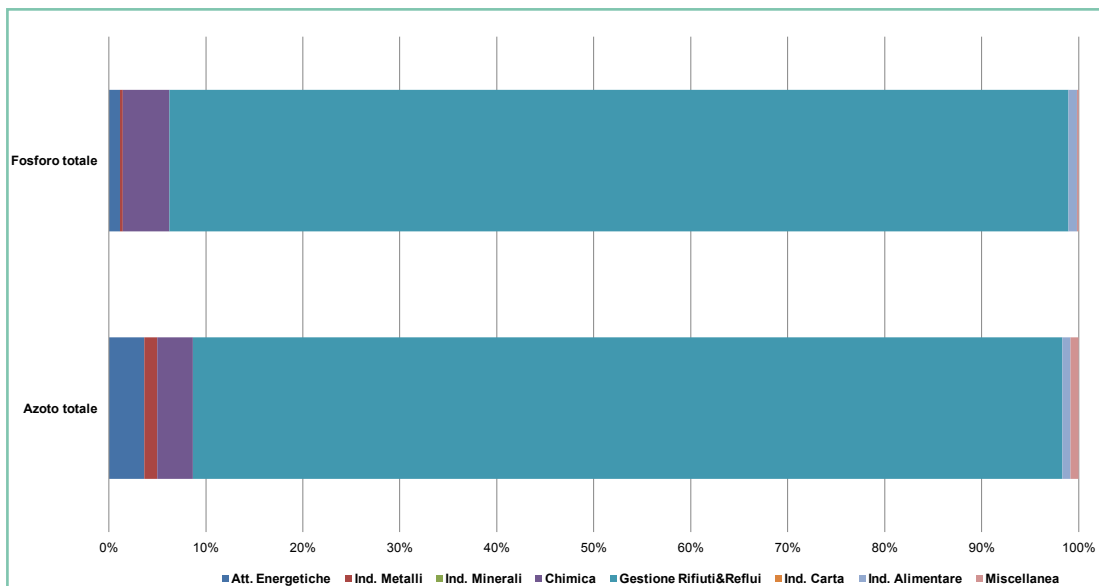
Tabella 6.17: Registro PRTR-Trasferimento fuori sito di inquinanti nelle acque reflue, ripartiti per gruppo di attività PRTR-2016

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale complessivo
Arsenico (As) e composti	kg/a	164,91	47,97		200,16	197,77	60,90		36,00	707,71
Cadmio (Cd) e composti	kg/a		67,60			17,47			22,00	107,07
Cromo (Cr) e composti	kg/a		4.885,70		221,81	1.399,51			188.861,88	195.368,90
Rame (Cu) e composti	kg/a	63,77	676,00	68,10	165,78	1.503,41			170,00	2.647,05
Mercurio (Hg) e composti	kg/a				7,11	21,93			2,00	31,04
Nichel (Ni) e composti	kg/a	652,31	1.808,80		172,03	3.359,72		1.934,80	173,01	8.100,66
Piombo (Pb) e composti	kg/a	34,63	8.799,71		263,47	134,52	46,50		113,97	9.392,80
Zinco (Zn) e composti	kg/a	397,20	1.480,03		3.766,75	1.427,63		220,02	1.354,35	8.645,97
Cloroalcani (C10-13)	kg/a					84,90				84,90
Dicloroetano-1,2 (DCE)	kg/a				19,70	51,11				70,81
Diclorometano (DCM)	kg/a				561,77					561,77
Dieldrin	kg/a					2,30				2,30
Composti organici alogenati	kg/a					13.300,00				13.300,00
Esaclorobutadiene (HCBd)	kg/a					3,73				3,73
Diossine+Furani (PCDD+PCDF)	g/a				0,25					0,25
Pentaclorofenolo (PCP)	kg/a					2,84				2,84
Policlorobifenili (PCB)	kg/a				0,35					0,35
Tetracloroetilene (PER)	kg/a								47,97	47,97
Triclorobenzeni (TCB)	kg/a					3,05				3,05

continua

segue

Sostanze	Unità di misura	Attività Energetiche	Industrie Metalli	Industrie Minerali	Chimica	Gestione Rifiuti&Reflui	Industrie Carta	Industrie Alimentare	Miscellanea	Totale complessivo
Tricloroetilene (TRI)	kg/a					13,72				13,72
Triclorometano	kg/a					19,66				19,66
Antracene	kg/a	37,54			5,03	1,52				44,09
Benzene (come BTEX)	kg/a	803,11			38.932,73	87.999,90				127.635,74
Nonilfenolo e Nonilfenolo etossilato (NP/NPE)	kg/a				21,59				15,22	36,81
Etilbenzene (come BTEX)	kg/a	583,23			299,09	15.568,90				16.451,22
Naftalene	kg/a	87,68			845,86					933,54
bis(2-etilile) ftalato (DEHP)	kg/a					3,54				3,54
Fenoli	kg/a	2.635,10	28,30		12.015,57	16.076,83	199,80	153,65	3.142,00	34.251,26
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	kg/a	206,12			126,60	50.670,40			1.094,58	52.097,70
Toluene (come BTEX)	kg/a	2.782,01			8.225,34	69.792,10			853,95	81.653,40
Carbonio organico totale	t/a	883,38			6.541,36	1.006,59	2.039,12	4.757,60	3.076,20	18.304,25
Xileni (come BTEX)	kg/a	3.232,21			1.707,07	62.826,50				67.765,78
Cloruri	t/a	5.189,12	16.551,16		12.902,39	28.674,96		3.141,00	2.014,49	68.473,12
Asbesto	kg/a					8.710,00				8.710,00
Cianuri	kg/a	1.110,39			873,49	118,70				2.102,58
Fluoruri	kg/a	31.267,55	8.736,00		22.782,42	6.888,79			11.271,00	80.945,76
Fluorantene	kg/a	3,93			3,05	1,52				8,50
Benzo(g, h, i)perilene	kg/a					1,52				1,52
Azoto totale	t/a	111,92			343,22	849,70			833,80	2.138,64
Fosforo totale	kg/a				10.553,00	34.717,73		147.960,11	48.465,08	241.695,92
Fonte: ISPRA, Registro PRTR										
Nota:										
Aggiornato al 2/07/2018										

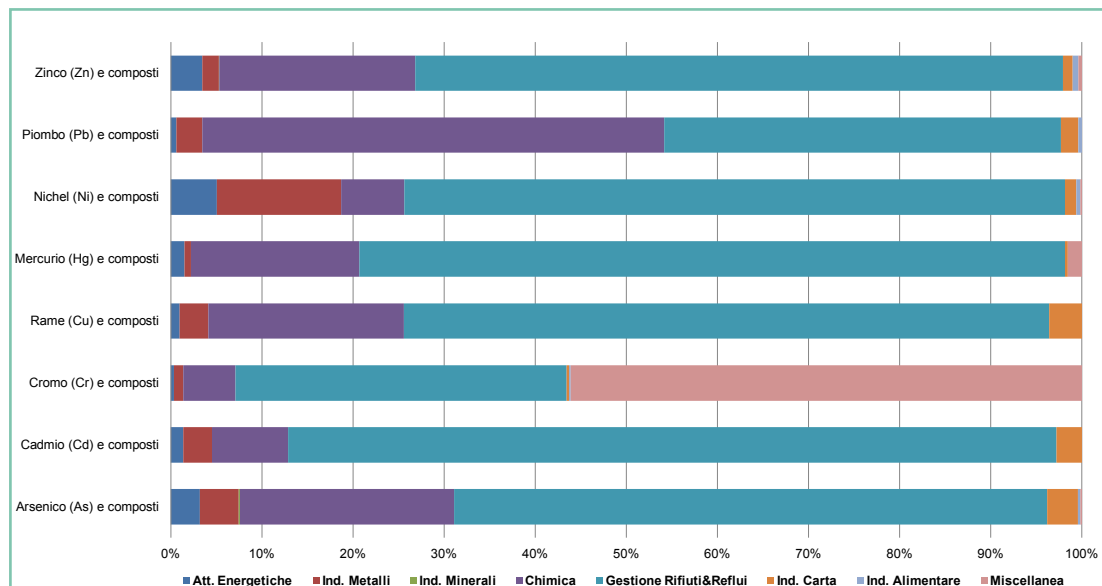


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.17: Registro PRTR, emissioni totali nelle acque superficiali dei nutrienti (azoto totale e fosforo totale), ripartizione percentuale per gruppi di attività PRTR (2016)

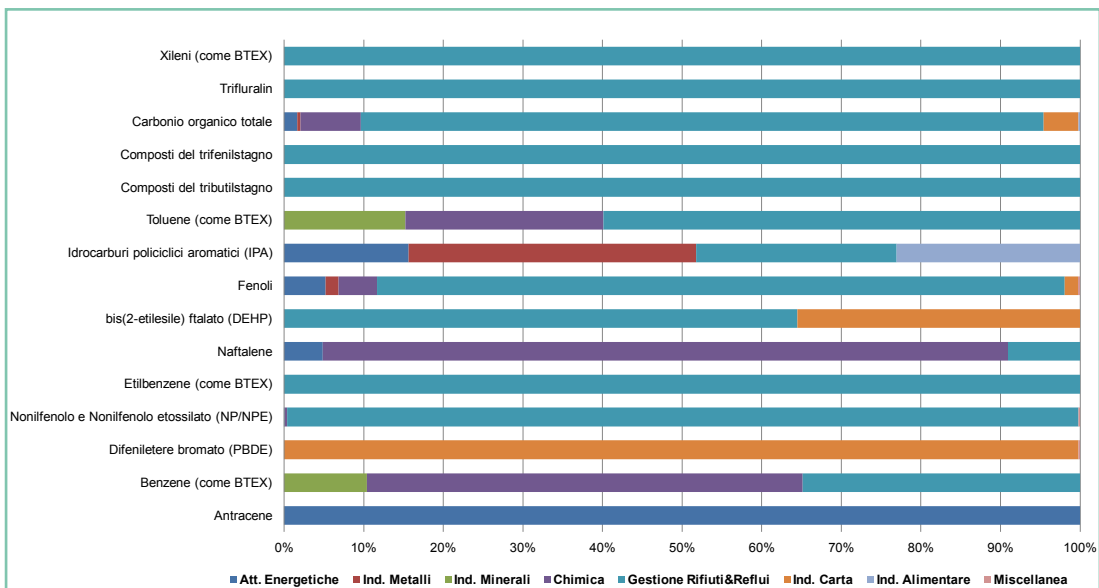


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.18: Registro PRTR, emissioni totali nelle acque superficiali dei metalli pesanti, ripartizione percentuale per gruppi di attività PRTR (2016)

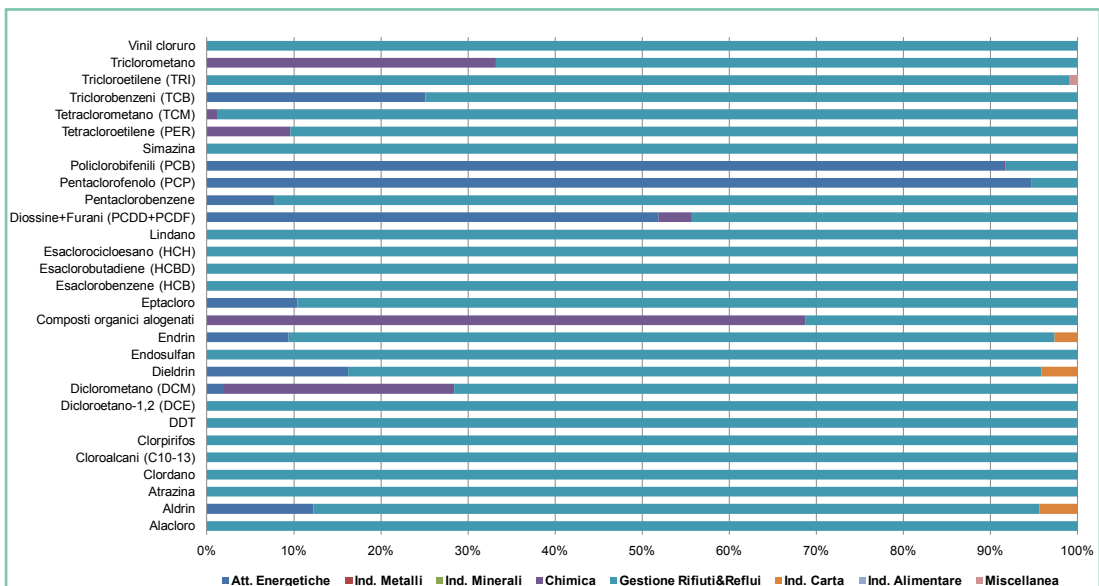


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.19: Registro PRTR, emissioni totali nelle acque superficiali di sostanze organiche, ripartizione percentuale per gruppi di attività PRTR (2016)

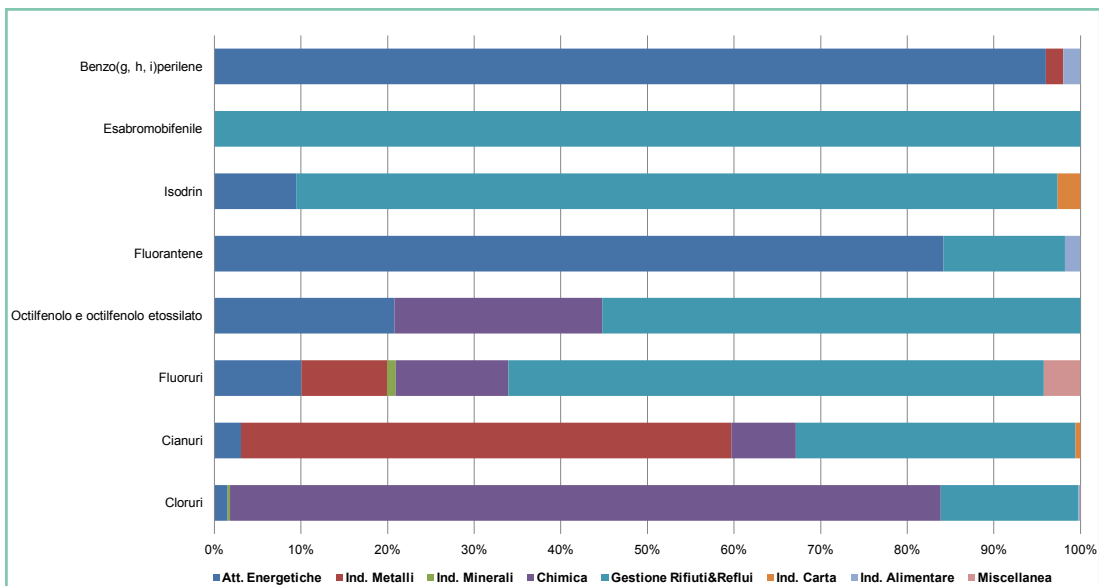


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.20: Registro PRTR, emissioni totali nelle acque superficiali di sostanze organiche clorate, ripartizione percentuale per gruppi di attività PRTR (2016)

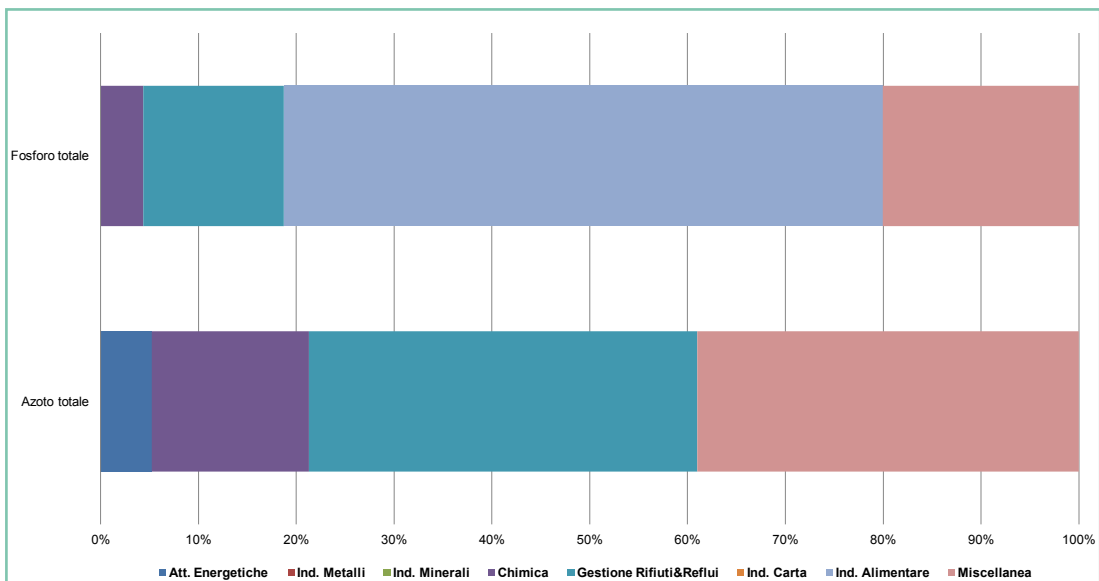


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.21: Registro PRTR, emissioni totali nelle acque superficiali di altre sostanze, ripartizione percentuale per gruppo di attività PRTR (2016)

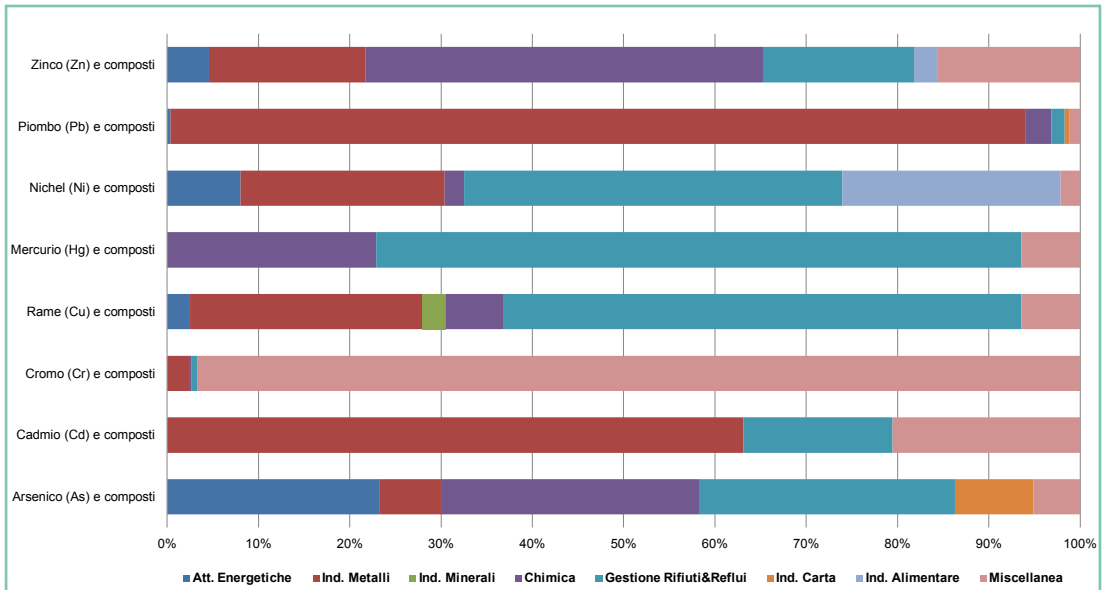


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.22: Registro PRTR, trasferimento nelle acque reflue di nutrienti, ripartizione percentuale per gruppo di attività PRTR (2016)

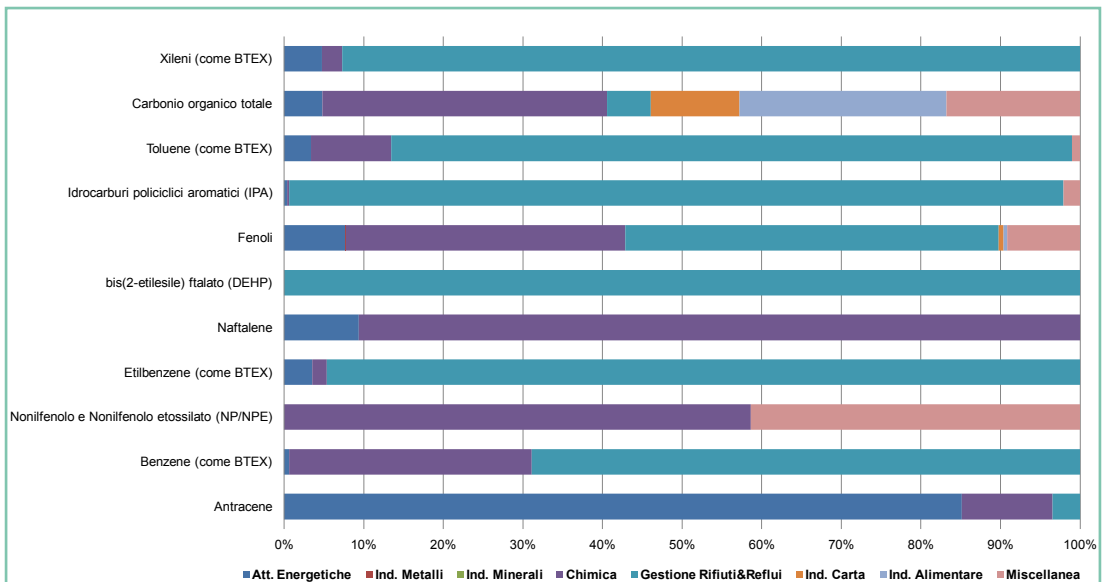


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.23: Registro PRTR, trasferimento di metalli nelle acque reflue, ripartizione percentuale per gruppo di attività PRTR (2016)

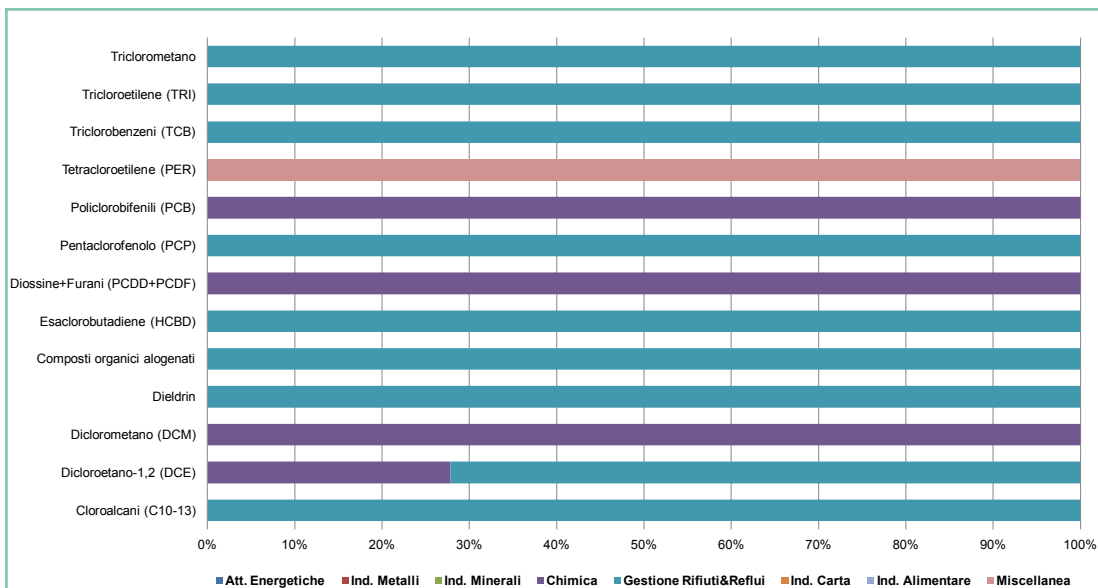


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.24: Registro PRTR, trasferimento di sostanze organiche nelle acque reflue, ripartizione percentuale per gruppi di attività PRTR (2016)

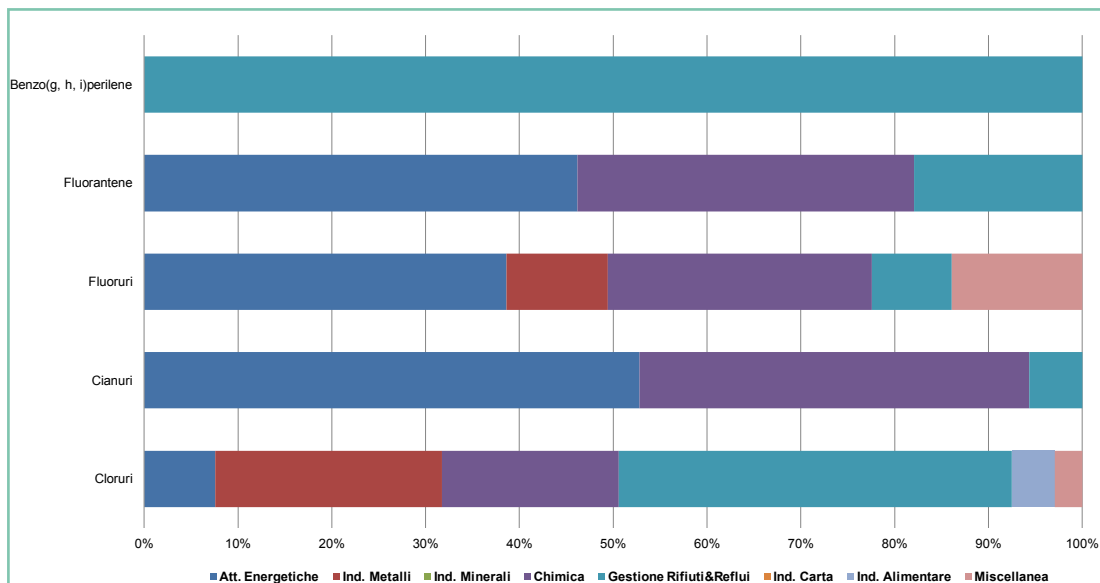


Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.25: Registro PRTR, trasferimento di sostanze organiche clorate nelle acque reflue, ripartizione percentuale per gruppi di attività PRTR (2016)



Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Figura 6.26: Registro PRTR, trasferimento di altre sostanze nelle acque reflue, ripartizione percentuale per gruppi di attività PRTR (2016)



DESCRIZIONE

L'indicatore mette in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore chimico e petrolchimico con le quantità complessive prodotte. Le emissioni utilizzate nel calcolo dell'indicatore sono quantificate attraverso opportuni processi di stima in accordo con le metodologie EMEP/EEA e aggiornate annualmente. L'aggiornamento annuale delle emissioni comporta la revisione dell'intera serie storica sulla base della maggiore informazione e dei più recenti sviluppi metodologici. Questa metodologia di revisione può comportare una variazione, anche significativa, dei dati storici presentati. Considerato il livello di aggregazione scelto, l'indicatore fornisce un'informazione relativa alla *performance* ambientale dell'intero settore e non dei singoli processi produttivi.

SCOPO

Valutare le emissioni specifiche generate dalla produzione di un'unità di prodotto nell'industria chimica.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'affidabilità delle fonti, la completezza e l'ampiezza delle serie temporali rendono l'indicatore particolarmente accurato. L'uso delle stesse metodologie di raccolta dati rendono ottime le comparabilità nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Ai sensi della Direttiva 2010/75/UE, recepita con D.Lgs. 4 marzo 2014, n.46, che ha modificato il D.Lgs. 152/06 e s.m.i. deve essere garantito lo scambio di informazioni all'interno della Comunità

europea anche in termini di emissioni per le attività soggette ad AIA.

STATO E TREND

Nel 2016, rispetto al 2015, le emissioni specifiche di CO e COVNM sono diminuite, mentre SO_x e NO_x risultano aumentate. La situazione nel complesso può essere definita stabile.

COMMENTI

L'indicatore esprime il potere inquinante "medio" di un'unità di prodotto.

L'analisi dei dati evidenzia una consistente riduzione dei valori nel 2000 rispetto ai valori di picco registrati nel 1995. Nel periodo 2000-2016, mentre CO e NO_x restano stabili, gli altri inquinanti mostrano decrementi contenuti delle emissioni specifiche. L'andamento annuale delle emissioni è determinato per ciascun inquinante dall'andamento delle produzioni che tipicamente emettono le sostanze stesse.

Tabella 6.18: Emissioni specifiche nell'industria chimica

Inquinante	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	g/t										
SOx	8.233,01	8.443,87	1.919,43	1.144,53	783,90	822,99	1.105,85	953,90	1.093,67	711,85	768,43
NOx	3.653,18	3.066,74	858,87	1.178,75	841,83	813,17	808,63	769,38	852,39	716,11	828,90
COVNM	1.053,87	1.112,60	502,84	329,90	385,08	404,28	443,72	438,38	379,05	357,45	332,81
CO	1.650,77	2.400,59	2.188,27	3.008,77	2.345,99	2.750,56	2.800,07	2.391,79	2.166,97	2.211,40	2.189,87

Fonte: ISPRA

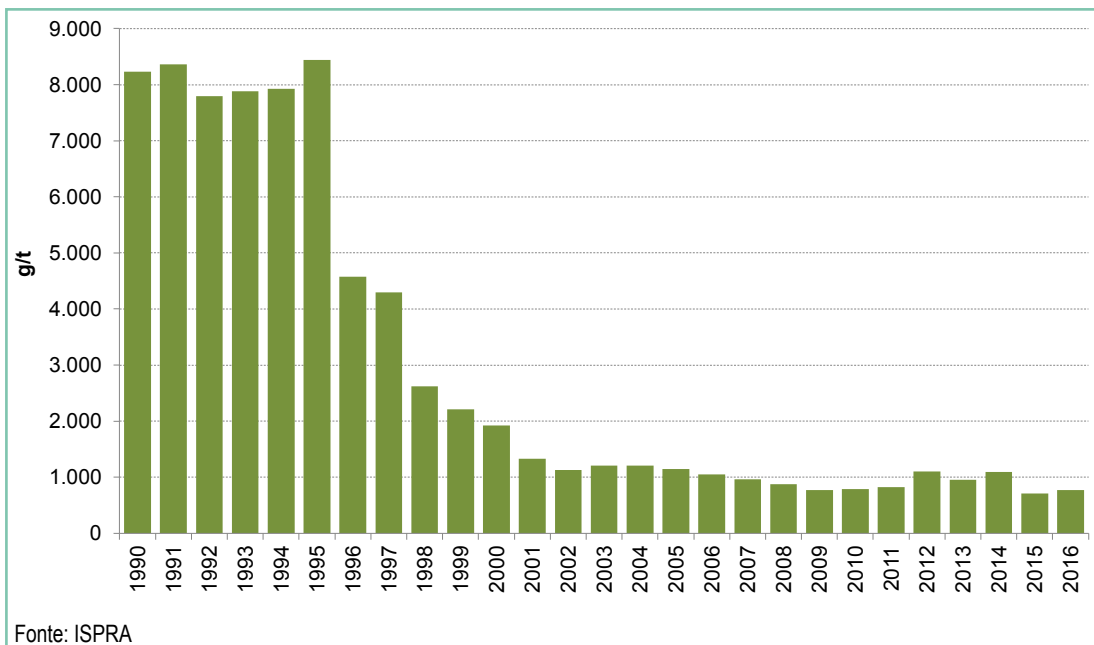


Figura 6.27: Emissioni specifiche di SOx nell'industria chimica

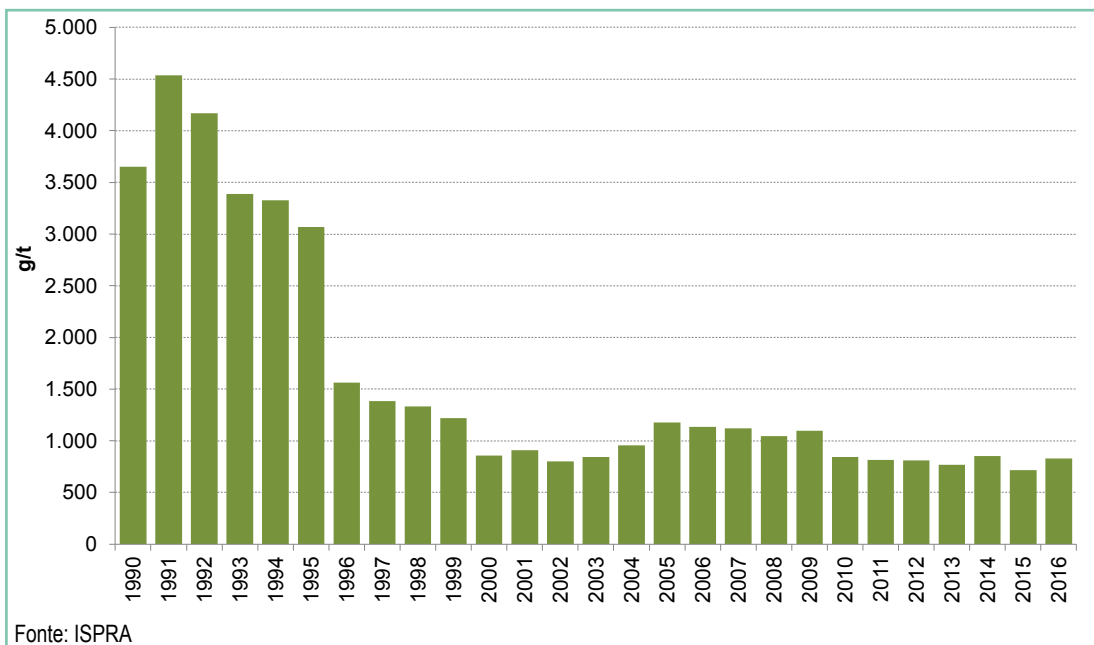


Figura 6.28: Emissioni specifiche di NOx nell'industria chimica

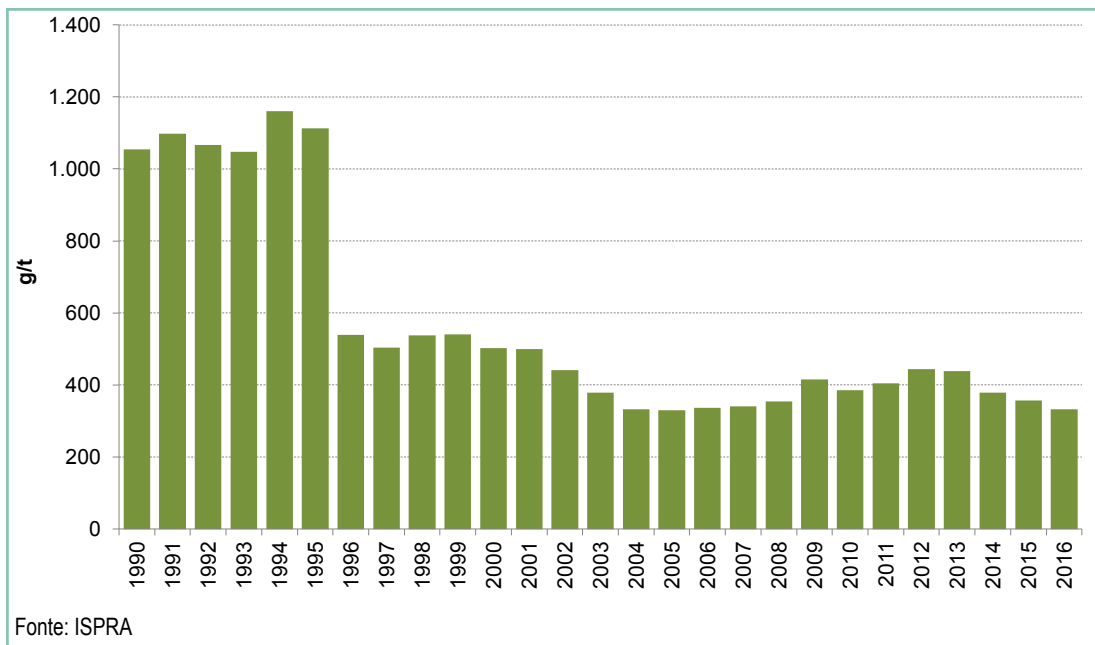


Figura 6.29: Emissioni specifiche di CO₂NM nell'industria chimica

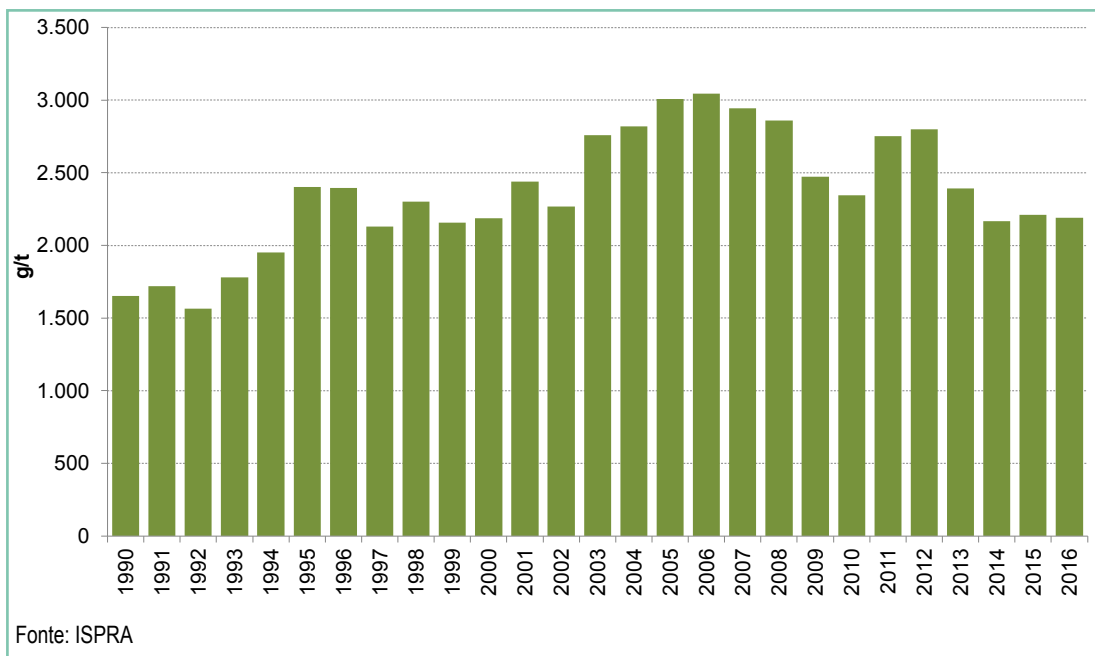


Figura 6.30: Emissioni specifiche di CO nell'industria chimica



DESCRIZIONE

L'indicatore esprime l'intensità di emissione di anidride carbonica rapportando le emissioni di anidride carbonica derivanti dalla combustione di combustibili fossili per la produzione di prodotti chimici, comprese le emissioni derivanti dalla combustione per la generazione di energia elettrica e termica (ISPRA, anni vari), al valore aggiunto del settore, ai prezzi base, valori concatenati, anno di riferimento 2010 (ISTAT, anni vari).

SCOPO

Gli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica si configurano come indicatori ambientali chiave, indicatori di *performance*, elaborati con lo scopo di fornire, su base regolare, informazioni sulle principali cause ed evidenziare i progressi effettuati a livello nazionale nelle diverse aree settoriali, da un punto di vista socio - economico e ambientale.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'elevata qualità dell'informazione discende dalla solida base normativa, che ne definisce i requisiti. L'indicatore è comparabile nel tempo e nello spazio, semplice, facile da interpretare, consente confronti internazionali.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il Regolamento (UE) n. 525/2013, che abroga la Decisione n. 280/2004/CE, all'articolo 7 1. (f) stabilisce che entro il 15 gennaio di ogni anno (anno X) gli Stati membri debbano riportare alla Commissione informazioni sugli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica, così come definiti nell'Annesso 3 dello stesso Regolamen-

to, con riferimento all'anno X-2. Il Regolamento di Esecuzione (UE) n. 749/2014 della Commissione del 30 giugno 2014 riguarda la struttura, il formato, le procedure di trasmissione e la revisione delle informazioni comunicate dagli Stati membri a norma del Regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio. La Decisione della Commissione n. 2005/166/CE del 10 febbraio 2005 stabilisce le modalità di applicazione della Decisione n. 280/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativamente al meccanismo di monitoraggio delle emissioni di gas a effetto serra della Comunità e per l'attuazione del protocollo di Kyoto. La Decisione della Commissione stabilisce di monitorare tutte le emissioni di gas serra di origine antropogenica, valutare i progressi nell'adempimento degli impegni assunti nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici e del Protocollo di Kyoto, nonché garantire la tempestività, la completezza, l'accuratezza, la coerenza, la comparabilità e la trasparenza del *reporting* della Comunità e dei suoi Stati membri. Riguardo agli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica, la Decisione stabilisce che, entro il 15 gennaio 2005 e per ogni anno successivo, gli Stati membri trasmettano dati e informazioni relativamente a indicatori prioritari, prioritari supplementari e supplementari (indicatori previsti dall'articolo 3 (1) (j), della Decisione n. 280/2004/CE).

STATO E TREND

Le emissioni di CO₂ derivanti dai processi energetici nell'industria chimica decrescono di circa il 56% dal 1990 al 2016. Nel 1990 si registra il massimo valore di emissione, la decrescita fa registrare il minimo nel 2012. Il valore aggiunto del settore presenta nel periodo in esame un incremento pari a circa il 16%, raggiungendo il massimo nel 1999 e il minimo nel 2009; negli anni più recenti torna a crescere. L'intensità di emissione risultante decresce di circa il 62% dal 1990 (anno in cui il valore è massimo, pari a 2.137 t/milioni di euro) al 2016, il minimo si rileva nel 2015 (745 t/milioni di euro), mentre nel 2016, rispetto al 2015, si registra un incremento pari a circa +8% (Tabella 6.19).

COMMENTI

La Tabella e la Figura illustrano l'andamento dell'indicatore (nel grafico è illustrato l'indice a base fissa, 1990=100) che esprime l'intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria chimica in Italia, analizzata con riferimento al valore aggiunto. L'indicatore fornisce quindi informazioni sulle tonnellate di anidride carbonica emesse per milione di euro di valore aggiunto del settore chimico negli anni dal 1990 al 2016.

Tabella 6.19: Intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria chimica in Italia, rispetto al valore aggiunto

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emissioni di CO ₂ (t)	19.423.720,83	17.355.114,62	12.279.700,07	10.946.011,92	8.237.188,28	7.605.143,53	7.503.137,80	8.003.811,02	7.894.974,51	7.926.548,54	8.492.895,77
Valore aggiunto (milioni di euro)	9.089,97	10.318,50	11.078,29	10.476,21	9.894,02	9.255,36	9.572,82	9.936,00	10.014,90	10.633,40	10.574,20
Intensità di emissione di CO ₂ (t/milioni di euro)	2.136,83	1.681,94	1.108,45	1.044,84	832,54	821,70	783,80	805,54	788,32	745,44	803,17
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA (dati sulle emissioni di CO ₂) e ISTAT (dati sul valore aggiunto)											

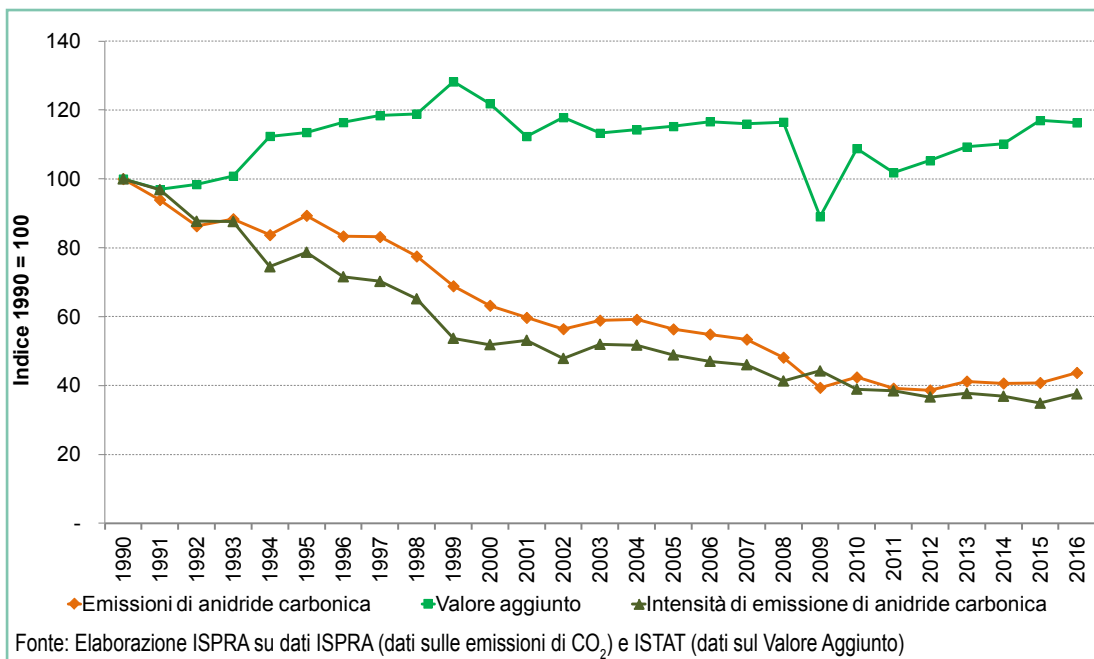


Figura 6.31: Intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria chimica in Italia, rispetto al valore aggiunto



DESCRIZIONE

L'indicatore mette in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore siderurgico e la quantità complessiva di acciaio prodotto. Le emissioni utilizzate nel calcolo dell'indicatore sono quantificate attraverso opportuni processi di stima in accordo con le metodologie EMEP/EEA e aggiornate annualmente. L'aggiornamento annuale delle emissioni comporta la revisione dell'intera serie storica sulla base della maggiore informazione e dei più recenti sviluppi metodologici. Questa metodologia di revisione può comportare una variazione, anche significativa, dei dati storici presentati nelle edizioni precedenti. Dato il livello di aggregazione scelto, l'indicatore fornisce un'informazione sulla *performance* ambientale dell'intero settore e non dei singoli processi produttivi.

SCOPO

Valutare le emissioni specifiche generate dalla produzione dell'acciaio.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'affidabilità delle fonti, la completezza e l'ampiezza delle serie temporali rendono l'indicatore particolarmente accurato. L'uso delle stesse metodologie di raccolta dati rendono ottime la comparabilità nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Ai sensi della Direttiva 2010/75/UE, recepita con D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46, che ha modificato il D.Lgs. 152/06 e s.m.i. deve essere garantito lo scambio di informazioni all'interno della Comunità europea anche in termini di emissioni per le attività soggette ad AIA.

STATO E TREND

L'entità degli incrementi/decrementi negli ultimi anni è modesta con una leggera preponderanza di questi ultimi. La situazione può essere definita stabile.

COMMENTI

L'indicatore esprime il potere inquinante "medio" di un'unità di prodotto.

Le emissioni specifiche di tutti gli inquinanti si sono ridotte sensibilmente rispetto al 1990. Tra il 2015 e il 2016 mentre i COVNM presentano una riduzione delle emissioni specifiche tutte le altre sostanze presentano un aumento.

Tabella 6.20: Emissioni specifiche nell'industria siderurgica

Inquinante	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	g/t										
SOx	2.472,15	2.271,15	1.267,50	831,51	498,56	593,14	538,89	430,82	412,17	336,49	374,44
NOx	1.270,24	1.131,77	862,67	742,37	623,75	617,53	595,80	502,64	524,10	459,16	479,25
COVNM	432,59	363,35	286,39	251,93	262,52	263,01	258,18	238,88	232,14	231,99	228,38
CO	16.636,22	16.159,07	12.913,09	12.084,43	9.731,80	10.176,32	8.944,89	6.212,37	6.596,38	5.606,74	6.254,12
Fonte: ISPRA											

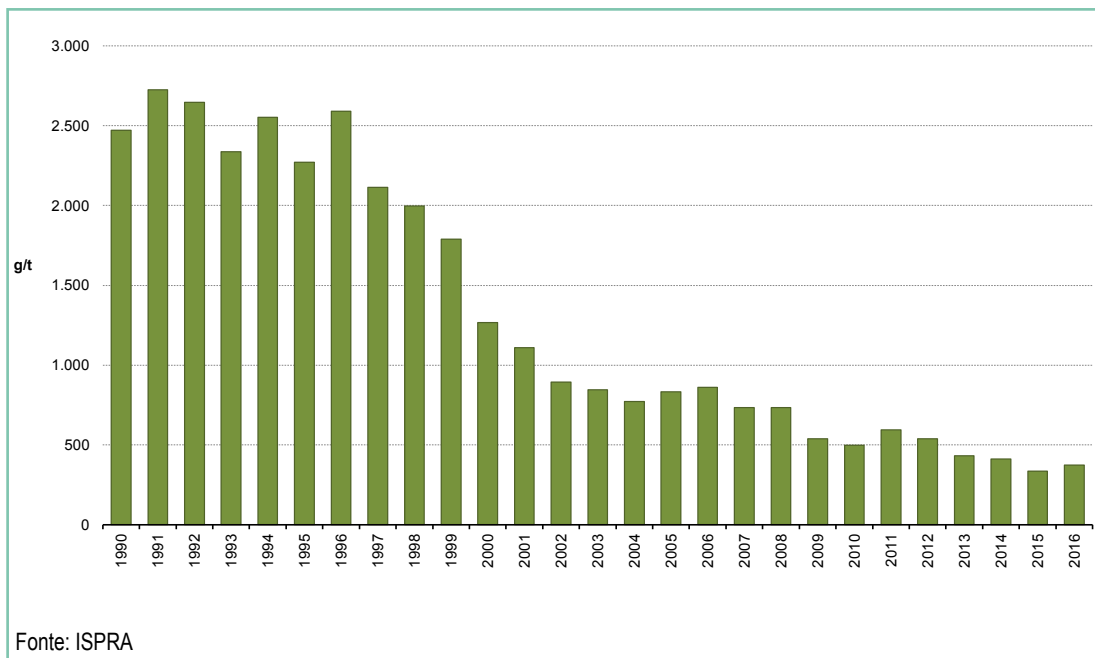


Figura 6.32: Emissioni specifiche di SO_x nell'industria siderurgica

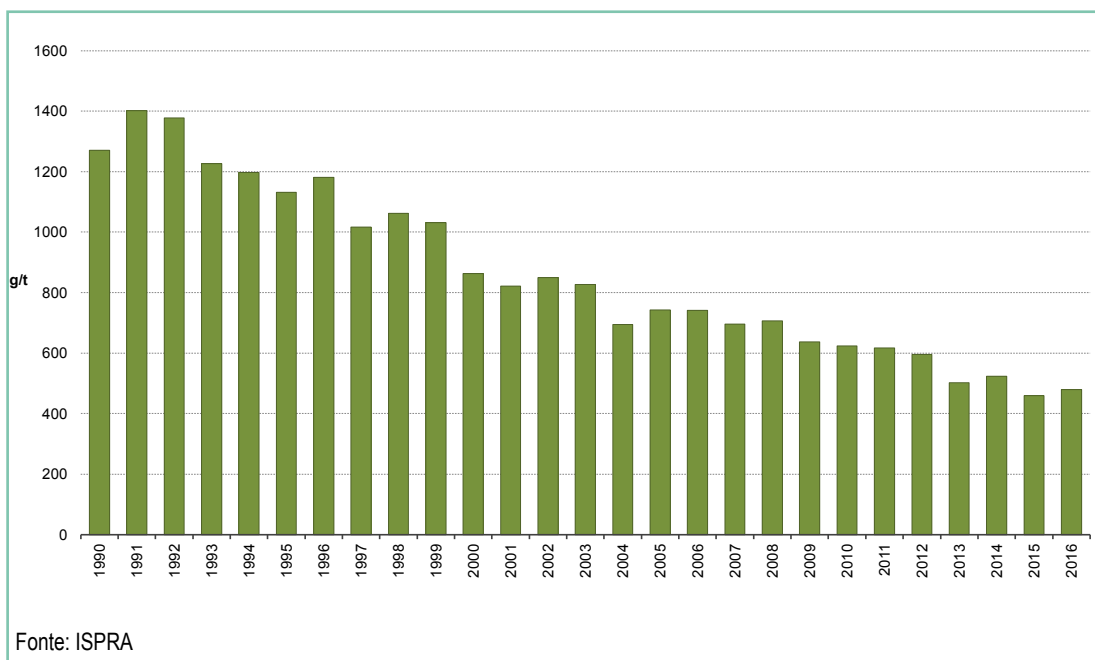


Figura 6.33: Emissioni specifiche di NO_x nell'industria siderurgica

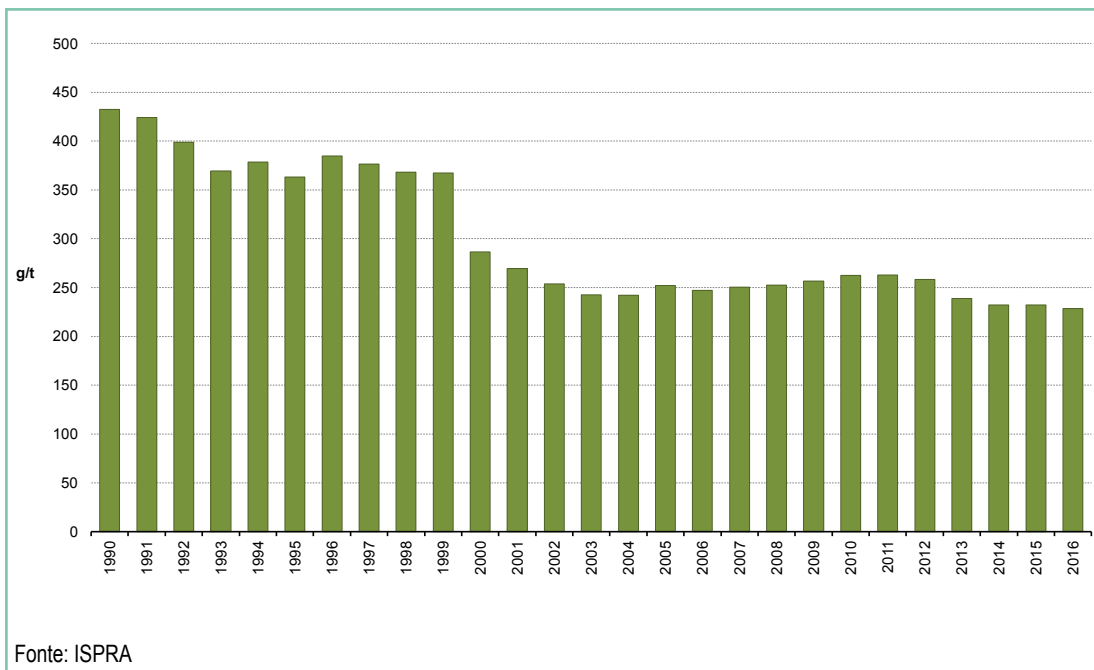


Figura 6.34: Emissioni specifiche di COVM nell'industria siderurgica

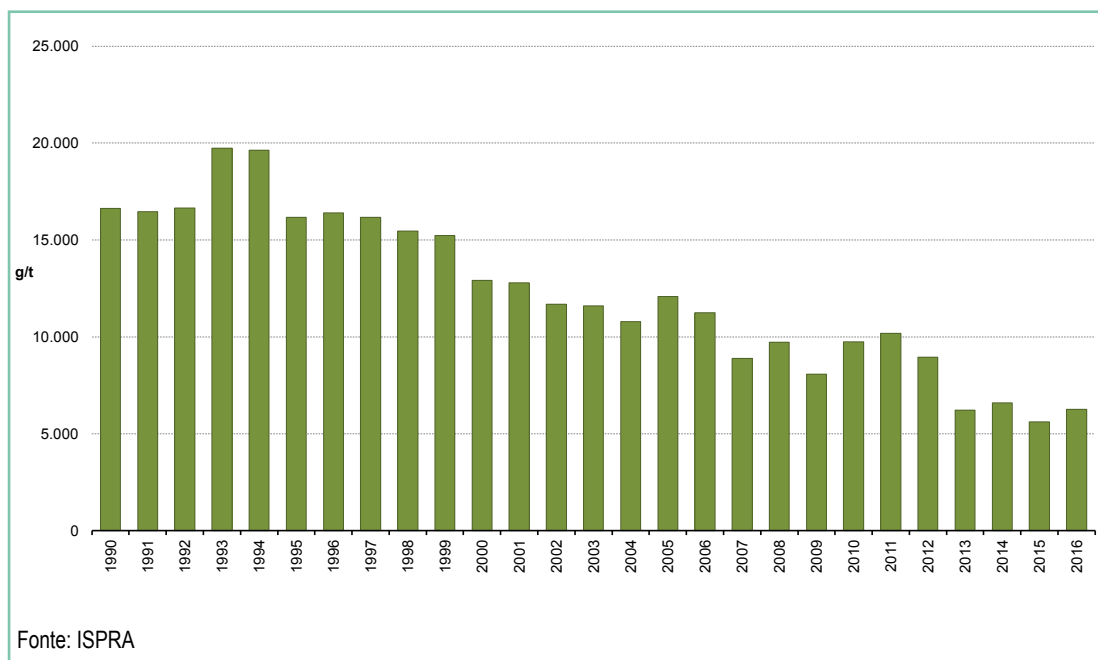


Figura 6.35: Emissioni specifiche di CO nell'industria siderurgica

INTENSITÀ DI EMISSIONE DI ANIDRIDE CARBONICA NELL'INDUSTRIA SIDERURGICA



DESCRIZIONE

Viene presentata l'intensità di emissione di anidride carbonica rapportando le emissioni di anidride carbonica derivanti dall'industria siderurgica:

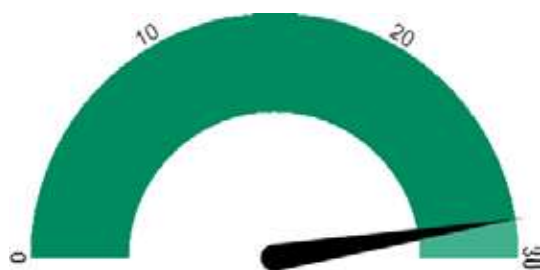
- al valore aggiunto del settore, ai prezzi base, valori concatenati, anno di riferimento 2010;
- alla produzione di acciaio.

L'indicatore fornisce quindi informazioni sulle tonnellate di anidride carbonica emesse sia per milione di euro di valore aggiunto del settore siderurgico sia per tonnellata di acciaio prodotto, negli anni dal 1990 al 2016.

SCOPO

Gli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica si configurano come indicatori ambientali chiave, indicatori di *performance*, elaborati con lo scopo di fornire, su base regolare, informazioni sulle principali cause ed evidenziare i progressi effettuati a livello nazionale nelle diverse aree settoriali, da un punto di vista socio - economico e ambientale.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'elevata qualità dell'informazione discende dalla solida base normativa che ne definisce i requisiti. L'indicatore risulta comparabile nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il Regolamento (UE) n. 525/2013, che abroga la Decisione n. 280/2004/CE, all'articolo 7 1. (f) stabilisce che entro il 15 gennaio di ogni anno (anno X) gli Stati membri debbano riportare alla Commissione informazioni sugli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica, così come

definiti nell'Annesso 3 dello stesso Regolamento, con riferimento all'anno X-2. Il Regolamento di Esecuzione (UE) n. 749/2014 della Commissione del 30 giugno 2014 riguarda la struttura, il formato, le procedure di trasmissione e la revisione delle informazioni comunicate dagli Stati membri a norma del Regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio. La Decisione della Commissione n. 2005/166/CE del 10 febbraio 2005 stabilisce le modalità di applicazione della Decisione n. 280/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativamente al meccanismo di monitoraggio delle emissioni di gas a effetto serra della Comunità e per l'attuazione del protocollo di Kyoto. La Decisione della Commissione stabilisce di monitorare tutte le emissioni di gas serra di origine antropogenica, valutare i progressi nell'adempimento degli impegni assunti nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici e del Protocollo di Kyoto, nonché garantire la tempestività, la completezza, l'accuratezza, la coerenza, la comparabilità e la trasparenza del *reporting* della Comunità e dei suoi Stati membri. Riguardo agli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica, la Decisione stabilisce che, entro il 15 gennaio 2005 e per ogni anno successivo, gli Stati membri trasmettano dati e informazioni relativamente a indicatori prioritari, prioritari supplementari e supplementari (indicatori previsti dall'articolo 3 (1) (j), della Decisione n. 280/2004/CE).

STATO E TREND

Le emissioni di CO₂ derivanti dall'industria siderurgica decrescono del 57% dal 1990 al 2016, co il massimo nel 1990 e il minimo nel 2015. Dal 2015 al 2016 si assiste a un incremento delle emissioni del 12%. Il valore aggiunto del settore presenta dal 1990 al 2016 una crescita del 78%, registrando il valore minimo nel 2009 e il massimo nel 2015. L'intensità di emissione risultante decresce del 76% dal 1990 al 2016, risultando massima nel 1990 (4.113 t/milioni di euro) e minima nel 2015 (890 t/milioni di euro). La produzione di acciaio *bof* decresce del 45% nel periodo in esame, con un valore massimo nel 2006 e il valore minimo nel 2015.

Si rileva una diminuzione della quantità di anidride carbonica emessa per unità di acciaio bof prodotta, pari al 21% dal 1990 al 2016: nel 1990 l'intensità massima di emissione è pari a 2,7 tonnellate di CO₂ emesse per tonnellata di acciaio bof prodotta mentre nel 2008 si registra il valore minimo pari a 1,6, andamento spiegato da un decremento maggiore registrato nelle emissioni rispetto alla produzione.

COMMENTI

La Tabella 6.21 e la Figura 6.36 illustrano l'andamento dell'indicatore (nel grafico è illustrato l'indice a base fissa, 1990=100) che esprime l'intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria siderurgica in Italia, analizzata con riferimento al valore aggiunto. La Tabella 6.22 e la Figura 6.37 illustrano l'andamento dell'indicatore (nel grafico è illustrato l'indice a base fissa, 1990=100) che esprime le emissioni specifiche di anidride carbonica, rispetto alla produzione di acciaio bof in Italia. L'indicatore fornisce quindi informazioni sulle tonnellate di anidride carbonica emesse sia per milione di euro di valore aggiunto del settore siderurgico che per tonnellata di acciaio prodotto, negli anni dal 1990 al 2016.

Tabella 6.21: Intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria siderurgica in Italia, rispetto al valore aggiunto

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emissioni di CO ₂ (t)	27.907.956	26.729.686	23.499.617	20.227.145	16.768.090	17.654.336	16.993.404	13.077.115	12.950.039	10.750.958,52	12.082.809,59
Valore aggiunto (milioni di euro)	6.785	9.003	8.530	8.568	7.882	8.750	9.928	10.155	11.426	12.085,30	12.085,30
Intensità di emissione di CO ₂ (t/milioni di euro)	4.113	2.969	2.755	2.361	2.127	2.018	1.712	1.288	1.133	889,59	999,79
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati: ISPRA (dati sulle emissioni di CO ₂), ISTAT (valore aggiunto)											

Tabella 6.22: Emissioni specifiche di anidride carbonica rispetto alla produzione di acciaio bof in Italia

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emissioni di CO ₂ (t)	27.907.955,97	26.729.686,04	23.499.616,63	20.227.144,67	16.768.090,19	17.654.335,81	16.993.404,15	13.077.114,53	12.950.039,26	10.750.958,52	12.082.809,59
Produzione di acciaio BOF (t)	10.365.039,70	11.663.864,52	10.744.042,00	11.688.274,00	8.635.228,00	9.939.761,00	9.345.414,00	6.830.265,00	6.523.156,41	4.762.713,00	5.668.927,00
Emissioni specifiche di anidride carbonica (t/t)	2,69	2,29	2,19	1,73	1,94	1,78	1,82	1,91	1,99	2,26	2,13
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA (dati sulle emissioni di CO ₂) e dati Federacciai (dati di produzione)											

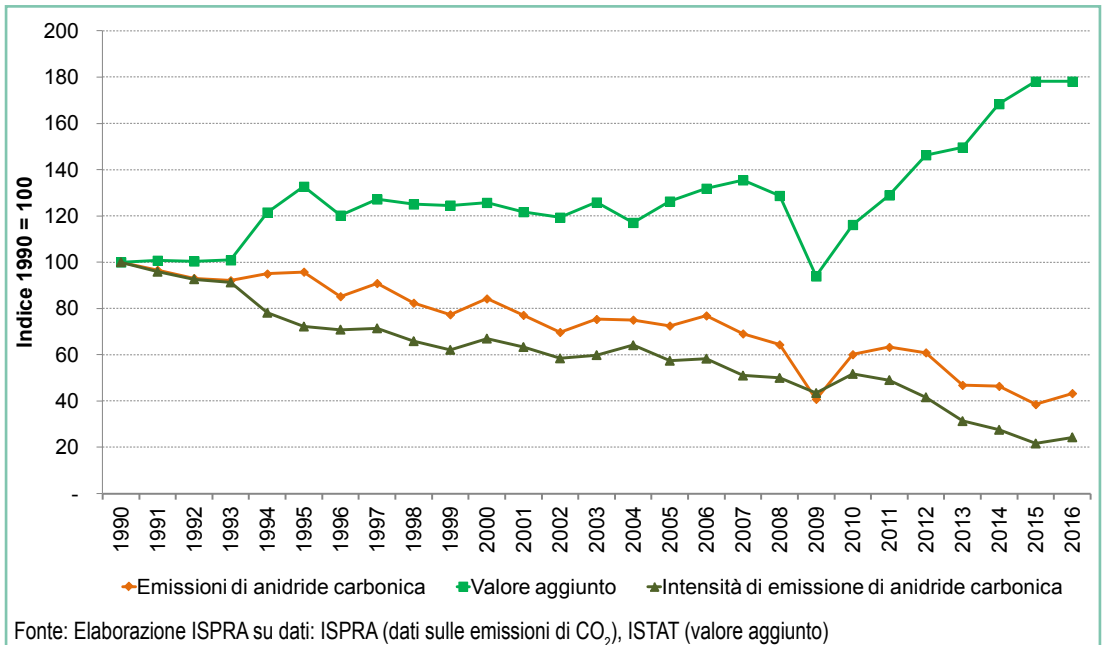


Figura 6.36: Intensità di emissione di anidride carbonica nell'industria siderurgica in Italia, rispetto al valore aggiunto

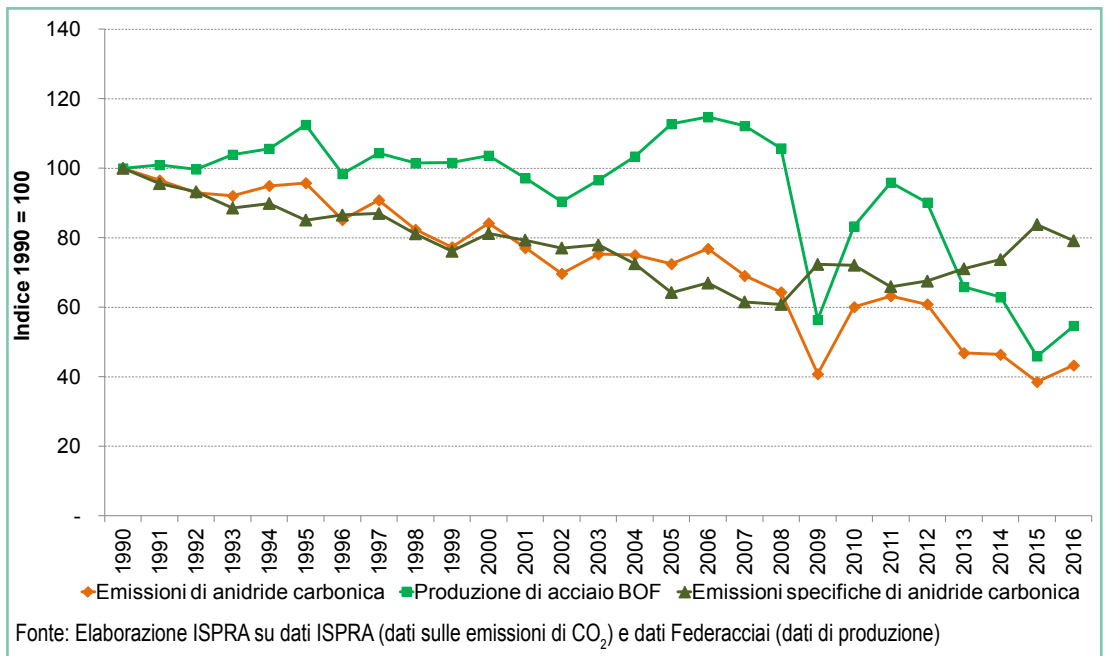


Figura 6.37: Emissioni specifiche di anidride carbonica rispetto alla produzione di acciaio bof in Italia



DESCRIZIONE

L'indicatore mette in relazione le principali emissioni specifiche generate dai processi produttivi della carta con le quantità complessive di carta prodotta. Le emissioni utilizzate, sono calcolate con dati reali di emissioni riferite a un campione molto rappresentativo, sia per numero di impianti considerati, sia per quantità di carta prodotta. Gli altri dati rappresentano la realtà complessiva dell'industria cartaria italiana.

SCOPO

Valutare la *performance* ambientale dell'industria cartaria nel suo complesso e le emissioni specifiche generate dalla produzione di un'unità di prodotto.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'affidabilità delle fonti, la completezza e l'ampiezza delle serie temporali rendono l'indicatore particolarmente accurato. L'uso delle stesse metodologie di raccolta dati rendono ottima la comparabilità nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il settore cartario rientra nelle categorie di attività industriale previste dalla Direttiva 96/61 CE del 24 settembre 1996 (Direttiva IPPC). Tale Direttiva è stata abrogata dalla Direttiva 2010/75/UE recepita con il D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46 che ha modificato il D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Ai sensi della Direttiva 75/2010 deve essere garantito lo scambio di informazioni all'interno della Comunità europea anche in termini di emissioni per le attività soggette ad AIA.

STATO E TREND

Le emissioni specifiche di SO_x sono in diminuzione nel 2016 rispetto al 2015, mentre per gli altri inquinanti risultano costanti. La situazione nel complesso può essere definita stabile.

COMMENTI

L'indicatore esprime il potere inquinante "medio" di un'unità di prodotto.

L'analisi dei dati evidenzia una riduzione dei valori rispetto al 1990 e andamenti stabili negli ultimi anni. L'andamento annuale delle emissioni è determinato per ciascun inquinante dall'andamento delle produzioni che tipicamente emettono le sostanze stesse.

Tabella 6.23: Emissioni specifiche nell'industria della carta

Inquinante	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	g/t										
SO _x	875,4	778,4	278,2	269,5	62,8	61,1	28,6	9,9	9,7	12,3	11,9
NO _x	472,4	467,6	477,7	473,4	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0	460,0
COVNM	2,40	1,38	1,10	0,75	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PM ₁₀	74,5	73,0	72,4	71,2	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0

Fonte: ISPRA

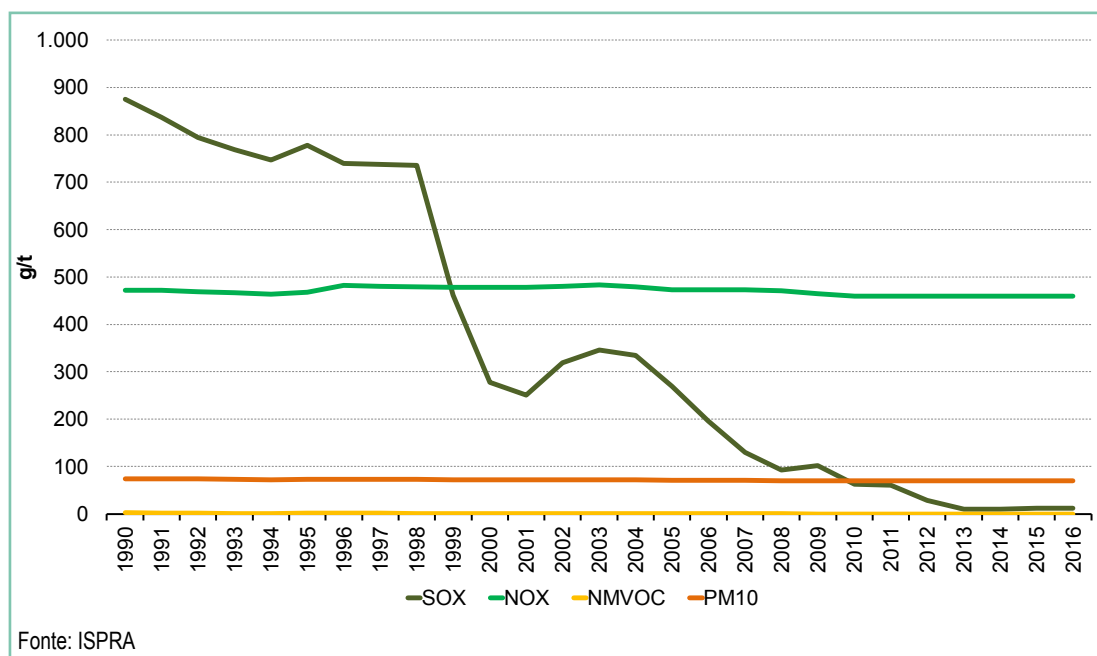


Figura 6.38: Emissioni specifiche dell'industria cartaria

INTENSITÀ DI EMISSIONE DI ANIDRIDE CARBONICA NELL'INDUSTRIA CARTARIA



DESCRIZIONE

L'intensità di emissione di anidride carbonica è espressa rapportando le emissioni di anidride carbonica derivanti dalla combustione di combustibili fossili per la produzione di pasta, carta e prodotti di carta e l'editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati, comprese le emissioni derivanti dalla combustione per la generazione di energia elettrica e termica:

- al valore aggiunto del settore, ai prezzi base, valori concatenati, anno di riferimento 2010;
- alla produzione fisica dell'industria cartaria.

L'indicatore fornisce quindi informazioni sulle tonnellate di anidride carbonica emesse sia per milione di euro di valore aggiunto del settore cartario sia per tonnellata di carta prodotta, negli anni dal 1990 al 2016.

SCOPO

Gli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica si configurano come indicatori ambientali chiave, indicatori di *performance*, elaborati con lo scopo di fornire, su base regolare, informazioni sulle principali cause ed evidenziare i progressi effettuati a livello nazionale nelle diverse aree settoriali, da un punto di vista socio - economico e ambientale.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'elevata qualità dell'informazione discende dalla solida base normativa, che ne definisce i requisiti. L'indicatore risulta comparabile nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il Regolamento (UE) n. 525/2013, che abroga la Decisione n. 280/2004/CE, all'articolo 7 1. (f) stabilisce che entro il 15 gennaio di ogni anno (anno X) gli Stati membri debbano riportare alla Commissione informazioni sugli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica, così come definiti nell'Annesso 3 dello stesso Regolamento, con riferimento all'anno X-2. Il Regolamento di Esecuzione (UE) n. 749/2014 della Commissione del 30 giugno 2014 riguarda la struttura, il formato, le procedure di trasmissione e la revisione delle informazioni comunicate dagli Stati membri a norma del regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio. La Decisione della Commissione n. 2005/166/CE del 10 febbraio 2005 stabilisce le modalità di applicazione della Decisione n. 280/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativamente al meccanismo di monitoraggio delle emissioni di gas a effetto serra della Comunità e per l'attuazione del Protocollo di Kyoto. La Decisione della Commissione stabilisce di monitorare tutte le emissioni di gas serra di origine antropogenica, valutare i progressi nell'adempimento degli impegni assunti nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici e del Protocollo di Kyoto, nonché garantire la tempestività, la completezza, l'accuratezza, la coerenza, la comparabilità e la trasparenza del *reporting* della Comunità e dei suoi Stati membri. Riguardo agli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica, la Decisione stabilisce che, entro il 15 gennaio 2005 e per ogni anno successivo, gli Stati membri trasmettano dati e informazioni relativamente ad indicatori prioritari, prioritari supplementari e supplementari (indicatori previsti dall'articolo 3 (1) (j), della Decisione n. 280/2004/CE).

STATO E TREND

Le emissioni di CO₂ derivanti dai processi energetici nell'industria cartaria aumentano di circa il 31% dal 1990 (anno in cui il valore è al minimo della serie storica) al 2016, raggiungendo il valore massimo nel 2007. Il valore aggiunto del settore, presentando il minimo nel 1991 e il massimo nel 2007, mostra

una variazione complessiva dal 1990 al 2016 pari a circa +6%. L'intensità di emissione risultante, a partire dal valore minimo registrato nel 1990 (341 t/milioni di euro), raggiunge il massimo nel 2007 (491 t/milioni di euro), mostrando una crescita complessiva fino al 2016 (anno in cui risulta pari a 421 t/milioni di euro) pari a +23%. La produzione di carta, nel periodo 1990 - 2016, mostra complessivamente una crescita pari al 44%, superiore alla crescita delle emissioni (31%). Ne consegue quindi una diminuzione delle emissioni specifiche di CO₂, pari a circa il 10% (Tabella 6.25).

COMMENTI

La Tabella 6.24 e la Figura 6.39 illustrano l'andamento dell'indicatore (nel grafico è rappresentato l'indice a base fissa, 1990=100) che esprime l'intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della carta e della stampa in Italia, analizzata con riferimento al valore aggiunto. La Tabella 6.25 e la Figura 6.40 illustrano l'andamento dell'indicatore (nel grafico è illustrato l'indice a base fissa, 1990=100) che esprime le emissioni specifiche di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della carta e della stampa in Italia, analizzandole con riferimento alla produzione.

Tabella 6.24: Intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della carta e della stampa in Italia, rispetto al valore aggiunto

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emissioni di CO ₂ (t)	3.079.342	4.163.442	4.235.968	4.593.677	4.604.569	4.450.065	4.315.385	4.263.857	4.146.400,33	4.662.336,49	4.039.489,68
Valore aggiunto (milioni di euro)	9.020	9.847	10.313	10.203	9.792	9.911	9.838	9.728	10.022,50	9.594,80	9.594,80
Intensità di emissione di CO ₂ (t/milioni di euro)	341	423	411	450	470	449	439	438	413,71	485,92	421,01

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA (dati sulle emissioni di CO₂) e Istat (dati sul valore aggiunto)

Tabella 6.25: Emissioni specifiche di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della carta e della stampa in Italia, rispetto alla produzione

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emissioni di CO ₂ (t)	3.079.342	4.163.442	4.235.968	4.593.677	4.604.569	4.450.065	4.315.385	4.263.857	4.146.400	4.662.336	4.039.490
Produzione di carta (t)	6.180.200	7.485.100	9.131.400	9.999.400	9.195.900	9.142.700	8.706.800	8.652.200	8.649.100	8.955.000	8.888.000
Emissioni specifiche di CO ₂ (t/t)	0,50	0,56	0,46	0,46	0,50	0,49	0,50	0,49	0,48	0,52	0,45

Fonte: laborazione ISPRA su dati: ISPRA (dati sulle emissioni di CO₂); Assocarta (dati di produzione)

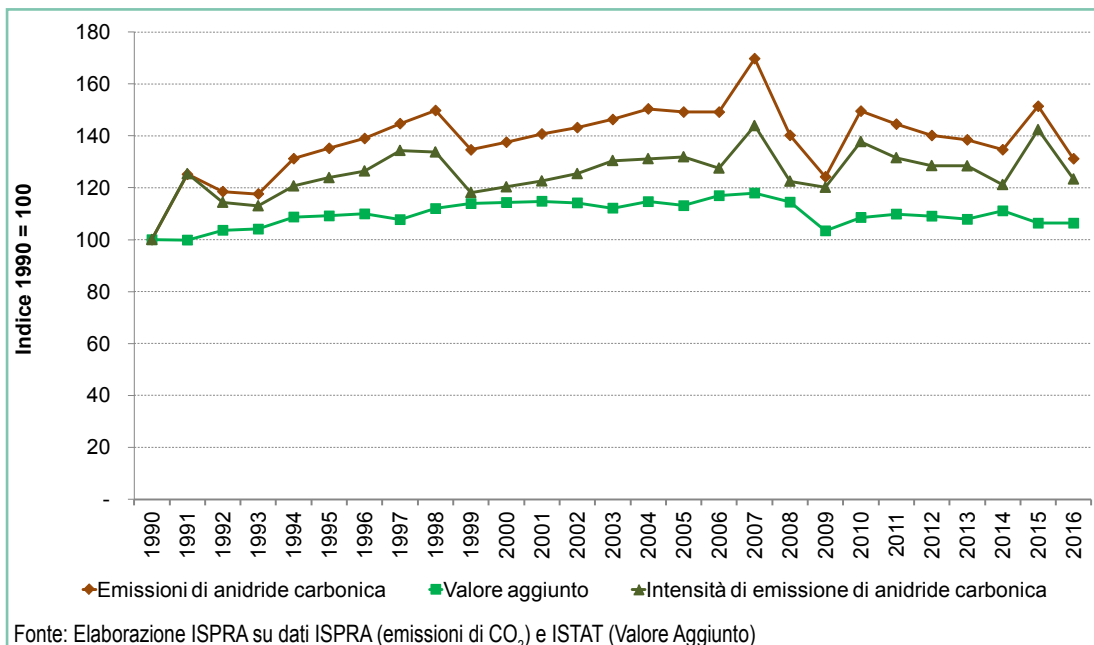


Figura 6.39: Intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della carta e della stampa in Italia, rispetto al valore aggiunto

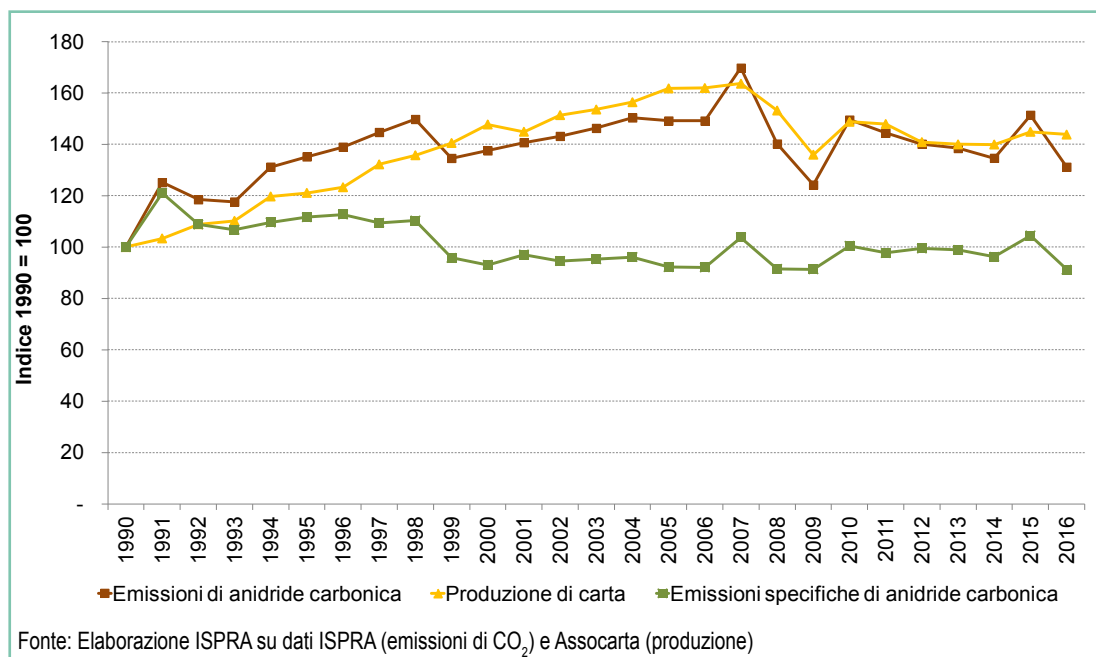


Figura 6.40: Emissioni specifiche di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della carta e della stampa in Italia, rispetto alla produzione



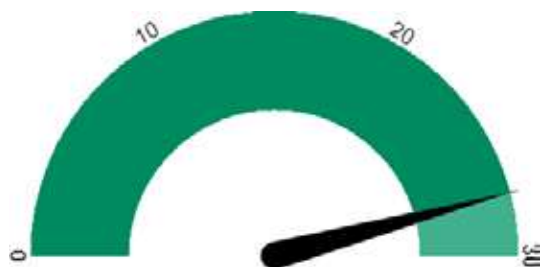
DESCRIZIONE

L'indicatore mette in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore della produzione dei minerali non metalliferi, (come ad esempio il cemento, la calce, il vetro) con le quantità complessive prodotte. Le emissioni utilizzate nel calcolo dell'indicatore sono quantificate attraverso opportuni processi di stima in accordo con le metodologie EMEP/EEA. L'aggiornamento annuale delle emissioni comporta la revisione dell'intera serie storica sulla base della maggiore informazione e dei più recenti sviluppi metodologici. Questa metodologia di revisione può comportare una variazione, anche significativa, dei dati storici presentati. Considerato il livello di aggregazione scelto, l'indicatore fornisce un'informazione relativa alla *performance* ambientale dell'intero settore e non dei singoli processi produttivi.

SCOPO

Valutare le emissioni specifiche generate dalla produzione di un'unità di prodotto nell'industria dei minerali non metalliferi.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'affidabilità delle fonti, la completezza e l'ampiezza delle serie temporali rendono l'indicatore particolarmente accurato. L'uso delle stesse metodologie di raccolta dati rendono ottima la comparabilità nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Ai sensi della Direttiva 2010/75/UE recepita con il D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46, che ha modificato il D.Lgs. 152/06 e s.m.i., deve essere garantito lo scambio di informazioni all'interno della Comunità

europea anche in termini di emissioni per le attività soggette ad AIA.

STATO E TREND

Le emissioni specifiche di NO_x e CO₂ sono in diminuzione nel 2016 rispetto al 2015, mentre SO_x, PM10 e COVNM risultano in aumento. La situazione nel complesso può essere definita stabile.

COMMENTI

L'indicatore esprime il potere inquinante "medio" di un'unità di prodotto.

L'analisi dei dati evidenzia una consistente riduzione dei valori delle emissioni specifiche rispetto al 1990 di tutte le sostanze considerate a eccezione dei COVNM che sono stabili. Negli ultimi dieci anni, le sostanze considerate a eccezione dei COVNM e del PM10 mostrano decrementi contenuti delle emissioni specifiche. L'andamento annuale delle emissioni è determinato per ciascun inquinante dall'andamento delle produzioni che tipicamente emettono le sostanze stesse.

Tabella 6.26: Emissioni specifiche nell'industria dei minerali non metalliferi

Inquinante	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	g/t										
SOx	900,0	672,0	689,6	632,4	632,6	553,3	537,3	575,3	549,7	512,8	546,6
NOx	1.682,6	1.400,5	1.454,7	1.226,9	1.160,1	1.160,5	1.104,4	1.009,7	964,0	954,2	892,4
COVNM	152,17	150,20	156,26	153,74	147,37	147,37	146,19	149,98	152,89	155,59	157,44
PM10	343,2	305,6	307,1	282,4	252,1	255,6	263,8	265,1	264,1	263,0	269,6
kg/t											
CO ₂	590,58	555,33	599,23	564,88	546,83	570,55	558,45	544,63	556,11	520,63	477,78

Fonte: ISPRA

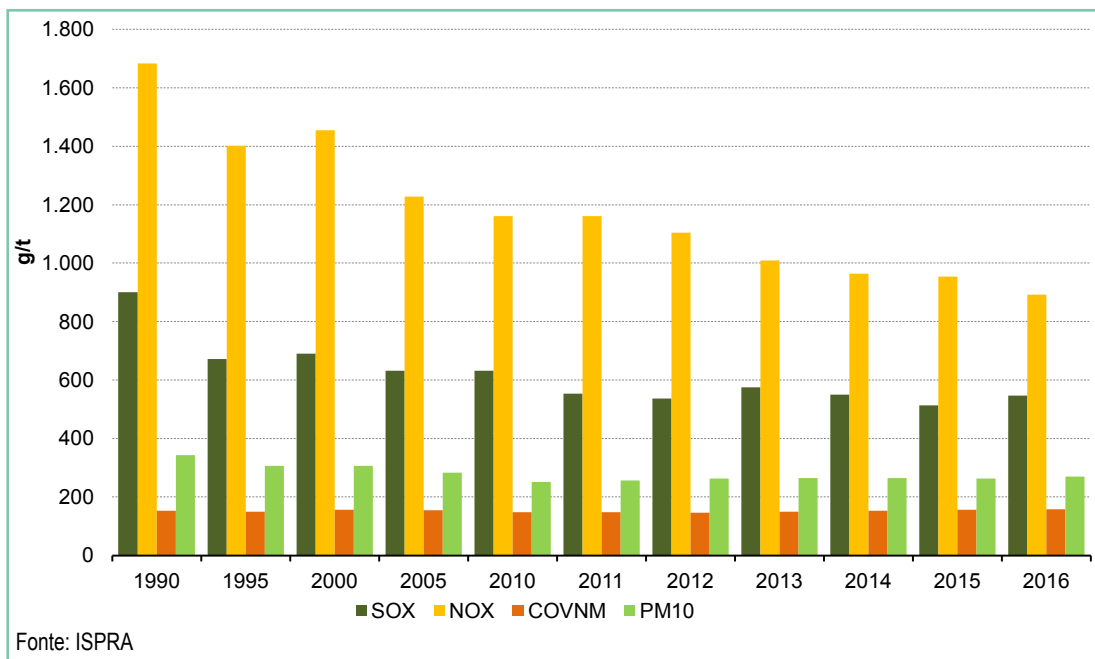


Figura 6.41: Emissioni specifiche di SO_x, NO_x, COVNM e PM₁₀ nell'industria dei minerali non metalliferi

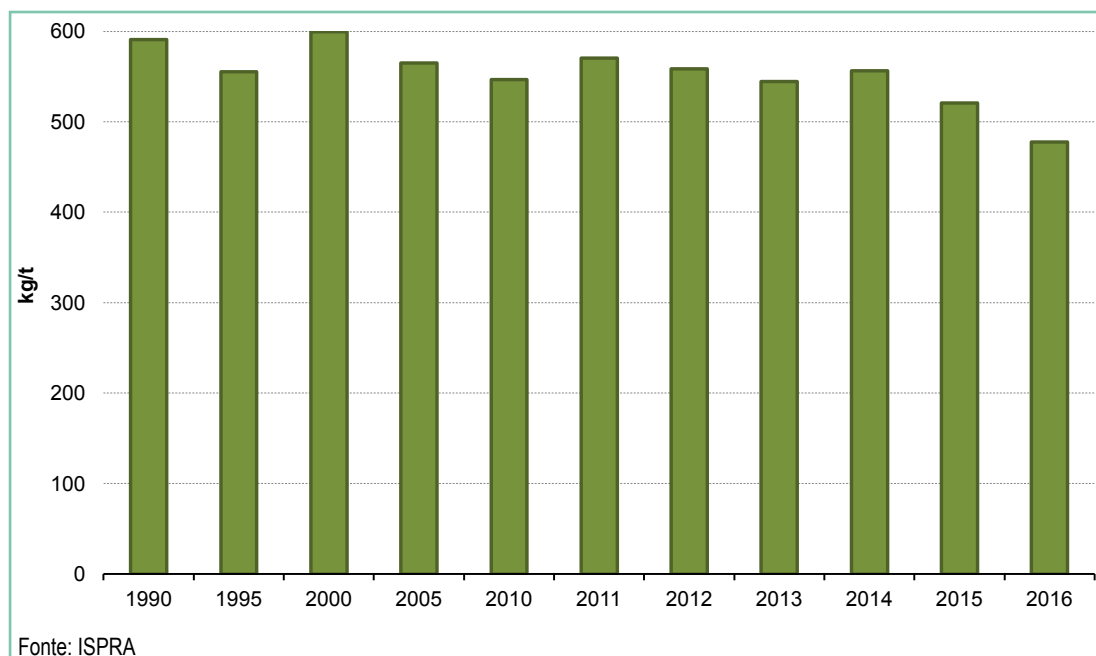


Figura 6.42: Emissioni specifiche di CO₂ nell'industria dei minerali non metalliferi



INTENSITÀ DI EMISSIONE DI ANIDRIDE CARBONICA NELL'INDUSTRIA DELLA LAVORAZIONE DEI MINERALI NON METALLIFERI

DESCRIZIONE

Viene presentata l'intensità di emissione di anidride carbonica rapportando le emissioni di anidride carbonica derivanti dalla combustione di combustibili fossili per lavorazione di minerali non metalliferi, comprese le emissioni derivanti dalla combustione per la generazione di energia elettrica e termica:

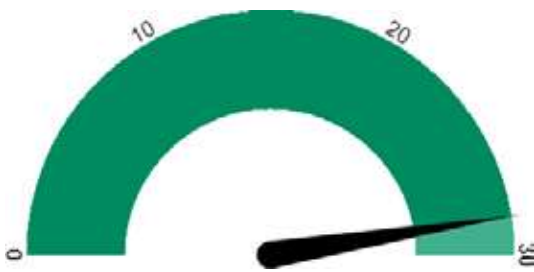
- al valore aggiunto del settore, ai prezzi base, valori concatenati, anno di riferimento 2010;
- alla produzione di cemento.

L'indicatore fornisce quindi informazioni sulle tonnellate di anidride carbonica emesse sia per milione di euro di valore aggiunto del settore della lavorazione dei minerali non metalliferi sia per tonnellata di cemento prodotto, negli anni dal 1990 al 2016.

SCOPO

Gli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica si configurano come indicatori ambientali chiave, indicatori di *performance*, elaborati con lo scopo di fornire, su base regolare, informazioni sulle principali cause ed evidenziare i progressi effettuati a livello nazionale nelle diverse aree settoriali, da un punto di vista socio - economico e ambientale.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'elevata qualità dell'informazione discende dalla solida base normativa, che ne definisce i requisiti. L'indicatore risulta comparabile nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Il Regolamento (UE) n. 525/2013, che abroga la Decisione n. 280/2004/CE, all'articolo 7 1. (f) stabilisce che entro il 15 gennaio di ogni anno (anno

X) gli Stati membri debbano riportare alla Commissione informazioni sugli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica, così come definiti nell'Annesso 3 dello stesso Regolamento, con riferimento all'anno X-2. Il Regolamento di Esecuzione (UE) n. 749/2014 della Commissione del 30 giugno 2014 riguarda la struttura, il formato, le procedure di trasmissione e la revisione delle informazioni comunicate dagli Stati membri a norma del Regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio. La Decisione della Commissione n. 2005/166/CE del 10 febbraio 2005 stabilisce le modalità di applicazione della Decisione n. 280/2004/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativamente al meccanismo di monitoraggio delle emissioni di gas a effetto serra della Comunità e per l'attuazione del protocollo di Kyoto. La Decisione della Commissione stabilisce di monitorare tutte le emissioni di gas serra di origine antropogenica, valutare i progressi nell'adempimento degli impegni assunti nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici e del Protocollo di Kyoto, nonché garantire la tempestività, la completezza, l'accuratezza, la coerenza, la comparabilità e la trasparenza del *reporting* della Comunità e dei suoi Stati membri. Riguardo agli indicatori di intensità di emissione di anidride carbonica, la Decisione stabilisce che, entro il 15 gennaio 2005 e per ogni anno successivo, gli Stati membri trasmettano dati e informazioni relativamente a indicatori prioritari, prioritari supplementari e supplementari (indicatori previsti dall'articolo 3 (1) (j), della Decisione n. 280/2004/CE).

STATO E TREND

Le emissioni di CO₂ derivanti dai processi energetici nell'industria della lavorazione dei minerali non metalliferi decrescono del 45% dal 1990 al 2016, raggiungendo il massimo nel 2003 e il minimo nel 2016. Il valore aggiunto del settore diminuisce nello stesso periodo del 20%, registrando il valore massimo nel 2007 e il minimo nel 2015 (Tabella 6.27; Figura 6.43). L'intensità di emissione risultante nel periodo in esame si riduce del 31%, con un massimo nel 2000 (1.952 t/milioni di euro) e un minimo nel 2016 (1.201 t/milioni di euro). Si assiste

a una riduzione del 58% nelle emissioni derivanti da combustione di fonti fossili per la produzione di cemento, con un massimo rilevato nel 2007 e un minimo nel 2016. La produzione di cemento decresce del 54% dal 1990 al 2016, registrando il valore massimo nel 2006 e il valore minimo nel 2016. Dal 1990 al 2016 si registra una decrescita più marcata nelle emissioni rispetto alla produzione, fornendo come risultante una diminuzione della quantità di anidride carbonica emessa per unità di cemento prodotta, pari all'8%; dal valore massimo del 1995 pari a 0,29, si raggiunge nel 2006 un valore minimo pari a 0,23 tonnellate di CO₂ emesse per tonnellata di cemento prodotta (Tabella 6.28; Figura 6.44).

COMMENTI

La Tabella 6.27 e la Figura 6.43 illustrano l'andamento dell'indicatore (nel grafico è illustrato l'indice a base fissa, 1990=100) che esprime l'intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della lavorazione dei minerali non metalliferi in Italia, analizzata con riferimento al valore aggiunto. La Tabella 6.28 e la Figura 6.44 illustrano l'andamento dell'indicatore (nel grafico è illustrato l'indice a base fissa, 1990=100) che esprime le emissioni specifiche di anidride carbonica derivanti dall'impiego di combustibili fossili rispetto alla produzione di cemento in Italia. L'indicatore fornisce quindi informazioni sulle tonnellate di anidride carbonica emesse sia per milione di euro di valore aggiunto del settore della lavorazione dei minerali non metalliferi sia per tonnellata di cemento prodotto, negli anni dal 1990 al 2016.

Tabella 6.27: Intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della lavorazione dei minerali non metalliferi in Italia, rispetto al valore aggiunto

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emissioni di CO ₂ (t)	20.979.763	18.636.521	24.558.736	23.559.439	17.055.039	18.247.358	14.604.665	13.423.498	14.074.950	13.173.855	11.457.679
Valore aggiunto (milioni di euro)	11.991	11.474	12.581	13.635	11.482	11.422	10.444	10.002	9.649	9.540	9.540
Intensità di emissione di anidride carbonica (t/milioni di euro)	1.750	1.624	1.952	1.728	1.485	1.598	1.398	1.342	1.459	1.381	1.201
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA (dati sulle emissioni di CO ₂) e ISTAT (dati sul valore aggiunto)											

Tabella 6.28: Emissioni specifiche di anidride carbonica derivanti dall'impiego di combustibili fossili rispetto alla produzione di cemento in Italia

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emissioni di CO ₂ (t)	10.782.384,30	10.130.026,72	10.155.595,57	10.887.736,46	8.439.061,91	7.994.832,13	6.330.811,64	5.448.088,84	5.017.372,05	4.824.696,02	4.511.398,85
Produzione di cemento (t)	42.413.589,00	35.431.831,00	41.119.161,00	47.290.881,00	34.283.077,00	32.799.839,00	26.244.102,00	23.083.078,00	21.541.826,00	20.825.402,00	19.324.514,00
Emissioni specifiche di anidride carbonica (t/t)	0,25	0,29	0,25	0,23	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISPRA (emissioni di CO ₂) e dati ISTAT e MSE (dati di produzione)											

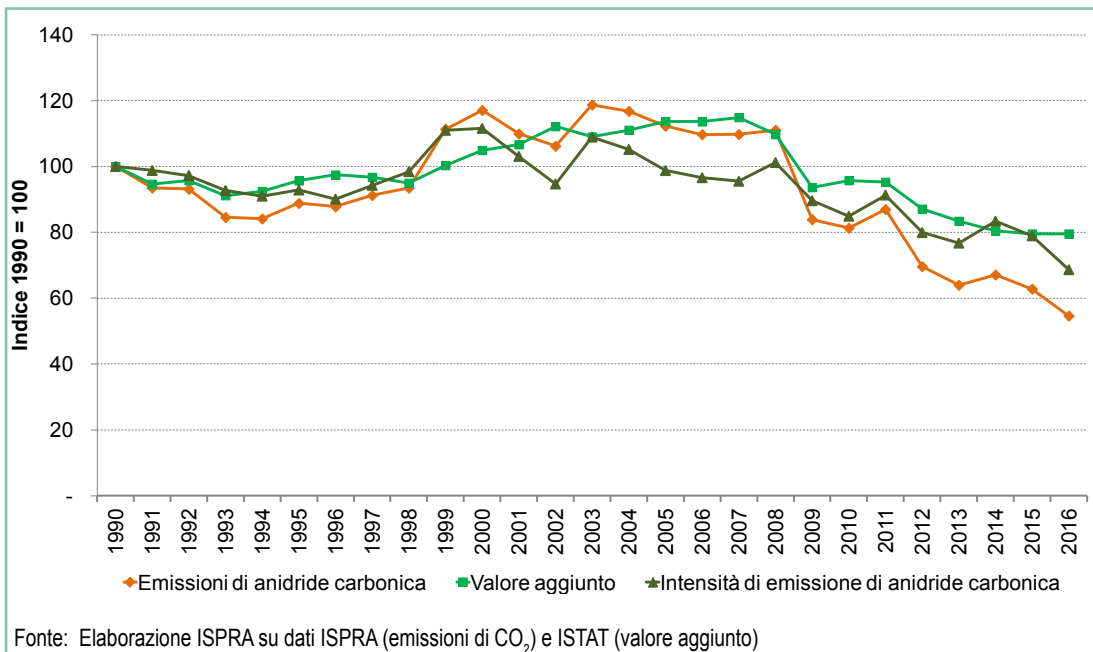


Figura 6.43: Intensità di emissione di anidride carbonica relativamente all'impiego di energia nell'industria della lavorazione dei minerali non metalliferi in Italia, rispetto al valore aggiunto

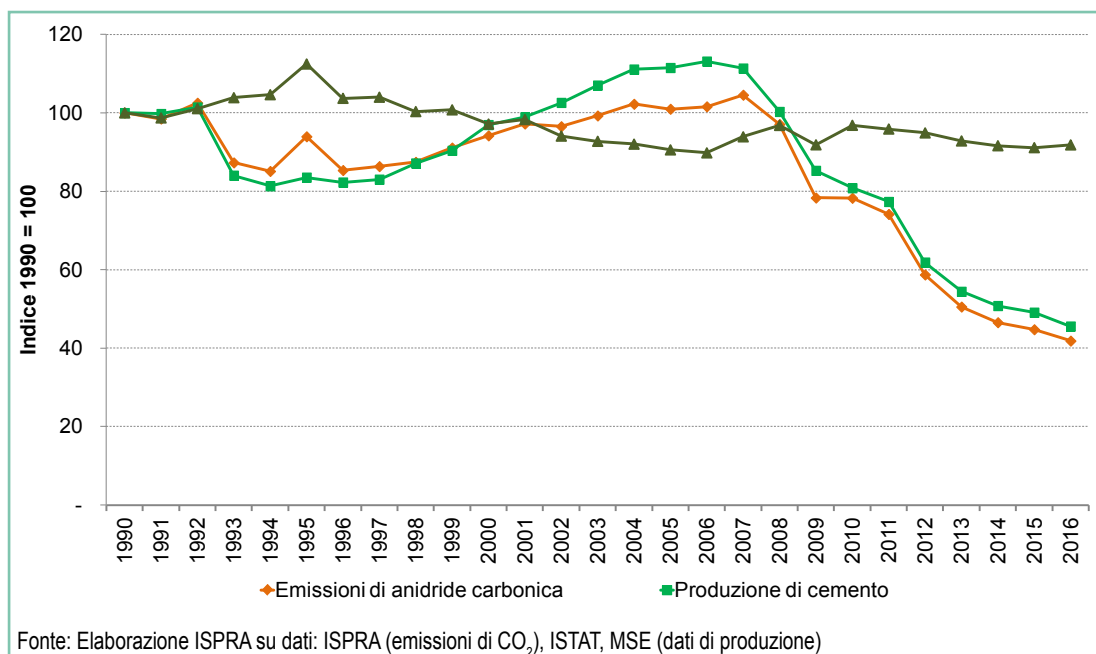


Figura 6.44: Emissioni specifiche di anidride carbonica derivanti dall'impiego di combustibili fossili rispetto alla produzione di cemento in Italia



EMISSIONI SPECIFICHE DEI PROCESSI PRODUTTIVI NELL'INDUSTRIA DEI MINERALI NON FERROSI

DESCRIZIONE

L'indicatore mette in relazione le emissioni complessive generate dai processi produttivi del settore della produzione e lavorazione dei metalli non ferrosi con le quantità complessive prodotte. Le emissioni utilizzate nel calcolo dell'indicatore sono quantificate attraverso opportuni processi di stima in accordo con le metodologie EMEP/EEA. L'aggiornamento annuale delle emissioni comporta la revisione dell'intera serie storica sulla base della maggiore informazione e dei più recenti sviluppi metodologici. Questa metodologia di revisione può comportare una variazione, anche significativa, dei dati storici presentati. Considerato il livello di aggregazione scelto, l'indicatore fornisce un'informazione relativa alla *performance* ambientale dell'intero settore e non dei singoli processi produttivi.

SCOPO

Valutare le emissioni specifiche generate dalla produzione di un'unità di prodotto nell'industria dei metalli non ferrosi.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



L'affidabilità delle fonti, la completezza e l'ampiezza delle serie temporali rendono l'indicatore particolarmente accurato. L'uso delle stesse metodologie di raccolta dati rendono ottima la comparabilità nel tempo e nello spazio.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

Ai sensi della Direttiva 2010/75/UE recepita con D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46, che ha modificato il D.Lgs.152/06 e s.m.i. deve essere garantito lo scambio di informazioni all'interno della Comunità

europea anche in termini di emissioni per le attività soggette ad AIA.

STATO E TREND

Le emissioni specifiche di COVNM e NOx sono in diminuzione nel 2016 rispetto al 2015, mentre SOx e CO risultano in aumento. La situazione nel complesso può essere definita stabile.

COMMENTI

L'indicatore esprime il potere inquinante "medio" di un'unità di prodotto.

L'analisi dei dati evidenzia una consistente riduzione delle emissioni specifiche rispetto al 1990. Negli ultimi anni, le emissioni specifiche dei COVNM sono aumentate mentre, per gli altri inquinanti continuano a diminuire. L'andamento annuale delle emissioni è determinato per ciascun inquinante dall'andamento delle produzioni che tipicamente emettono le sostanze stesse.

Tabella 6.29: Emissioni specifiche nell'industria dei minerali non ferrosi

Inquinante	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	g/t										
SOx	4.390,00	4.039,66	2.659,03	1.875,30	1.435,52	1.385,21	1.245,59	536,83	572,51	582,84	584,76
NOx	794,56	864,03	665,58	719,17	377,79	391,77	344,52	253,46	257,59	257,87	256,26
COVNM	684,74	764,46	805,25	763,53	1.042,06	1.018,41	1.031,64	1.046,99	1.038,29	1.061,81	1.058,19
CO	11.710,26	9.061,02	7.638,24	8.078,63	8.589,94	8.945,94	7.513,25	2.892,24	2.789,03	2.742,19	2.819,99

Fonte: ISPRA

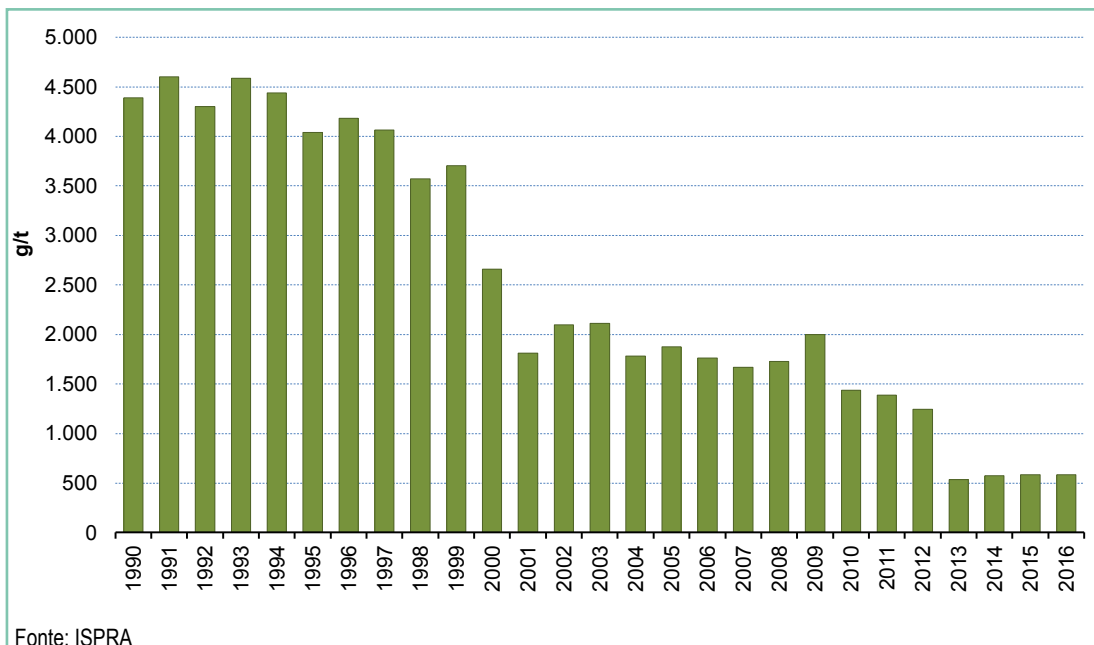


Figura 6.45: Emissioni specifiche di SOx nell'industria dei metalli non ferrosi

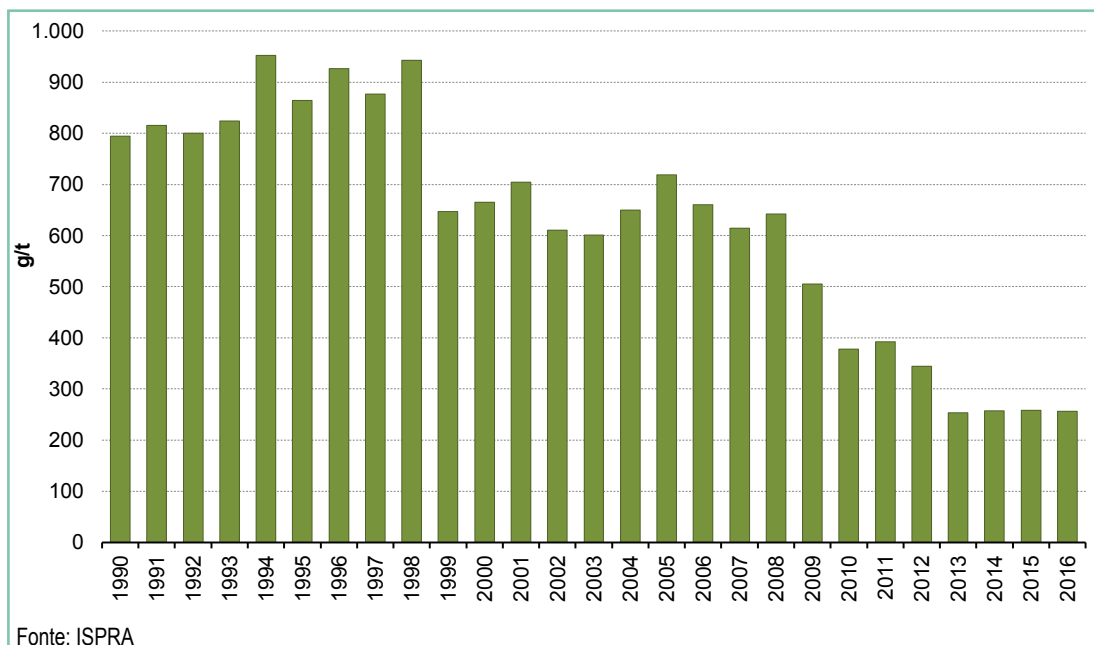


Figura 6.46: Emissioni specifiche di NOx nell'industria dei metalli non ferrosi

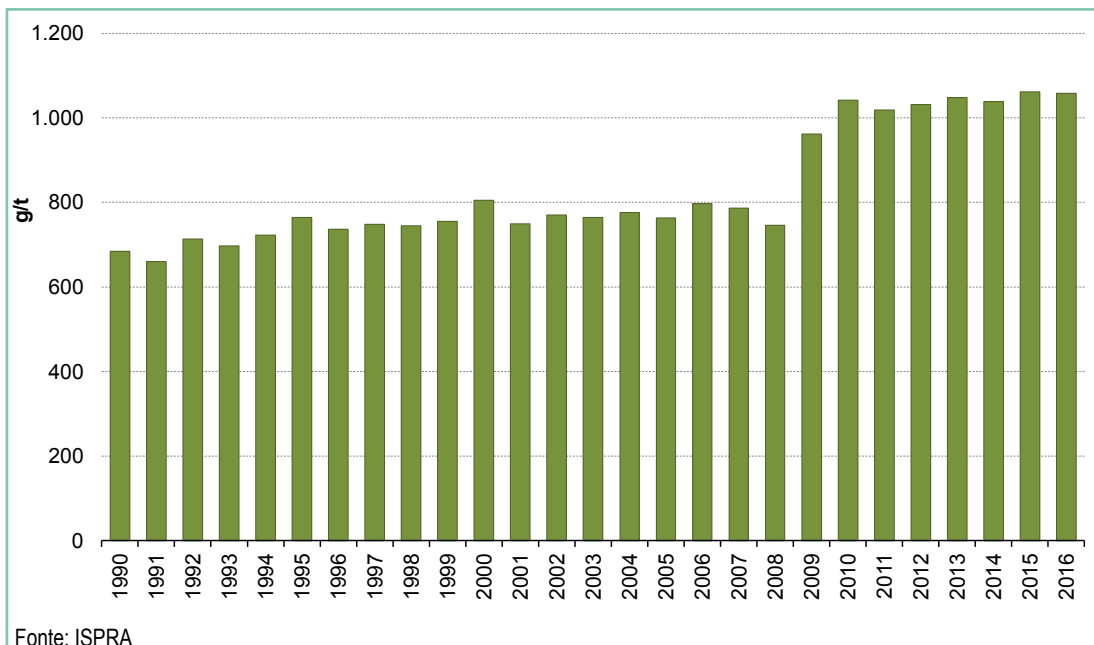


Figura 6.47: Emissioni specifiche di COVNM nell'industria dei metalli non ferrosi

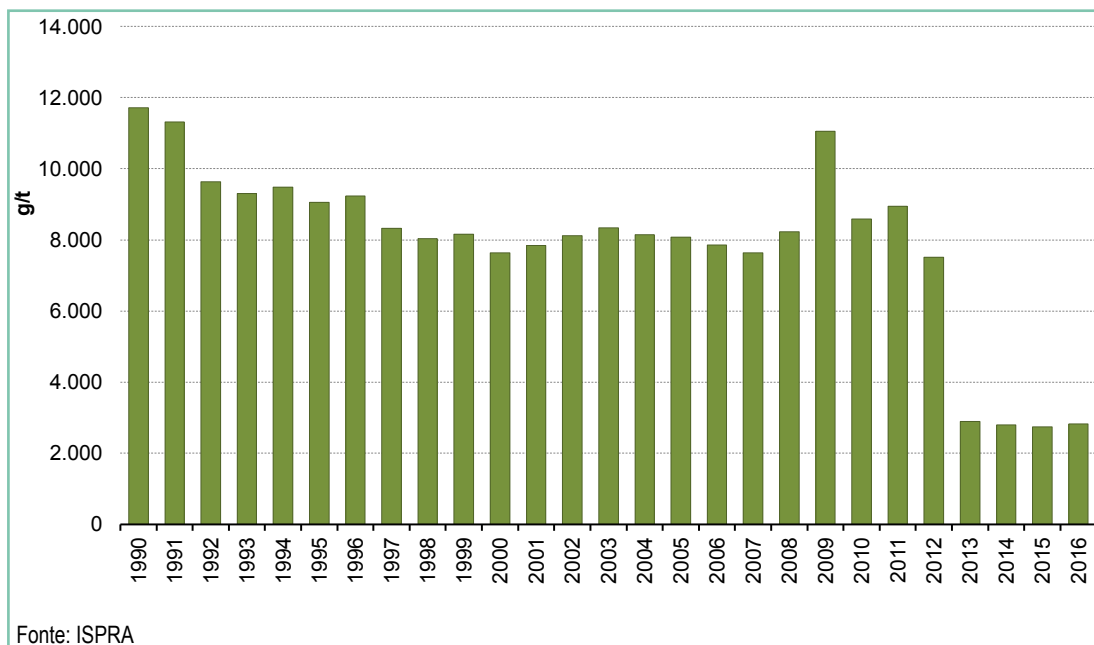


Figura 6.48: Emissioni specifiche di CO nell'industria dei metalli non ferrosi



REGISTRO PRTR: TRASFERIMENTO FUORI SITO RIFIUTI

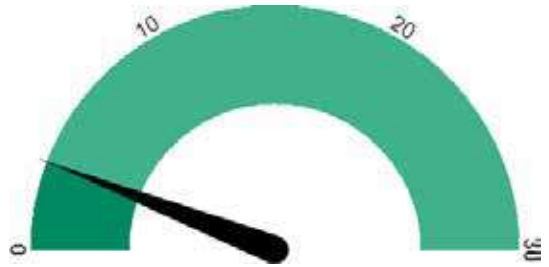
DESCRIZIONE

L'indicatore rappresenta, per gli anni osservati, la quantità totale di rifiuti pericolosi e non pericolosi trasferiti al di fuori del perimetro dei siti degli stabilimenti dichiaranti al PRTR nazionale. In analogia agli indicatori PRTR relativi alle emissioni in aria e nelle acque, il campione osservato è costituito dai complessi industriali di maggiori dimensioni presenti sul territorio nazionale. Sebbene il valore dei trasferimenti di rifiuti possa essere acquisito tramite misure, calcoli o stime come previsto dalla normativa di riferimento, la maggioranza dei dati dichiarati è acquisito mediante misure del peso delle quantità dei rifiuti. Le informazioni qualitative e quantitative sui trasferimenti di rifiuti sono raccolte attraverso le Dichiarazioni PRTR sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa di riferimento (art. 5 del Regolamento CE n.166/2006; DPR 157/2011 e art.30 del D.Lgs. 46/2014). L'obbligo per il gestore dell'impianto di comunicare i dati sul trasferimento dei rifiuti interviene se nell'anno di riferimento sono stati trasferiti rifiuti pericolosi in quantità complessiva maggiore di 2 tonnellate o di rifiuti non pericolosi in quantità complessiva maggiore di 2.000 tonnellate. La quantità totale di rifiuti è poi descritta dettagliando la quantità inviata al recupero o allo smaltimento in Italia o all'estero. Nel caso di trasferimento di rifiuti pericolosi oltre frontiera il gestore dell'impianto comunica anche l'informazione relativa all'impianto di trattamento finale all'estero.

SCOPO

Fornire informazioni qualitative e quantitative sulle quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi trasferite annualmente dagli stabilimenti PRTR fuori dal loro sito, secondo quanto dichiarato al Registro nazionale PRTR.

QUALITÀ DELL'INFORMAZIONE



I dati di base usati per l'elaborazione dell'indicatore derivano dalla Banca dati del Registro nazionale PRTR. Sono dichiarati dalle aziende soggette all'obbligo della dichiarazione PRTR e valutati dalle autorità competenti come previsto dal DPR n.157/2011. La valutazione della qualità dei dati dichiarati è in realtà un processo continuo che può comportare l'aggiustamento della base dichiarante e dei dati comunicati anche nel corso degli anni successivi a quello di dichiarazione. L'indicatore fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente. Fornisce, anche, una base per confronti a livello internazionale.

OBIETTIVI FISSATI DALLA NORMATIVA

La normativa (Regolamento CE n.166/2006; DPR 157/2011 e art.30 del D.Lgs. 46/2014), oltre alle informazioni relative all'identificazione degli stabilimenti PRTR e delle attività PRTR/AIA svolte, prevede che gli stabilimenti industriali tenuti alla dichiarazione comunichino informazioni, qualitative e quantitative, sulle emissioni in aria e acqua e suolo e sul trasferimento di inquinanti nei reflui e sul trasferimento fuori sito di rifiuti. La prima raccolta di dati del registro PRTR relativi al 2007 si è svolta nel 2008, l'aggiornamento del registro è annuale e include anche i dati delle aziende soggette alla precedente dichiarazione INES. La normativa prevede, inoltre, l'accesso del pubblico al registro stesso e la comunicazione delle informazioni a livello europeo per il Registro EPRTR. Rispetto al registro INES, il registro PRTR richiede di verificare separatamente il superamento della soglia di dichiarazione per le emissioni in acqua e per i trasferimenti di inquinanti nei reflui.

STATO E TREND

Il registro PRTR nazionale copre gli anni dal 2007 al 2016. Le considerazioni che seguono sono relative ai dati aggregati al netto del contributo delle attività di gestione dei rifiuti e delle acque reflue allo scopo di evitare doppi conteggi. Tra il 2007 e il 2016, si rileva una diminuzione della quantità di rifiuti non pericolosi (-8%) e l'aumento di quelli pericolosi (+18%). Rispetto al trattamento finale (smaltimento o recupero), sempre nello stesso periodo, è diminuita del 40% la quantità di rifiuti non pericolosi trasferita allo smaltimento ed è cresciuta di oltre il 55% la quantità di rifiuti pericolosi trasferita al recupero. In entrambi gli anni considerati (2007-2016) i gruppi di attività PRTR che contribuiscono maggiormente al trasferimento fuori sito di rifiuti non pericolosi sono l'industria dei metalli e le attività energetiche, insieme i due gruppi costituiscono il 76% dei rifiuti non pericolosi trasferiti, nel 2007, e il 65% nel 2016. Per i rifiuti pericolosi, in entrambi gli anni considerati, i gruppi di attività PRTR che trasferiscono le maggiori quantità sono l'industria dei metalli e l'industria chimica, insieme questi due gruppi di attività incidono per l'88% dei rifiuti pericolosi trasferiti nel 2007 e per il 76% di quelli trasferiti nel 2016.

COMMENTI

La Tabella 6.30 riporta le quantità totali nazionali dei rifiuti trasferiti nel 2016 dagli stabilimenti dichiaranti al Registro PRTR nazionale. I dati sono ottenuti mediante aggregazione di quelli dichiarati dai singoli stabilimenti soggetti a tale obbligo. Infatti, il singolo stabilimento PRTR è tenuto a comunicare il trasferimento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi se, per l'anno di riferimento considerato, risultano superate le soglie di dichiarazione fissate a 2 tonnellate per i rifiuti pericolosi e 2.000 tonnellate per i rifiuti non pericolosi. I dati dichiarati dal singolo stabilimento (perché maggiori delle corrispondenti soglie), sono sottoposti a valutazione della qualità da parte delle autorità competenti. Le caselle vuote eventualmente presenti in tabella indicano che per l'anno considerato non è disponibile un dato nazionale poiché i dati relativi non sono stati dichiarati dagli stabilimenti al registro PRTR. Al fine di ridurre potenziali doppi conteggi delle quantità di rifiuti trasferite fuori sito, in Tabella 6.30 si è scelto di aggregare le quantità dichiarate dagli stabilimenti PRTR che svolgono attività principali non ricaden-

ti nel gruppo "Gestione Rifiuti e acque reflue". Le figure mostrano la ripartizione percentuale delle quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi tra i gruppi di attività PRTR sorgenti (ad eccezione del gruppo "Gestione Rifiuti e acque reflue"). Il 75% dei rifiuti non pericolosi è inviato a trattamenti di recupero, mentre il 55% dei rifiuti pericolosi trasferiti è inviato a trattamenti di smaltimento. Considerando i dati "industria" relativi ai rifiuti pericolosi, nel 2016 i gruppi PRTR che hanno trasferito rifiuti pericolosi oltre frontiera sono stati: le attività energetiche, l'industria dei metalli e la Chimica (Tabella 6.31). La quantità complessiva di rifiuti pericolosi trasferita è pari all'1,6% del totale rifiuti pericolosi "industria". Anche gli impianti che ricadono nel gruppo "Gestione Rifiuti e acque reflue" hanno inviato rifiuti pericolosi oltre frontiera nel 2016: circa il 19% dei rifiuti pericolosi dichiarati per questo gruppo è stato inviato all'estero (Tabella 6.32).

Tabella 6.30: Registro PRTR, trasferimento fuori sito di rifiuti, ripartizione per tipo di rifiuto, trattamento e destinazione, gruppo di attività PRTR (dati totali 2016)^a

Tipologia di rifiuto e trattamento finale	Attività Energetiche	Industria Metalli	Industria Minerali	Chimica	Industria Carta	Allevamenti intensivi	Industria Alimentare	Miscelanea	Totale Industria	Gestione Rifiuti&Reflui
	t									
Non pericolosi	2.264.820,61	4.176.947,87	1.242.939,26	13.691,82	833.031,38	5.185,73	778.335,42	311.901,38	9.926.853,45	17.324.799,41
(D) Smaltimento	320.424,86	1.514.459,37	297.659,93	145.595,99	101.711,62	28,41	102.579,84	29.946,14	2.512.406,15	8.124.611,79
Estero	7.778,46		329,67						8.108,13	8.392,82
Italia	312.646,40	1.514.459,37	297.330,26	145.595,99	101.711,62	28,41	102.579,84	29.946,14	2.504.298,02	8.116.218,97
(R) Recupero	1.944.395,75	2.662.488,50	945.279,33	168.095,83	731.319,76	5.157,31	675.755,58	281.955,24	7.414.447,31	9.200.187,62
Estero	669.715,11	174.039,73		2.731,30				2.794,30	849.280,43	471.565,60
Italia	1.274.680,65	2.488.448,77	945.279,33	165.364,53	731.319,76	5.157,31	675.755,58	279.160,95	6.565.166,88	8.728.622,03
Pericolosi	220.843,37	1.039.832,98	131.466,86	780.054,43	7.689,47	143,05	21.136,06	194.718,24	2.395.884,47	3.222.975,18
(D) Smaltimento	174.844,97	467.800,42	63.045,84	509.448,60	5.736,58	46,22	10.965,08	81.986,85	1.313.874,56	2.132.388,01
Estero		12.024,90		11.439,13					23.464,03	326.817,56
Italia	174.844,97	455.775,52	63.045,84	498.009,46	5.736,58	46,22	10.965,08	81.986,85	1.290.410,53	1.805.570,46
(R) Recupero	45.998,40	572.032,56	68.421,02	270.605,83	1.952,89	96,84	10.170,98	112.731,38	1.082.009,90	1.090.587,17
Estero	3.260,00	9.974,25		3.109,61					16.343,85	291.956,04
Italia	42.738,40	562.058,31	68.421,02	267.496,22	1.952,89	96,84	10.170,98	112.731,38	1.065.666,05	798.631,13

Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Legenda:

^a Per evitare potenziali doppi conteggi nei totali si è scelto di presentare il totale dei rifiuti trasferiti come somma delle quantità dichiarate dagli stabilimenti che svolgono attività PRTR principali diverse da quelle del gruppo "Gestione Rifiuti e acque reflue". D (disposal), smaltimento; R (recovery), recupero

Tabella 6.31: Registro PRTR, trasferimento oltre frontiera di rifiuti pericolosi per gruppo PRTR “industria”,^a per Stato e per trattamento finale (2016)

Gruppo PRTR Industria/Stato	Rifiuti pericolosi inviati all'estero		
	(D) Smaltimento	(R) Recupero	TOTALE
	t		
Attività Energetiche			
Estero		3.260,00	3.260,00
GERMANIA		3.260,00	3.260,00
Industria Metalli			
Estero	12.024,90	9.974,25	21.999,15
BELGIO		354,33	354,33
FRANCIA		4.960,62	4.960,62
GERMANIA	848,82	4.659,30	5.508,12
PORTOGALLO	11.176,08		11.176,08
Chimica			
Estero	11.439,13	3.109,61	14.548,74
BELGIO		1.259,31	1.259,31
FRANCIA	1.916,97	247,40	2.164,37
GERMANIA	8.892,76	152,18	9.044,94
PAESI BASSI		22,72	22,72
POLONIA	629,40		629,40
SVIZZERA		1.428,00	1.428,00
Totale inviato all'estero “industria”	23.464,03	16.343,85	39.807,89

Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Legenda:

^a Con “industria” si intende la somma delle quantità di rifiuti trasferite dagli stabilimenti dichiaranti che svolgono attività principali diverse da quelle del gruppo “Gestione Rifiuti e acque reflue”.

D (*disposal*), smaltimento;

R (*recovery*), recupero

Tabella 6.32: Registro PRTR, trasferimento oltre frontiera di rifiuti pericolosi per il gruppo “Gestione Rifiuti e acque reflue”, per Stato e trattamento finale (2016)

Rifiuti pericolosi inviati all'estero	(D)	(R)	TOTALE
	Smaltimento ¹	Recupero ²	
	t		
Austria	11.497,65	24.712,67	36.210,32
Belgio	575,02	8.148,12	8.723,14
Danimarca	3.647,10	751,92	4.399,02
Francia	63.038,93	19.585,81	82.624,75
Germania	195.377,16	183.157,86	378.535,02
Paesi Bassi	6.231,41	11.800,55	18.031,96
Polonia	20.165,97		20.165,97
Portogallo	10.592,44		10.592,44
Repubblica Ceca		21,94	21,94
Slovacchia		153,97	153,97
Slovenia		10.193,49	10.193,49
Svezia		11.680,63	11.680,63
Svizzera	15.691,87	21.749,07	37.440,94
TOTALE	326.817,56	291.956,04	618.773,59

Fonte: ISPRA, Registro PRTR dati 2016 estratti il 2/7/2018

Legenda:

¹ D (disposal), smaltimento;

² R (recovery), recupero

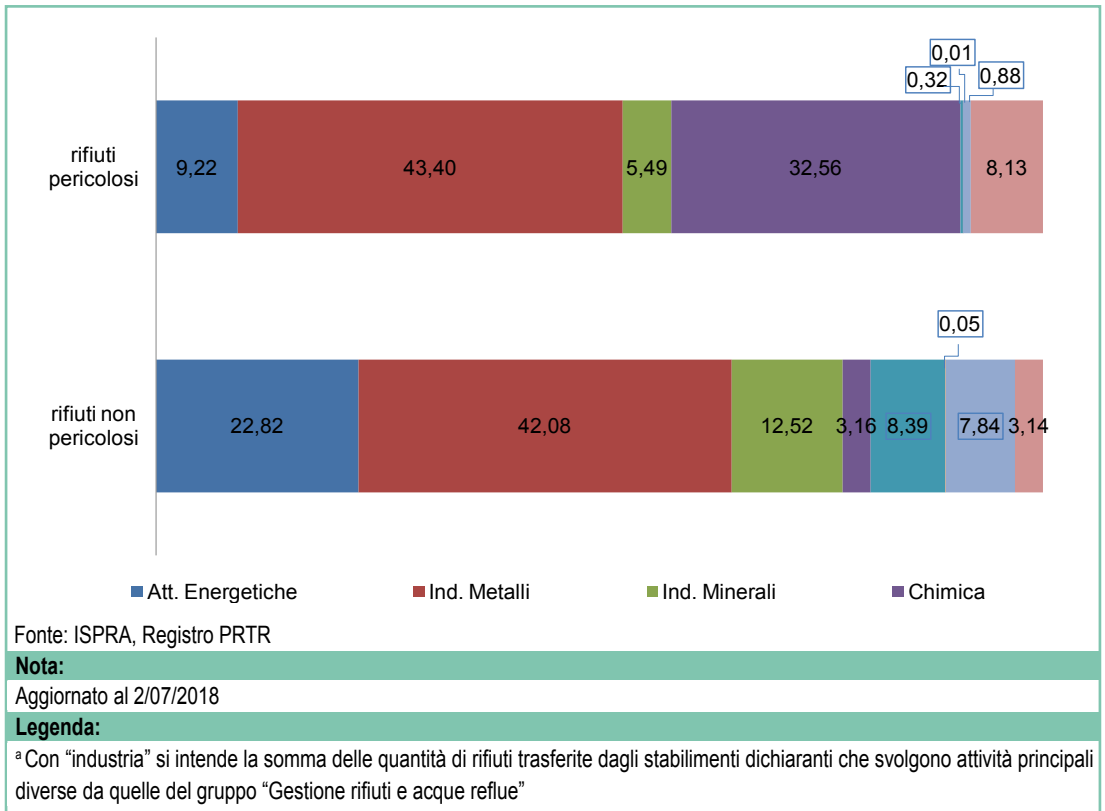
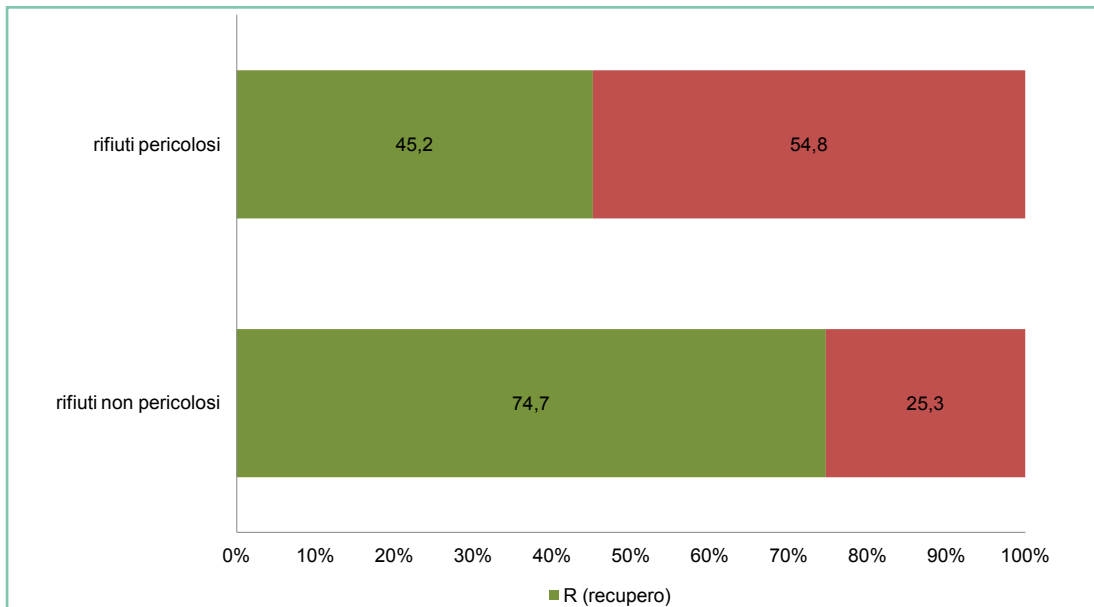


Figura 6.49: Registro PRTR, trasferimento fuori sito rifiuti "industria"^a, ripartizione percentuale per gruppi di attività PRTR (2016)



Fonte: ISPRA, Registro PRTR

Nota:

Aggiornato al 2/07/2018

Legenda:

^a Con "industria" si intende la somma delle quantità di rifiuti trasferite dagli stabilimenti dichiaranti che svolgono attività principali diverse da quelle del gruppo "Gestione rifiuti e acque reflue"

Figura 6.50: Registro PRTR, trasferimento fuori sito rifiuti "industria"*, ripartizione percentuale per trattamento finale (2016)